



Wintersemester 2024/25

Vorlesungszeit: 14.10.2024 - 15.02.2025

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

Sachbearbeiterin Physik

Marie Kircheis

Sachbearbeiterin Chemie

Sarah von Hübbenet

Sachbearbeiterin Informatik

Jessica Block, Tel. (030) 2093-81131

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 Mathematik

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

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

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

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.

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

Erasmus-Koordinatorin

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

C Prüfungsausschuss

Vorsitzender Prüfungsausschuss

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

Stellvertreter

Professor Tobias Krüger

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

PD 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

Prüfungsausschuss

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dr. Dirk Pflugmacher

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Informatik

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

A Institutsleitung

Direktor

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

Stellvertretender Direktor

Prof. Dr. Jan Mendling, Tel. (030) 2093-41279

Stellvertretender Direktor für Lehre und Studium

Prof. Dr. Henning Meyerhenke, Tel. (030) 2093-41220

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

Studentische Studienfachberaterin

Sanja Victoria Herzog
stud-studienberatung-imp@informatik.hu-berlin.de
<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/imp>
Zuständigkeit: IMP

Studentische Studienfachberaterin

Lara Mareike Schafmeister
studienb@informatik.hu-berlin.de
<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung>

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
pa@informatik.hu-berlin.de

D Büro für Lehre und Studium

Mitarbeiterin Informatik	Jessica Block, Tel. (030)2093-81131 RUD25, 2.008 Zuständigkeiten: Monobachelor Informatik pruefungsbuero.informatik@hu-berlin.de
Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung	Dr. Iris Newton, Tel. (030) 2093-81130 RUD25, 2.004 Zuständigkeiten: Bachelor IMP pruefungsbuero.imp@hu-berlin.de
Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung	Juliane Weber, Tel. (030) 2093-81138 RUD25, 2.001 Zuständigkeiten: Bachelor (Kombi, Infomit), Master (Mono, Lehramt, Wirtschaftsinformatik) pruefungsbuero.informatik@hu-berlin.de

E Kommission Lehre und Studium

Vorsitzender der Kommission Lehre und Studium	Prof. Dr. Henning Meyerhenke, Tel. (030) 2093-41220
Vorsitzender der Kommission Lehre und Studium	Prof. Dr. Lars Grunske, Tel. (030) 2093-41142

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Mathematik

Sitz: Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin

A Institutsleitung

Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Gavril-Marius Farkas, RUD25, 1.401
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 13-15 Uhr, um vorherige Anmeldung bzw. Vereinbarung wird gebeten!
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	Juliane Weber, Tel. (030) 2093-81138 Mono-Bachelor Mathematik, Kombi-Bachelor Mathematik (LA), Master of Education Mathematik, 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

Newtonstr. 15, 12489 Berlin, 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	11
Bachelorstudium INFORMATIK, MATHEMATIK und PHYSIK	11
Pflichtbereich	11
Fachlicher Wahlpflichtbereich	16
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	18
Geographisches Institut	19
Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)	19
Pflichtbereich B.A. und B.Sc.	19
Modul B1. Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie	19
Modul B2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum	21
Modul B3: Einführung in die Statistik und das Fach Geographie	23
Modul B7: Mensch-Umwelt-Systeme	24
Modul B11: Geographische Berufspraxis	24
Modul B12: Forschungs- und Kommunikationswerkstatt	25
Fachlicher Wahlpflichtbereich B.Sc. (40 LP)	28
Modul B8.1: Methodische Spezialisierung: Einführung in die Geofernerkundung	28
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	29
Fachlicher Wahlpflichtbereich B.A. (40 LP)	34
Modul B8.2: Methodische Spezialisierung: Konzepte und Methoden der Humangeographie	34
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	35
Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2018/19)	38
Pflichtveranstaltungen Kernfach	38
F1.1: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (10 Punkte)	38
F1.2: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (5 Punkte)	39
F3.1: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (10 Punkte)	39
F3.2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (5 Punkte)	39
F5: (Thematisch-) Regionale Geographie	39
F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung	41
GD: Grundlagen der Geographiedidaktik	42
Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)	42
F8.1-F8.3: Geographisches Wahlpflichtmodul	42
F8.4: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Fernerkundung (B.Sc.)	44
F8.5: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Humangeographie (B.A.)	44
Pflichtveranstaltungen Zweitfach	45
F1.2: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (5 Punkte)	45
F3.2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (5 Punkte)	45
F5: (Thematisch-) Regionale Geographie	45
F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung	46
GD: Grundlagen der Geographiedidaktik	46
Fachlicher Wahlpflichtbereich Zweitfach (10 Punkte)	46
F8.1-F8.3.: Geographisches Wahlpflichtmodul	46
F8.4: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Fernerkundung (B.Sc.)	48
F8.5: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Humangeographie (B.A.)	49
Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2021)	49
Compulsory Area (70 LP)	49
Modul 1: Quantitative Methods for Geographers	49

Modul 2: Climate and Earth System Dynamics	50
Modul 3: Global Land Use Dynamics	51
Modul 9: Scientific Writing	51
Elective Area (40 LP): One module (10 LP) must be selected in each of the 4 areas MSc5, MSc6, MSc7 and MSc8:	51
Modul 6: Specialization 1	52
Modul 7: Specialization 2	56
Modul 8: Specialization 3	57
Master Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)	58
Modul 1: Stadtwirtschaft	58
Modul 2: Regionale Entwicklungsprozesse	58
Modul 3: Verdichtungsräume	59
Modul 4: Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung	59
Modul 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)	60
6a: Umweltgerechtigkeit	60
6b: Internationale Stadtforschung	61
Master of Education (PO 2018)	61
M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen	62
M2a: Thematisch - regionale Geographie (1. Fach)	63
M2b: Thematisch - regionale Geographie (2. Fach)	65
M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester	65
M5: Wahlpflichtmodul Geographie (2. Fach)	66
Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen	67
Abschlusskolloquien	67
BZQ	68
Gesamtes Lehrangebot im Überblick	69
Institut für Informatik	80
Bachelor-Monostudiengang (B.Sc.)	80
Erstsemester-Mentoring	80
Pflichtbereich	80
Semesterprojekte	85
Proseminare	87
Seminare	87
Fachlicher Wahlpflichtbereich	90
Sonstiges Angebot	92
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	92
Bachelor-Monostudiengang INFOMIT (B.A.)	92
Lehrveranstaltungen des Instituts für Informatik	92
Pflichtbereich	92
Seminare	93
Fachlicher Wahlpflichtbereich	93
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	93
Bachelor-Kombinationsstudiengang (B.Sc., B.A.)	93
Erstsemester-Mentoring	94
Pflichtbereich	94
Proseminare	96
Seminare	96
Fachlicher Wahlpflichtbereich	97
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	97
Bachelor IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor	97
Pflichtbereich	97
Fachlicher Wahlpflichtbereich	98

Seminare	98
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	98
Master-Monostudiengang (M.Sc.)	98
Wahlpflichtmodule mit Vertiefungsschwerpunkt	98
Vertiefungsschwerpunkt Algorithmen und Modelle	98
Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung	99
Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement	101
Seminare	102
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	105
Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)	105
Pflichtbereich	106
Fachlicher Wahlpflichtbereich	106
Master-Lehramtsstudiengang (M.Ed.)	106
Pflichtbereich	106
Fachlicher Wahlpflichtbereich	107
Seminare	107
Fach- oder professionsbezogene Ergänzung	107
Institut für Chemie	107
Bachelor of Science 2020	107
1/GRU1 - Allgemeine Chemie	107
2/GRU2 - Mathematische Grundlagen für die Chemie	110
3/GRU3 - Grundlagen der Physik	111
4/ANO1 - s-p-Block-Elemente	112
5/ANO2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum	112
9/ORG1 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität	113
10/ORG2 - Grundlegende Methoden der organischen Chemie	114
12/ORG4 - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie	114
13/ORG5 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie	115
15/ALT2 - Analytik II: Instrumentelle Methoden	115
16/ALT3 - Analytisch - chemisches Grundpraktikum	116
19/PTC2 - Chemische Kinetik, Elektrochemie und Spektroskopie	117
20/PTC3 - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	119
21/PTC4 - Quantentheorie und Molekülmodellierung	119
22/WAFP - Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie - Schwerpunkt Anorganische Chemie	121
23/WOFP - Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie - Schwerpunkt Organische Chemie	122
29/GRUUe/UeWP6 - Allgemeine Grundlagen der Chemie (ÜWP)	123
30/ANOUe/UeWP7 - Allgemine und Anorganiscvhe Chemie	123
B. Sc. (Kombinationsfach Ch)	123
KBCh Modul 1 - Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)	123
KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)	125
KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)	126
KBCh Modul 4 - Physikalische Chemie (PHC)	126
KBCh Modul 5 - Analytische Chemie (ANC)	127
KBCh Modul 6 - Physik (PHY)	128
KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)	129
KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)	130
KBCh Modul 9 - Biochemie (BIC)	130
KBCh Modul 10 - Spektroskopie und Strukturchemie (SSC)	132
Fak KBCh - Fakultativ	132
Master of Science	133
CA1 - Prinzipien der Festkörperund Hauptgruppenchemie	133

CAU1 - Fortgeschrittene Analytik	133
CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik	134
WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse	134
WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie	135
WOC3 - Organische Chemie der Materialien	135
WPC2 - Physikalische Chemie der Materialien	136
WPC4 - Einführung in die numerische Quantenchemie	136
WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia	137
WP3 - Vertiefungsmodul Chemie Ic	137
WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIa	138
WP5 - Vertiefungsmodul Chemie IIb	141
WP6 - Vertiefungsmodul Chemie III	141
FB_2014 - Forschungsbeleg	142
Master of Education	142
Modul 1 / KMCh - Chemie in Natur und Technik	143
Modul 5 / KMCh - Unterrichtspraktikum Chemie	143
Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie	143
Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	144
SG Ch - Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	144
Institut für Mathematik	146
Bachelorstudiengang of Science Mathematik - Monobachelor	146
Pflichtbereich Monobachelor	146
Wahlpflichtbereich Monobachelor	147
Seminare / Proseminare	149
Projektorientiertes Praktikum II	150
Master of Science	150
Seminare	154
IMP (Informatik, Mathematik und Physik) - Monobachelor	154
1. Fachsemester	154
3. Fachsemester	155
Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)	155
Studienordnung 2015 (Kernfach)	155
Studienordnung 2015 (Zweifach)	157
Masterstudiengang für das Lehramt (MA of Education)	158
Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)	158
Wahlpflichtmodule	159
Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)	159
Forschungsseminare	160
BMS (Berlin Mathematical School)	162
Serviceveranstaltungen für andere Institute	165
Mathematische Schülergesellschaft	166
Institut für Physik	169
Kolloquia / Studium Generale	169
SG Ph - Kolloquia / Studium Generale	169
Bachelor of Science	170
P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik	170
P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre	172
P1.3 - Physik III: Optik	173
P2.2 / Pe2 - Theoretische Physik II: Elektrodynamik	174
P2.4 / P9a (SO 2010) / Pe4 - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik	175
P3.1 - Analysis I	176

P3.3 - Analysis III	177
P4 - Lineare Algebra	178
P6.2 - Grundpraktikum II	178
P7.1 / P10a (SO 2010) - Einführung in die Festkörperphysik	179
P7.2 / P10b (SO 2010) - Einführung in die Kern- und Elementarteilchenphysik	180
P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I	182
P8b - Fortgeschrittenenpraktikum II	183
P8c - Elektronik	183
P8f - Forschungsseminar	184
P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik	185
Pe2 UeFW - Theoretische Physik II: Elektrodynamik	186
Pe4 UeFW - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik	187
B. Sc. (Kombinationsfach Ph)	187
PK1 /PK1e - Experimentalphysik 1	187
PK3 - Experimentalphysik 3	189
PK4 - Mathematische Grundlagen	190
PK5 - Klassische Theoretische Physik	191
PK7 - Kern- und Elementarteilchenphysik	192
PK11 - Projektseminar Schulexperimente	193
PK12 - Basismodul Didaktik der Physik	193
Master of Science	194
P21 - Statistische Physik	194
P22 - Allgemeine Wahlmodule	195
P22.a - Wissenschaftliches Rechnen	195
P22.b - Einführung in die Quantenfeldtheorie	196
P22.e - Elektronik	197
P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II	198
P22.g - Fortgeschrittene Themen der Physik	198
P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)	199
P23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik	199
P23.2 - Theoretische Festkörperphysik	200
P23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen	201
P23.4 - Laserphysik	202
P24 - Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)	203
P24.1 - Teilchenphysik	203
P24.1.i - Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger	203
P24.2 - Festkörperphysik	204
P24.2.d - Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung	204
P24.2.e - Einführung in die Elektronenmikroskopie	205
P24.2.f - Experimentieren mit Synchrotronstrahlung	206
P24.2.h - Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper	207
P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	207
P24.3.e - Neuronale Systeme	207
P24.4 - Optik	208
P24.4.a - Angewandte Photonik	208
P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar	209
P25 - Spezialmodule	210
P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik	210
P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik	210
P25.1.b - Spezialmodul Mathematische Physik	211
P25.1.c - Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik / Astroteilchenphysik I	211
P25.2 - Festkörperphysik	213

P25.2.a - Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik	213
P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik	214
P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	216
P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen	216
P25.4 - Optik	218
P25.4.a - Spezialmodul Experimentelle Optik	218
P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik	220
P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten	221
P28 - Forschungsbeleg	228
Pe21 - Theoretische Physik VI: Statistische Physik	233
Pe23 - Schwerpunktmodule	233
Pe23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik	233
Pe23.2 - Theoretische Festkörperphysik	234
Pe23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen	234
Pe23.4 - Laserphysik	234
Master of Education	235
M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum	235
M3 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Forschungspraktikum	235
M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik	235
M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts	235
M8 - Unterrichtspraktikum	236
Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	237
NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	237
Master of Optical Sciences	239
P30 - Fundamentals of Optical Sciences	239
P31 - Optical Sciences Laboratory	240
P32 - Advanced Optical Sciences	241
P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory	241
P34 - Introduction into Independent Scientific Research	242
P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics	243
P35.1.b - Quantum Optics Specialization I	243
P35.1.c - Quantum Optics Specialization II	243
P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics	244
P35.2.b - Nonlinear Photonics Specialization I	244
P35.2.c - Nonlinear Photonics Specialization II	245
P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics	245
P35.3.b - Theoretical Optics Specialization I	245
P35.3.c - Theoretical Optics Specialization II	246
P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics	246
P35.4.b - Short-Wavelength Optics Specialization I	246
P35.4.c - Short-Wavelength Optics Specialization II	247
Master of Polymer Science	247
PS1 - PS1	247
PS3 - Polymer Characterization	248
PS4 - Polymer Physics	249
Personenverzeichnis	250
Gebäudeverzeichnis	278
Veranstaltungsartenverzeichnis	279

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Bachelorstudium INFORMATIK, MATHEMATIK und PHYSIK

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

Pflichtbereich

Gesamt: 145 LP

3314402 Analysis I*

5 SWS	IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP				
VL	Di	13-15	wöch.	NEW14, 0.06	T. Walpuski
	Do	13-15	wöch.	NEW14, 0.06	T. Walpuski
	Fr	09-11	14tgl./2 (1)	RUD26, 0110	T. Walpuski
1) ACHTUNG: Neuer Raum!					

33144021 Analysis I*

2 SWS					
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.

3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

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

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

3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS					
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	N. Bojikian
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0313	V. Chekan
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 0313	V. Chekan
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1305	K. Casel
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	N. Bojikian

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313003imp Grundlagen der Programmierung für IMP

4 SWS	7 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	V. Hafner
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	V. Hafner

- Grundlagen: Algorithmus, von-Neumann-Rechner, Programmierparadigmen
- Konzepte imperativer Programmiersprachen: Grundsätzlicher Programmaufbau; Variablen: Datentypen, Wertzuweisungen, Ausdrücke, Sichtbarkeit, Lebensdauer; Anweisungen: Bedingte Ausf., Zyklen, Iteration; Methoden: Parameterübergabe; Rekursion
- Konzepte der Objektorientierung: Objekte, Klassen, Abstrakte Datentypen; Objekt -Variablen/-Methoden, Klassen-Variablen/-Methoden; Werte und Referenztypen; Vererbung, Sichtbarkeit, Überladung, Polymorphie; dynamisches Binden; Ausnahmebehandlung; Oberflächenprogrammierung; Nebenläufigkeit

- Einführung in eine konkrete objektorientierte Sprache (z.B. JAVA): Grundaufbau eines Programms, Entwicklungsumgebungen, ausgewählte Klassen der Bibliothek, Programmierrichtlinien für eigene Klassen, Techniken zur Fehlersuche (Debugging)
- Einfache Datenstrukturen und Algorithmen: Listen, Stack, Mengen, Bäume, Sortieren und Suchen
- Softwareentwicklung: Softwarelebenszyklus, Software-Qualitätsmerkmale
- Alternative Konzepte: Zeiger, maschinennahe Programmierung, alternative Modularisierungstechniken

3313005imp Grundlagen der Programmierung für IMP

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

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

In der ersten Vorlesungswoche finden keine Übungen statt.

3314401 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

4 SWS	IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP				
VL	Di	09-11	wöch.	NEW14, 0.06	T. Krämer
	Do	09-11	wöch.	NEW14, 0.06	T. Krämer

33144011 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	N.N.
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	N.N.
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	N.N.
UE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 3.007	N.N.

3313046 Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)

2 SWS	5 LP				
VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	H. Meyerhenke

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

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

Inhalte: Numerische und kombinatorische Aspekte des wissenschaftlichen Rechnens mit Anwendungen:

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

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

Organisatorisches:

Nach der SPO-Änderung im IMP vom Oktober 2022 heißt "Wissenschaftliches Rechnen für IMP" nun "Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)".

3313047 Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)

2 SWS					
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	L. Berner
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	L. Berner

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Nach der SPO-Änderung im IMP vom Oktober 2022 heißt "Wissenschaftliches Rechnen für IMP" nun "Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)".

3314403 Analysis III

4 SWS	10 LP				
VL	Di	13-15	wöch.	RUD26, 0307	M. Staudacher
	Do	13-15	wöch.	RUD25, 1.013	M. Staudacher

33144031 Analysis III

2 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch. (1)	ZGW2, 207	N.N.	
UE	Mi	09-11	wöch. (2)	ZGW2, 207	N.N.	
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	ZGW2, 207	N.N.	
UE	Do	11-13	wöch. (4)	ZGW2, 207	N.N.	
1) IRIS-Haus						
2) IRIS-Haus						
3) IRIS-Haus						
4) IRIS-Haus						

3314404 Numerische Lineare Algebra

2 SWS	5 LP					
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 0311	A. Walther	

33144041 Numerische Lineare Algebra

2 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.007	N.N.	
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	N.N.	

331520245006 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.201	O. Benson	
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.201	O. Benson	
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt						
2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

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

Gliederung / Themen / Inhalte

Messen und Einheiten
 Newton'sche Mechanik von Massenpunkten
 Eigenschaften realer Festkörper
 Statische Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen
 Strömungslehre
 Wellen in kontinuierlichen Systemen
 Wärmelehre: Gleichgewichtszustand, Zustandsgleichungen, Hauptsätze
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*
E. Lüscher . Experimentalphysik I (1. Teil: Mechanik, Geometrische Optik, Wärme). *BI, Mannheim*
F. Kohlrausch . Praktische Physik 1. *Teubner, Stuttgart*
Halliday/Resnick/Walker . Halliday Physik. *Wiley-VCH*
S. Roth/A. Stahl . Mechanik & Wärmelehre. *Springer, Berlin*

Organisatorisches:**Ansprechpartner**

Oliver Benson, Raum New15 1'704

Prüfung:

Klausur

331520245006 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

2 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 2.101	C. Leitgeb	
UE	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW15, 3.101	C. Leitgeb	
UE	Mo	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.11	B. Haas	
UE	Mi	15-17	wöch. (4)	NEW15, 1.202	B. Haas	
UE	Mo	13-15	wöch. (5)	NEW15, 3.101	H. Kirmse	
UE	Mi	15-17	wöch. (6)	NEW14, 3.12	H. Kirmse	
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt						
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						

- 3) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
 4) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
 5) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
 6) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

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

Gliederung / Themen / Inhalte

Messen und Einheiten
 Newton'sche Mechanik von Massenpunkten
 Eigenschaften realer Festkörper
 Statische Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen
 Strömungslehre
 Wellen in kontinuierlichen Systemen
 Wärmelehre: Gleichgewichtszustand, Zustandsgleichungen, Hauptsätze
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*
E. Lüscher . Experimentalphysik I (1. Teil: Mechanik, Geometrische Optik, Wärme). *BI, Mannheim*
F. Kohlrausch . Praktische Physik 1. *Teubner, Stuttgart*
Halliday/Resnick/Walker . Halliday Physik. *Wiley-VCH*
S. Roth/A. Stahl . Mechanik & Wärmelehre. *Springer, Berlin*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Oliver Benson, Raum New15 1'704

Prüfung:

Klausur

33152024507 Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP)

4 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 0.07

O. Hohm

Do

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.07

O. Hohm

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

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

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Literatur:

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Olaf Hohm, ohohm@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

331520245079 Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP)

2 SWS						
UE	Fr	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221		G. Jakobsen
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 121		G. Jakobsen
UE	Fr	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.14		O. Hohm
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

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

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Literatur:

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

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

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

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Olaf Hohm, ohohm@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

331520245079 Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP)

2 SWS						
TU	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.09		O. Hohm
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

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

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Literatur:

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

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

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

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Olaf Hohm, ohohm@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

331520245087 GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil)

2 SWS						
PR	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 3.201	D. Kohlberger, A. Opitz	
	Mo	15-17	wöch. (2)	NEW15, 1.202	D. Kohlberger, A. Opitz	

- 1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
2) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

Kenntnisse der Inhalte von P/1.1 und mathematischer Grundlagen

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Literatur:

U. Müller . Skript des Grundpraktikums "Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik". *online verfügbar*

Thomas Bornath, Günter Walter . "Messunsicherheiten – Grundlagen für das Physikalische Praktikum". (2020) *Springer Spectrum Reihe: essentials*

Thomas Bornath, Günter Walter . "Messunsicherheiten – Anwendungen für das Physikalische Praktikum". (2020) *Springer Spectrum Reihe: essentials*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

GPR-Leiter: Dr. Kohlberger, Raum 1 '206 (New15) + 204 (LCP)

Prüfung:

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

331520245087 GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil)

2 SWS					
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.202	D. Kohlberger
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

Kenntnisse der Inhalte von P/1.1 und mathematischer Grundlagen

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Literatur:

U. Müller . Skript des Grundpraktikums "Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik". *online verfügbar*

Thomas Bornath, Günter Walter . "Messunsicherheiten – Grundlagen für das Physikalische Praktikum". (2020) *Springer Spectrum Reihe: essentials*

Thomas Bornath, Günter Walter . "Messunsicherheiten – Anwendungen für das Physikalische Praktikum". (2020) *Springer Spectrum Reihe: essentials*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

GPR-Leiter: Dr. Kohlberger, Raum 1 '206 (New15) + 204 (LCP)

Prüfung:

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

Fachlicher Wahlpflichtbereich

Studierende des Bachelor-Monostudiengangs IMP können Module aus dem fachlichen Wahlpflicht- bzw. Pflichtangebot des Bachelor-Monostudiengangs auswählen, die nicht schon für ihren Studiengang verpflichtend sind.

331520245098 Elektronik (WiSe 24)

2 SWS

VL

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.202

O. Chiatti

Di

11-13

wöch. (2)

NEW15, 1.202

O. Chiatti

Di

11-13

wöch. (3)

NEW15, 1.202

O. Chiatti

Di

11-13

wöch. (4)

NEW15, 1.202

O. Chiatti

Di

11-13

wöch. (5)

NEW15, 1.202

O. Chiatti

Di

11-13

wöch. (6)

NEW15, 1.202

O. Chiatti

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

3) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

4) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

5) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

6) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 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

331520245098 Elektronik (WiSe 24)

2 SWS

PR

N.N.

Moodle-Link:

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

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

33152024515 Fortgeschrittenenpraktikum II

16 SWS
PR

Di

09-17

wöch. (1)

NEW15, 3.201

M. Bahmani,
S. Blumstengel,
O. Chiatti,
B. Haas,
S. Hackbarth,
F. Hatami,
H. Kirmse,
S. Kirstein,
N. Severin,
J. Volz

Do

09-17

wöch. (2)

NEW15, 3.201

M. Bahmani,
S. Blumstengel,
O. Chiatti,
B. Haas,
S. Hackbarth,
F. Hatami,
H. Kirmse,
S. Kirstein,
N. Severin,
J. Volz

PR

Di

09-17

wöch. (3)

NEW15, 3.201

P. Amsalem,
J. Bopp,
G. Gregoriev,
G. Kewes,
E. Kovalchuk,
S. Kurllov,
A. Oppelt,
P. Schneeweiß

Do

09-17

wöch. (4)

NEW15, 3.201

P. Amsalem,
J. Bopp,
G. Gregoriev,
G. Kewes,
E. Kovalchuk,
S. Kurllov,
A. Oppelt,
P. Schneeweiß

- 1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
- 2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
- 3) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
- 4) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 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.

Überfachlicher Wahlpflichtbereich

33112024504 Funktionale Materialien (AK Pinna)

2 SWS

SE

Mo

15-17

wöch. (1)

N. Pinna

- 1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Nicola Pinna

331120245189 Geoanalytical Chemistry (Volmer)

2 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.14

D. Volmer

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

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 B1. Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

3312001 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

3 SWS

VL

Mi

09-11

wöch. (1)

RUD26, 0115

T. Sauter

Do

09-11

wöch. (2)

RUD26, 0115

D. Sachse

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

2) findet vom 12.12.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128432>

Die Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie sind separat.

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

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

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

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

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

Themen und Inhalte der Vorlesung Geomorphologie:

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

Themen und Inhalte der Vorlesung Klimatologie:

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

Proseminare:

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

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

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

Literatur:

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

Allgemein:

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

Klimatologie:

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

Geomorphologie:

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

Prüfung:

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

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

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

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

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

1 SWS

PS	Di	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.201	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
PS	Di	13-15	wöch. (2)	RUD16, 1.206	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
PS	Di	15-17	wöch. (3)	RUD16, 1.206	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
PS	Mi	11-13	wöch. (4)	RUD16, 1.201	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
PS	Mi	15-17	wöch. (5)	RUD16, 1.206	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
PS	Do	11-13	wöch. (6)	RUD16, 1.201	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster

- 1) findet vom 22.10.2024 bis 21.01.2025 statt
- 2) findet vom 22.10.2024 bis 21.01.2025 statt
- 3) findet vom 22.10.2024 bis 21.01.2025 statt
- 4) findet vom 23.10.2024 bis 22.01.2025 statt
- 5) findet vom 23.10.2024 bis 22.01.2025 statt
- 6) findet vom 24.10.2024 bis 23.01.2025 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128433>

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

Die **Wahl der Proseminare** nehmen Sie bitte nach den für Sie passenden Terminen vor. Die Dozenten wechseln sich ohnehin ab, sodass Sie es mit allen zu tun bekommen. Bei der Terminwahl vergeben Sie bitte **mindestens drei Prioritäten**. Nur so können wir Ihre Wunschtermine berücksichtigen. Teilnehmende aus dem Kombinationsbachelor wählen wenn möglich den Termin am Montag um 11 Uhr c.t.

Bitte beachten Sie, dass die **Proseminare der Geomorphologie** (2 Sitzungen) in Präsenz stattfinden und bei diesen 2 Sitzungen **Anwesenheit** erforderlich ist. Ersatztermine sind nicht möglich, da Sie mit Mineralen und Steinen arbeiten und Übungen durchführen werden.

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

Diese erfolgt nach Fristende von Hand und kann daher einige Tage dauern. Aufgrund von Nachrücker*innen kann es aber bis zum Seminarbeginn noch zu einzelnen Änderungen kommen. Bitte geben Sie **erschwerende Umstände**, die Sie terminlich einschränken (Parallelkurse, Pflege von Angehörigen etc.) unbedingt im **Kommentarfeld bei der Gruppenwahl** an!

Literatur:

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

Klimatologie:

- **Brönnimann, S. (2018): Klimatologie. Stuttgart, UTB**
- **Bendix, J. & Luterbacher, J. (2019): Klimatologie. Braunschweig, Westermann.**
- **Häkel, H. (2016): Meteorologie. Stuttgart, UTB.**
- Gebhardt, H. et al. (2011): Geographie – Physische Geographie und Humangeographie. Heidelberg.
- Glawion, R., R. Glaser & H. Saurer (2012): Physische Geographie. Westermann Verlag.
- Lauer, W. & J. Bendix (2006): Klimatologie. Braunschweig.
- Schönwiese, C.-D. (2008): Klimatologie. Stuttgart.
- Weischet, W. & W. Endlicher (2008): Einführung in die Allgemeine Klimatologie. Stuttgart.
- Ahrens, C.D. (2012): Meteorology Today. An Introduction to Weather & Climate. Brooks.

Geomorphologie:

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

Organisatorisches:

Prüfung:

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

Modul B2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum

3312003 Kultur- und Sozialgeographie

2 SWS

VL

Mo

13-15

wöch. (1)

RUD26, 0115

H. Füller,
L. Pohl

1) findet vom 21.10.2024 bis 03.02.2025 statt

Die Vorlesung gibt einen Überblick und eine Einführung in die Kultur- und Sozialgeographie mit besonderem Fokus auf die so genannte Neue Kulturgeographie (Geographie nach dem cultural turn)

Literatur:

Gebhardt, Hans, Rüdiger Glaser, Ulrich Radtke und Paul Reuber. 2020. *Geographie*. 3. Auflage. Physische Geographie und Humangeographie. Springer.

Prüfung:

Klausur (online)

3312004 Gesellschaft und Raum

1 SWS

1 LP

VL/GK

Mi

wöch. (1)

R. Kitzmann

1) findet ab 16.10.2024 statt

Die Vorlesung wird digital und asynchron durchgeführt.

Liebe Studierende, aufgrund meiner Elternzeit und mangelnder Vertretung dieser Vorlesung, muss diese leider digital und asynchron stattfinden. Ich habe die Vorlesung vor meiner Elternzeit aufgenommen. Sie können die Inhalte unter diesem Link abrufen und auch downloaden. <https://box.hu-berlin.de/d/6b180c67e0e6466cbaa9/>

Es sind insgesamt 6 Sitzungen - dies entspricht der 1 SWS, die für diese VL vorgesehen ist. Sie finden in den Ordnern verschiedene Dateiformate:

- Videoformat (Dateien sind sehr groß)
- reines Audioformat
- pdf
- Powerpoint mit Audiospur

Sie können also nach eigenem Tempo und Lust und Laune die Dateien abrufen und entsprechend durchgehen und lernen.
 Falls Sie Fragen zur Vorlesung und zur Klausur haben (die Klausur wird zusammen mit der KuSo geschrieben (im Februar), wenden Sie sich bitte an Dr. Henning Füller (henning.fueller@geo.hu-berlin.de).
 Mit besten Grüßen und viel Erfolg,

Robert Kitzmann

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

Diese sind:

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

Alle Themenbereiche werden mit Bezug auf ihre Raumwirksamkeit diskutiert.

Literatur:

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

Organisatorisches:

Zugang zu Moodle (hier werden die Lehrmaterialien hochgeladen)

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128444>

PW: GuR2024

Prüfung:

Klausur

3312005 Urban Studies

1 SWS

PS	Mo	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	H. Füller
PS	Mo	15-17	wöch. (2)	RUD16, 1.206	C. Dihlmann
PS	Di	09-11	wöch. (3)	RUD16, 2.108	H. Füller
PS	Di	09-11	wöch. (4)	RUD16, 1.201	L. Pohl
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	RUD16, 1.206	L. Pohl
1) findet ab 21.10.2024 statt					
2) findet ab 21.10.2024 statt					
3) findet ab 22.10.2024 statt					
4) findet ab 22.10.2024 statt					
5) findet ab 23.10.2024 statt					

Seminar Urban Studies

Teil des Moduls Humangeographie I (neben Vorlesung „Einführung in die Kultur- und Sozialgeographie“, Vorlesung „Gesellschaft und Raum“)

Das Seminar wird in fünf parallelen Seminargruppen durchgeführt

- Montag, 13-15 Uhr (Carl-Jan Dihlmann)
- Montag, 13-15 Uhr (Dr. Henning Füller)
- Dienstag, 13-15 Uhr (Dr. Lucas Pohl)
- Dienstag, 11-13 Uhr (Carl-Jan Dihlmann)
- Mittwoch, 13-15 Uhr (Dr. Lucas Pohl)
- Mittwoch, 13-15 Uhr (Dr. Henning Füller)

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

Erwartete Leistungen im Seminar (Teilnahmebedingungen):

1. Regelmäßige Anwesenheit und aktive Teilnahme
2. Lesen: Vorbereitende Lektüre der angegebenen Basistexte und Diskussionsbereitschaft im Seminar.
3. Schriftliche Antwort auf eine der für die Lesetexte angegebenen Impulsfragen (maximal 200 Wörter).
4. Durchführung der Gentrifizierungsforschung in Kleingruppen
5. Präsentation der Ergebnisse im Seminar.
6. Klausur (= benotete Modulabschlussprüfung): zwei getrennte Teilklausuren zu Vorlesung und Proseminar. Gegenstand der Klausurfragen zum Proseminar ist der Inhalt der im Seminar diskutierten Texte.

Literatur:

Becker, H.S. (2016): Learning to Observe in Chicago. In: Schwanhäuser, A. (Hg.): Sensing the City. A Companion to Urban Anthropology. Gütersloh/Berlin: Bauverlag. S. 7-9.
 Bourdieu, P. (1997): Ortseffekte. In: Bourdieu, P. und Accardo, A. (Hg.): Das Elend der Welt, Hrsg., Konstanz: Univ-Verlag Konstanz, 159-167
 Häußermann, Hartmut. 2007. Was bleibt von der europäischen Stadt? In: *Die Stadt in der Sozialen Arbeit. Ein Handbuch für soziale und planende Berufe*, hg. von Detlef Baum, 71--79. VS Verlag.
 Holm, Andrej. 2014. Gentrifizierung -- mittlerweile ein Mainstreamphänomen? *Informationen zur Raumentwicklung* 4: 277--289.

Lindner, R. (2004): Die Entdeckung der Stadtkultur: Die Chicagoer Schule der Stadtethnographie. In: Lindner, R.: Walks on the wild Side. Eine Geschichte der Stadtforschung. Frankfurt/Main., S. 113-146.
 Marcuse, Peter. 2006. Die Stadt - Begriff und Bedeutung. In: *Die Macht des Lokalen in einer Welt ohne Grenzen*, hg. von Helmuth Berking, 201--215. Campus.
 Schipper, Sebastian und Tabea Latocha. 2018. Wie lässt sich Verdrängung verhindern? *sub\urban. zeitschrift für kritische stadtforschung* 6, Nr. 1: 51--76.
 Smith, Neil. 2019. Für eine Theorie der Gentrifizierung „Zurück in die Stadt“ als Bewegung des Kapitals, nicht der Menschen. *sub \urban. Zeitschrift für kritische Stadtforschung* 7, Nr. 3: 65--86.
 Vollmer, Lisa. 2018. Gentrifizierung. Ein umstrittener Begriff. In: Strategien gegen Gentrifizierung, 9-34. Stuttgart: Schmetterling Verlag.

Prüfung:
 Klausur im Februar 2024 (online)

Modul B3: Einführung in die Statistik und das Fach Geographie

3312006 Einführung in die Statistik

2 SWS
 GKV Mo 11-13 wöch. (1) RUD25, 3.001 T. Krüger
 1) findet vom 21.10.2024 bis 10.02.2025 statt

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

Literatur:
 Skript: <https://krueger-t.github.io/eids/>
 Zimmermann-Janschitz 2014. Statistik in der Geographie. Springer
 Mittag 2016 (4. Aufl.). Statistik. Springer

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

3312007 Einführung in die Geographie

1 SWS 2 LP
 VL Do 13-15 wöch. (1) RUD26, 0115 T. Sauter,
 H. Nuissl
 1) findet ab 17.10.2024 statt

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128434>

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

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

Prüfung:
 Für Studierende im Monobachelor gilt: Als Modulabschlußprüfung (MAP) im Modul B3 ist eine Klausur zu absolvieren, in die Lehrinhalte der Vorlesung "Einführung in die Geographie" einfließen.
 Für Studierende sowohl im Mono- wie im Kombibachelor gilt: Begleitend zur Vorlesung "Einführung in die Geographie" werden fünf spezielle Arbeitsleistungen im Umfang von jeweils 270-330 Wörtern zu absolvieren sein, die über die Lernplattform Moodle bereitgestellt werden.

3312008 Statistische Datenverarbeitung

2 SWS 3 LP
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (1) RUD16, 1.201 M. Baumann
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (2) RUD16, 1.231 L. Harkort
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (3) RUD26, 0314 F. Busch
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (4) RUD26, 0315 A. Gafurov
 SE/UE Fr 13-16 wöch. (5) RUD16, 1.231 L. Harkort
 1) findet ab 22.11.2024 statt ; Teilnahme ausschließlich mit eigenem Laptop möglich!
 2) findet ab 22.11.2024 statt
 3) findet ab 22.11.2024 statt
 4) findet ab 22.11.2024 statt
 5) findet ab 22.11.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92248>

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

Modul B7: Mensch-Umwelt-Systeme

3312018 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)

2 SWS

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

1) findet vom 22.10.2024 bis 04.02.2025 statt ; digital

2) findet vom 22.10.2024 bis 04.02.2025 statt ; digital

3) findet vom 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt

4) findet vom 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt

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

Inhalte: Disziplinengeschichte der Geographie; positivistische und post-positivistische Ansätze; das Anthropozän; Skalen, Raum und Zeit; interdisziplinäre Methoden in der Geographie; aktuelle Arbeitsfelder zu Herausforderungen der integrativen geographischen Forschung sowie grundlegende Literatur für das Fach

Organisatorisches:

3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)

2 SWS

CO	Di	15-17	wöch. (1)	RUD26, 0307	H. Füller
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

1) findet vom 22.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Im Geographischen Kolloquium berichten externe Gäste, Gastwissenschaftler_innen oder Wissenschaftler_innen des Geographischen Institutes aus ihrer Forschung.

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

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

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

Den Moodle-Kurs "Geographisches Kolloquium" finden Sie unter [Geographisches Kolloquium \(Moodle Kurs ID 118592\)](#)

Über die einzelnen Kolloquiumstermine sowie das Programm wird im Moodle Kurs und auch auf der Homepage des Instituts informiert

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

Organisatorisches:

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

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

im Moodle-Kurs zum Kolloquium sowie per Aushang informiert.

Prüfung:

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

Modul B11: Geographische Berufspraxis

3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen

0.5 SWS

1 LP

VL	Do	18:00-19:30		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 wird in der Regel zwei bis drei mal pro Semester in Präsenz durchgeführt. Weitere Termine, die von anderen Geographiestandorten organisiert werden, können online besucht werden. Die einzelnen Termine stehen zum Zeitpunkt der Freischaltung des Vorlesungsverzeichnisses noch nicht fest. Auf der Homepage der Kontaktstelle "Geographische Praxis" können Sie sich ab Beginn der Vorlesungszeit über das Programm informieren: <https://www.geographie.hu-berlin.de/de/studium/praktika/Kontaktstelle>.

Bitte melden Sie sich über agnes zu dieser Veranstaltung an; das ist die Voraussetzung dafür, dass wir Ihnen den Link zum veranstaltungsbegleitenden Moodle-Kurs schicken können, in dem sich weitere Informationen und Links finden.

Literatur:

M. Dziomba, Chr. Krajewski, C.-Chr. Wiegandt (Hrsg.): Angewandte Geographie. Paderborn: Brill Schöningh (utb), 2023

3312181 Praxiswerkstatt

1.5 SWS

CO

Do

17:15-18:45

vierwöch. (1)

RUD16, 2.108

H. Nuissl

1) findet ab 17.10.2024 statt

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

Die Veranstaltung besteht aus einer InfoVeranstaltung, Postersessions sowie, bei aktiver Teilnahme, der Arbeit am eigenen Poster. Es ist eine aktive Teilnahme (mit Vorstellung des eigenen Praktikums mit Hilfe eines Posters) oder eine passive Teilnahme (Besuch der Postersessions, Vorstellung des eigenen Praktikums in einem späteren Semester) möglich.

Der erste Veranstaltungstermin ist DONNERSTAG der **17.10.2023**, 17.15 Uhr. Hierbei handelt es sich um die verpflichtende Vorbesprechung/InfoVeranstaltung, in der Aufbau und Leistungsanforderungen des 'Praktikumsmoduls' der Bachelorstudiengänge (Modul B11 nach SPO 2018) sowie die Organisation der Praxiswerkstatt erläutert und die Termine für die Posterpräsentationen festgelegt werden. Die **Teilnahme an der InfoVeranstaltung ist Voraussetzung für die aktive Teilnahme an der Praxiswerkstatt d.h. die Präsentation eines Posters zum eigenen Praktikum** (= MAP).

Studierende, die die InfoVeranstaltung nachweislich (z. B. Unterschrift auf dem Laufzettel) bereits in einem früheren Semester besucht haben, können sich auch zur Präsentation ihres Posters anmelden, ohne erneut teilzunehmen. Hierzu ist es aber unbedingt erforderlich, bis spätestens 14.10. mit uns (Kontaktstelle Geographische Praxis) Kontakt aufzunehmen: kontaktstelle.geographie@hu-berlin.de. Die Anmeldung zur Veranstaltung über AGNES gilt NICHT als Anmeldung zur Posterpräsentation (= MAP).

Die Termine der einzelnen Postersessions stehen zum Zeitpunkt des agnes-Eintrags noch nicht fest. Aktuelle Informationen finden Sie auf der Homepage der Kontaktstelle "Geographische Praxis": <https://www.geographie.hu-berlin.de/de/studium/praktika/Kontaktstelle>.

Um an der Veranstaltung teilnehmen zu können, ist eine **fristgerechte agnes-Anmeldung erforderlich**, da wir Ihnen sonst zu Semesterbeginn keine aktuellen Informationen über Termine und Räume zusenden können!

Organisatorisches:

Eine fristgerechte agnes-Anmeldung ist erforderlich.

Als Praktikum sind nur Praktika und sonstige Arbeitstätigkeiten anerkennungsfähig, die während des Studiums (während man für den gegenwärtigen Studiengang immatrikuliert ist) absolviert werden. Ein fachlicher Bezug zur Geographie muss vorhanden sein. Eine universitäre Beschäftigung als Studentische Hilfskraft ist nicht anrechnungsfähig. Bei Fragen zur Anrechnungsfähigkeit von Praktika berät die Kontaktstelle "Geographische Praxis".

Prüfung:

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

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

Modul B12: Forschungs- und Kommunikationswerkstatt

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

2 SWS

CO

Mi

13-15

wöch. (1)

RUD16, 1.227

T. Sauter

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128430>

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

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

https://www.geographie.hu-berlin.de/en/professorships/climate_geography/teaching/research-colloquium

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

Organisatorisches:

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

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

Prüfung:

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

3312171 **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt / Student Colloquium Earth Observation Lab (englisch)**

2 SWS

CO

Mo

13-15

wöch. (1)

RUD16, 0.223

D. Pflugmacher

1) findet vom 21.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.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 at least twice in order to get constructive feedback and critically discuss methodological and thematic aspects of their respective projects with a wide range of peers (fellow students, PhD students, postdocs and faculty members). The colloquium is held in English. The colloquium also serves as a forum for improving presentation and communication skills, and for developing ideas for possible future thesis topics. Finally, in the colloquium we provide skills training and tips on scientific writing and presentations. We will provide ca. 3 slots per semester together with the Conservation Biogeography Lab, where the focus will be on topics relating to both labs. Such topics are typically co-supervised across the two labs, or may just provide "food for thought" in the cross-section of topics relevant to both labs. **We expect all students carrying out Bachelor's or Master's theses in the EOLab to regularly participate in the colloquium!**

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

3312172 **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie**

2 SWS

1 LP

CO

Di

17-19

wöch. (1)

RUD16, 2.108

H. Nuissl

1) findet ab 15.10.2024 statt

Abschlusskolloquium von Prof. Nuissl (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt) für Studierende im Bachelor- oder Masterstudium.

In dieser Veranstaltung diskutieren die Teilnehmer:innen konzeptionelle, methodische sowie ausgewählte inhaltliche Problemstellungen aus ihren Forschungsarbeiten. In Anlehnung an die Bachelorstudienordnung Geographie soll jede Arbeit zweimal zur Diskussion gestellt werden (einmal als Exposé in der Konzeptionsphase im Rahmen der Forschungs- und einmal als Input/Referat in der Bearbeitungsphase im Rahmen der Kommunikationswerkstatt). Dabei besteht das Grundprinzip darin, dass die Teilnehmer:innen die Fragen und Probleme selbst definieren, zu denen sie Diskussionsbedarf sehen.

Eine regelmäßige Teilnahme wird erwartet.

Literatur:

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

Organisatorisches:

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

Prüfung:

Bachelorstudierende absolvieren mit der Bereitstellung ihres Exposés zur Bachelorarbeit die MAP im Modul B12 (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt).

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

2 SWS

1 LP

CO

13-18

Block (1)

I. Helbrecht

1) findet vom 20.11.2024 bis 12.02.2025 statt

Liebe Studierende,

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

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

Die Termine finden Sie dann im Moodle-Kurs.

Der erste Termin wird **am Mittwoch, den 20. November von 13.15 Uhr - 18 Uhr** sein.

Prüfung:

je nach Studienordnung: keine oder Exposé der Bachelorarbeit

**3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium
Integrative Geography**
2 SWS 1 LP
CO Mi 13-15 wöch. (1) RUD16, 0.223 J. Nielsen
1) findet ab 16.10.2024 statt

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

Prüfung:
keine

**3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium
Hydrologie & Gesellschaft (englisch)**
2 SWS
CO Fr 11-15 14tgl. (1) T. Krüger
1) findet vom 25.10.2024 bis 14.02.2025 statt ; Room 3.40 in RUD12b (Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin)

This is the regular Seminar of the Hydrology & Society group where students can present their exposes and theses. Dates to be arranged at the beginning of the semester.

**3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium
Wirtschaftsgeographie**
2 SWS 1 LP
CO Di 17-19 wöch. (1) E. Kulke
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Liebe Studierende,
auch in diesem Semester haben Sie wieder die Möglichkeit, ihre Abschlussarbeit bzw. ihr Konzept dazu im Rahmen eines Kolloquiums vorzustellen.
Bitte beachte Sie jedoch, dass sich dieses Kolloquium ausschließlich an Studierende richtet, welche ihre Abschlussarbeit (BA & MA) in der Wirtschaftsgeographie schreiben.
Interessierte Studierende, die präsentieren möchten, melden sich bitte im Sekretariat - b.kaun@geo.hu-berlin.de.

Prüfung:
keine

**3312175 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium
Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**
2 SWS
CO Do 11-13 wöch. (1) D. Haase,
P. von Döhren
1) findet vom 24.10.2024 bis 06.02.2025 statt

Das Abschlusskolloquium Landschaftsökologie bietet den Raum das initiale Konzept, sowie die erreichten Fortschritte der Abschlussarbeiten in der Abteilung Landschaftsökologie vorzustellen. Alle Studierenden die Abschlussarbeiten in der Landschaftsökologie schreiben sind angehalten ihre Arbeit zweimal zu vorzustellen. Einmal in der Anfangsphase der Konzeptentwicklung (ca. 10 Min.) und einmal in der Phase wenn erste Resultate erzielt wurden (ca. 25 Min.). Im Anschluss erhalten die Studierenden Feedback von den anderen Teilnehmenden und Mitgliedern der Abteilung Landschaftsökologie bezüglich der methodischen und inhaltlichen Aspekte der Abschlussarbeit. Das Kolloquium dient auch zur Verbesserung der Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten.

Im Kolloquium präsentieren auch Gastwissenschaftler*innen der Abteilung Landschaftsökologie ihre aktuellen Forschungsprojekte. Alle Studierenden, die Abschlussarbeiten schreiben sind angehalten sich aktiv an dem Kolloquium zu beteiligen.

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.

In the colloquium guest scientists of the landscape ecology lab present their current research.

All students writing a thesis with the Landscape Ecology group are expected to participate actively in the colloquium.

Organisatorisches:

Zoom-Link und Moodle / Zoom-Link and Moodle

Das Kolloquium findet digital statt. Der zugehörige Zoom-Link ist auf der Moodle-Seite des Kolloquiums zu finden. Der Einschreibeschlüssel (Selbsteinschreibung) für das Moodle wird vor dem Beginn der ersten Sitzung per E-Mail an die in AGNES eingeschriebenen Studierenden geschickt.

The colloquium will be in digital form. The corresponding Zoom-link will be displayed on the moodle-site of the colloquium. The enrollment-key (self-enrollment) will be sent by e-mail to the students enrolled for the course in AGNES, before the first session.

Sprache/ Language

Das Kolloquium wird in deutscher und englischer Sprache durchgeführt. Die Sprache für die Präsentationen richtet sich nach der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung. In der Regel bedeutet das, dass Bachelorstudierende die Präsentation in deutscher oder englischer Sprache halten können und Masterstudierende in englischer Sprache Präsentieren müssen. Da die Feedback- und Diskussionssprache in der Regel Englisch ist wird den Bachelorstudierenden nahe gelegt ihre Präsentationsfolien in englischer Sprache zu verfassen.

The colloquium will be in german and english language. The language for the presentation depends on the respective Study and Examination regulations. In general this means that bachelorstudents may deliver their presentations in german or english and masterstudents are required to use english. As the feedback and discussion language is english bachelorstudents are encouraged to write their presentation slides in english.

Prüfung:

Vortrag / Oral paper

Abhängig von der Studien- und Prüfungsordnung (derzeit Monobachelor) ist zusätzlich ein Exposé der Abschlussarbeit als Modulabschlussprüfung erforderlich. (Dazu bitte die Anmelde- und Abgabefristen beachten)

Depending on the Study and Examination Regulations (currently applies to Monobachelor) in addition an exposé of the thesis is required as Modul-examn. (Please take note of the Sign-up and Submission deadlines)

3312178 Colloquium Conservation Biogeography (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt)

2 SWS

CO

Mo

13-15

wöch. (1)

RUD16, 0.101

M. Baumann

1) findet vom 21.10.2024 bis 11.02.2025 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/BiogeTheses>

If you are interested in giving a presentation, make sure you've carefully read the guidelines for Bachelor and Master students. After that, please write an email to Camille Dammann (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 / Fulltalk / thesis defense
- (4) a short abstract (50-100 words)

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

2 SWS

1 LP

CO

Do

11-15

14tgl. (1)

RUD16, 0.223

T. Lakes

1) findet vom 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt

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

Prüfung:

keine

Fachlicher Wahlpflichtbereich B.Sc. (40 LP)

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

3312024 Einführung in die Geofernerkundung (deutsch-english)

2 SWS

VL

Mi

09-11

wöch. (1)

RUD26, 0307

G. Ghazaryan,

P. Hostert,

L. Nill

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

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

Die 4 SWS des Moduls teilen sich in 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Seminar. Die VL wird als Videovorlesung zur Verfügung gestellt und erläutert sowohl theoretisches Hintergrundwissen zu Grundlagen und Methoden der Fernerkundung als auch geographische Anwendungsbeispiele. Der Vorlesungsstoff des Moduls wird dann immer vor dem Seminar diskutiert, so dass die Grundlagen für die praktischen Arbeiten im Seminar fundiert und zeitnah vorhanden sind. Das anschließende Seminar vermittelt die notwendigen Fertigkeiten für fernerkundliche Analysen anhand von wöchentlichen Aufgaben.

Alle Studierenden, die eine Teilnahme am Modul planen, melden sich bitte über AGNES für die Lehrveranstaltung (Vorlesung und Übung) an. Weitere Informationen zu den Sitzungsterminen, Platzvergabe und Einführungsmaterialien werden vor Semesterbeginn per e-Mail an alle Studierenden versandt, bzw. auf der Moodle-Plattform bereit gestellt. Bei Fragen zur VL melden Sie sich bitte bei Patrick Hostert (patrick.hostert@geo.hu-berlin.de), zum Seminar bei Leon Nill (leon.nill@geo.hu-berlin.de)

Literatur:

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

3312025 Einführung in die Geofernerkundung

2 SWS

UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	L. Nill
UE	Mi	13-15	wöch. (2)	RUD16, 1.230	L. Nill

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

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

Die 4 SWS des Moduls teilen sich in 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Seminar. Die VL wird als Videovorlesung zur Verfügung gestellt und erläutert sowohl theoretisches Hintergrundwissen zu Grundlagen und Methoden der Fernerkundung als auch geographische Anwendungsbeispiele. Die Vorlesung des Moduls wird dann vor dem Seminar diskutiert, so dass die Grundlagen für die praktischen Arbeiten im Seminar fundiert und zeitnah vorhanden sind. Das anschließende Seminar vermittelt die notwendigen Fertigkeiten für fernerkundliche Analysen anhand von wöchentlichen Aufgaben. Diese werden anhand von open source software wie der EnMAP Box für QGIS bearbeitet.

Alle Studierenden, die eine Teilnahme am Modul planen, melden sich bitte über AGNES für die Lehrveranstaltung (Vorlesung und Übung) an. Weitere Informationen zu den Sitzungsterminen, Platzvergabe und Einführungsmaterialien werden vor Semesterbeginn per e-Mail an alle Studierenden versandt, bzw. auf der Moodle-Plattform bereit gestellt. Bei Fragen zur VL melden Sie sich bitte bei Patrick Hostert (patrick.hostert@geo.hu-berlin.de), zum Seminar bei Leon Nill (leon.nill@geo.hu-berlin.de)

Literatur:

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

Prüfung:

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

Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP

3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern

4 SWS

10 LP

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

1) findet am 17.10.2024 statt

2) findet vom 10.03.2025 bis 14.03.2025 statt

3) findet vom 07.04.2025 bis 11.04.2025 statt

Teil 1: Vorlesung (15 Doppelstunden, davon 13 als Blockkurs (6 h/Tag) und 1 Doppelstunde im April/Mai im folgenden Semester mit Präsentationen der Ergebnisse durch die Studierenden)

Einführung Do 17.10.2024, 9 h an der HU, Raum 0'223

1. Einführung Ökohydrologie von Tieflandgewässern

Blockvorlesung Mo 10. – Fr 14.03.2025, 9 – 15 h, Mo+Mi am IGB, Müggelseedamm 310, 12587 Berlin bzw. Di+Do +Fr HU Berlin, Geographie, Raum 0'223

inkl. Führung IGB, praktischer Teil am Emriver Modell, Gerätevorführungen etc.

1. Hydrologische und historische Grundlagen
2. Grundwasser
3. Einführung in Grundwasser-Oberflächenwasser Interaktionen
4. Limnologie von Seen
5. Burgsee
6. Messung von Grundwasser-Oberflächenwasser Interaktionen
7. Stabile Isotope
8. Anthropogene organische Spurenstoffe
9. Ökohydrologisches Beispiel: *Chironomus plumosus* Larven als Ökosystemingenieure
10. Fallbeispiel Klimawandel, Masterplan, Berliner Wasserkreislauf, Tesla
11. Oder-Katastrophe
12. Fallbeispiel Stechlin
13. Fallbeispiel Arendsee: Grundwasser als Quelle der Eutrophierung von Seen
14. Methoden zur Präsentation von Forschungsergebnissen

Abschlussveranstaltung im April oder Mai 2025, Termin und Ort nach Vereinbarung

1. Präsentation der Ergebnisse durch die Studierenden

Teil 2: Felduntersuchungen am Arendsee vom 07.04. – 11.04.2025

Der praktische Teil der Lehrveranstaltung wird am Arendsee als einwöchige Blockveranstaltung durchgeführt. In der Veranstaltung werden verschiedene Feldmesstechniken vorgestellt und praktisch angewendet, z.B. Entnahme von Grundwasserproben, Installieren von temporären Piezometern, Aufzeichnung von Temperaturtiefenprofilen, Messungen mit Seepagometern usw. Bereits während der Woche am Arendsee wird begonnen, in Kleingruppen die Messergebnisse auszuwerten. Nach der Woche am Arendsee sollen die Kleingruppen einen Projektbericht erstellen und eine Präsentation für die Abschlussveranstaltung vorbereiten. Übernachtet wird in Arendsee im KIEZ am Arendsee. Für Übernachtung und Halbpension fallen Kosten von ca. 150 Euro an.

Prüfungsleistung:

- (aktive) Teilnahme an der Lehrveranstaltung
- Kurzpräsentation in der Vorlesungswoche (Einzelarbeit)
- Teilnahme an der Praxiswoche und sorgfältige Protokollierung der Messungen während der Woche am Arendsee (Gruppenarbeit)
- Erstellung eines Abschlussberichts (Gruppenarbeit)
- Präsentation der Ergebnisse/des Abschlussberichts (Gruppenarbeit)

Die Teilnehmerzahl ist wegen der begrenzten Verfügbarkeit von Übernachtungsplätzen und der erforderlichen Betreuung des praktischen Teils auf 12 Studierende beschränkt. Wer aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl nicht zugelassen wird, schreibt mir bitte eine email an meine IGB Adresse und kommt zum ersten Termin. Da sich viele Studierende erst mal einschreiben und dann doch nicht kommen, konnten in der Vergangenheit immer alle InteressentInnen teilnehmen.

Prüfung:

Prüfungsleistung:

- (aktive) Teilnahme an der Lehrveranstaltung
- Kurzpräsentation in der Vorlesungswoche (Einzelarbeit)
- Teilnahme an der Praxiswoche und sorgfältige Protokollierung der Messungen während der Woche am Arendsee (Gruppenarbeit)
- Erstellung eines Abschlussberichts (Gruppenarbeit)
- Präsentation der Ergebnisse/des Abschlussberichts (Gruppenarbeit)

3312019 Grüne Infrastruktur und Natur-basierte Lösungen in Städten/Green Infrastructure and Nature-based Solutions in cities

4 SWS	10 LP					
SPJ	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	D. Haase,	M. Wolff

1) findet vom 30.10.2024 bis 05.02.2025 statt

Grüne Infrastruktur in Städten - Konzepte, Barrieren, Lösungen

Grüne Infrastruktur, also große Teile der Stadtnatur, ist essentiell für das physische und mentale Wohlbefinden der Bewohner von Städten sowie gleichzeitig auch für das Überleben von Pflanzen und Tieren in der urbanen Umgebung. Viel wurde schon gearbeitet zu Struktur und Funktion, aber auch Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von grüner Infrastruktur in Städten. Auch physische, institutionelle und mentale Barrieren der Grünflächennutzung wurden bereits in vergangenen Studienprojekten thematisiert. Daran wollen wir in diesem Semester anknüpfen und uns nach einer inhaltlichen Einführung und theoretischen Fundierung drei ganz wichtige Aspekte der urbanen Grünen Infrastruktur näher anschauen: Die Nutzung durch die Stadtbewohner, das Design des Grüns und das Management durch die Stadt. Dazu gibt es noch relativ wenige wissenschaftliche systematische Untersuchungen, es sind eher Themen der urbanen Landnutzungspraxis. Angesichts der Bedeutung vom Nexus zwischen Nutzung, Design und Management, gerade unter den Bedingungen des Klimawandels, werden wir auf der Grundlage theoretischer Erkenntnisse und lokaler Beispiele mittels qualitativer und quantitativer Bewertungsmethoden Nutzung, Design und Management öffentlicher Grünflächen in Berlin gemeinsam untersuchen. Und zwar mit einfachen digitalen Bewertungstools. Alle Teilnehmer werden sich durch Diskussionen und kleine Übungen aktiv einbringen und dabei das erlernte Wissen durch den ganzen Kurs hinweg vertiefen. Dabei unterstützt auch eine schöne kleine Literatur-Handbibliothek zum Thema Grüne Infrastruktur, welche der Kurs bereitstellt, für dieses Semester und für später.

Readings:

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>

Wolff, M., A. Mascarenhas, A. Haase, D. Haase, E. Andersson, S. T. Borgström, J. Kronenberg, E. Łaszkiwicz and M. Biernacka. 2022. Conceptualizing multidimensional barriers: a framework for assessing constraints in realizing recreational benefits of urban green spaces. *Ecology and Society* 27 (2):17. [online] URL: <https://www.ecologyandsociety.org/vol27/iss2/art17/> .

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>

Wolff, M., A. Mascarenhas, A. Haase, D. Haase, E. Andersson, S. T. Borgström, J. Kronenberg, E. Łaszkiwicz and M. Biernacka. 2022. Conceptualizing multidimensional barriers: a framework for assessing constraints in realizing recreational benefits of urban green spaces. *Ecology and Society* 27 (2):17. [online] URL: <https://www.ecologyandsociety.org/vol27/iss2/art17/> .

3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie

4 SWS

VL/SE

Mi

Mi

09-11

11-13

wöch. (1)

wöch. (2)

RUD16, 2.108

RUD16, 2.108

B. Nitz

B. Nitz

1) findet ab 16.10.2024 statt ;

2) findet ab 16.10.2024 statt ;

Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie (VL)

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

Übersichten

Geographische Großgliederung Deutschlands und ihre generelle Charakterisierung

(Norddeutsches Tiefland, Mittelgebirgsschwelle, süddeutsches Stufenland, Alpenvorland, deutscher Alpenanteil)

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

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

Das Klima in Deutschland

Einzelgebiete

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

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

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

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

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

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

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

Literatur

Als Basisliteratur wird empfohlen:

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

Henningsen, D. u. G. Katzung (2006⁷): Einführung in die Geologie Deutschlands. München

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

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

Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie (SE)

Grundlage des Seminars sind die Lehrinhalte der Vorlesung „Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie“. Im Seminar stehen vor allem Themen zu Einzelgebieten Deutschlands in vertiefender Darstellung zur Debatte. Dazu werden von den Teilnehmern Vorträge gehalten, denen anschließend eine Diskussion folgt. Eine Themenliste, in die die Teilnehmer sich eintragen können, liegt zu gegebener Zeit bei Frau Schwedler aus.

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

Organisatorische Hinweise

Organisatorische Hinweise über die Durchführung des Oberseminars liegen der Themenliste bei. Die Zahl der Teilnehmer ist auf 25 begrenzt.

Literatur

Als Basisliteratur wird empfohlen:

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

Henningsen, D. u. Katzung, G. (2006⁷): Einführung in die Geologie Deutschlands. München

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

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

Literatur:

Als Basisliteratur wird empfohlen:

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

Henningssen, D. u. Katzung, G. (2006): Einführung in die Geologie Deutschlands. München

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

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

Organisatorisches:

3312022 Remote sensing for mapping and monitoring land systems (deutsch-englisch)

4 SWS

VM

Mi

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.230

D. Pflugmacher

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

The monitoring and mapping of vegetation and land cover is one of the key activities in Earth observation (EO). EO products are pivotal for many geographic and environmental studies. In this module students learn concepts and techniques for analyzing and mapping (vegetated) land cover and its characteristics at various spatial scales and with different sensor systems. Data analysis is fully done in R and students learn to create customized R-scripts along a series of processing tasks throughout the semester. The module is designed for BSc students who want to deepen and extend their remote sensing skills with regard to theory and application (e.g. to pursue a BSc thesis related to remote sensing or as preparation for MSc studies) as well as to gain problem-driven knowledge in R programming. Participants must have successfully completed Module 6 "Introduction to Geoinformation Science" and Module 7 "Introduction to Remote Sensing" or present equal experience.

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

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

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

3312022 Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung

4 SWS

10 LP

VM

Fr

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.230

T. Lakes,

T. Schmitz

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Das Seminar 'Fortgeschrittene Methoden der Geoinformationsverarbeitung' im Bachelor baut auf dem Wissen aus dem Einführungsseminar 'Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie' auf und erweitert dieses. Anhand von Beispielen aus der wissenschaftlichen Praxis wird Ihnen ein vertiefter theoretischer und praktischer Einblick in die Methoden der Geoinformationsverarbeitung vermittelt (u.a. mit QGIS, ArcGIS). Methoden umfassen die Datenaufbereitung, multikriterielle Analysen, Interpolation, webbasierte Anwendungen, räumliche Statistik und Erstellung von Kartenprodukten. Die Methoden werden jeweils anhand beispielhafter geographischer Fragestellungen aus der Stadtforschung, Verkehrsgeographie, Erneuerbare Energien, Umweltgerechtigkeit, Landnutzungsanalyse, Gesundheitsgeographie, Resilienz und Vulnerabilität gegenüber Klimawandel etc vermittelt.

Prüfung:

Modulabschlussprüfung (MAP): Eigenständige Anwendung, Präsentation und Diskussion einer erlernten Methode anhand einer beispielhaften Fragestellung (Gruppenarbeit)

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

4 SWS

10 LP

VM

Mo

09-13

wöch. (1)

RUD16, 2.108

H. Bluhm,

J. Oeser,

A. Romero Munoz

1) findet ab 21.10.2024 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101

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

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

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

Workload : the course is based on 4h per week in class, subdivided into about

- Lecture: 2SWS, 90 hours (3 SP), 25 hours in the classroom, 65 hours preparation, exercises and readings
- Seminar: 2SWS, 150 hours (6 SP), 25 hours in the classroom, 125 hours preparation, exercises and reading

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

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

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

Literatur:

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

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

Prüfung:

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

3312031 **Landschafts- und Stadtökologie**

4 SWS

VM

Do

13-17

wöch. (1)

RUD16, 2.108

D. Haase

1) findet vom 24.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Kursbeschreibung:

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

Aufbauend auf diesen Grundkenntnissen werden konkrete Themen der Landschaftsökologie mit dem Schwerpunkt Stadtökologie bearbeitet, vorgestellt und diskutiert. Dabei werden die vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten angewendet und verbessert. Die Modulabschlussprüfung beinhaltet einen Vortrag zu einem Thema der Landschafts-/Stadtökologie und eine darauf aufbauende schriftliche Ausarbeitung in Form einer Hausarbeit.

Die Moodle-Site sowie das entsprechende Moodle Einschreibe-Passwort werden den eingeschriebenen Modulteilnehmerinnen und Modulteilnehmern vor Modulbeginn sowie in der ersten Veranstaltung kommuniziert.

Course Description:

The students have basic knowledge of landscape ecology as scientific discipline. The students are capable to analyse and evaluate the basic abiotic and biotic components of ecosystems and their interactions. The students are capable of systemic thinking and able to examine scientific questions using conceptual models. The students are able to assess and critically value primary literature. Building on these basic skills, in depth topics of landscape and urban ecology are examined, presented and discussed. By doing so, the basic skills are applied and advanced.

The module's final exam consists of a presentation on a focussed topic of landscape and urban ecology and a written elaboration on the topic based on the presentation.

The moodle-site and the respective enrollment-password will be communicated to the participants before the module starts as well as in the first module session.

Inhalt - Contents:

- Einführung, Organisatorisches - *Introduction, organisation*
- Grundlagen der Landschaftsökologie und der Stadtökologie - *Basics in landscape ecology and urban ecology*
- Abiotische Komponenten von Landschaften (Klima, Wasser, Boden) - *Abiotic components of landscapes (Climate, Water, Soil)*
- Biotische Komponenten von Landschaften (Biome, Habitate, Populationen) - *Biotic components of landscapes (biomes, habitats, populations)*
- Ökosystemfunktionen (Energieflüsse, Stoffkreisläufe, Wasserbilanz) - *Ecosystem functions (energy flows, material cycles, water balance)*
- Landschaftsstruktur und Landschaftsmaße - *Landscape structure and landscape metrics*
- Ökosystem(dienst)leistungen und Risiken - *Ecosystem services and ecosystem disservices*
- Die Rolle des Menschen: Landnutzung und Landschaftsplanung - *The role of humans: land use and landscape planning*
- Kurzvorträge und Diskussionen zu Schwerpunktthemen - *Short presentations and discussions to focus topics.*

Literatur:

Breuste, J., Pauleit, S., Haase, D., & Sauerwein, M. (2016). *Stadtökosysteme*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-55434-6>

Organisatorisches:

The module will be held primarily in german. Parts of the literature and slides used in the module will be in english language, but students with only basic german language skills should consider that their **own personal initiative** and **extra efforts** may be necessary to recapitulate the course's contents.

Prüfung:

Die Modulabschlussprüfung wird als Kurzvortrag mit anschließender Diskussion im Seminar (Vortragsfolien sind digital zu dokumentieren, vorzugsweise als pdf-Datei), sowie Hausarbeit zum Vortragsthema erarbeitet.

The Modul-examn is a short presentation with discussion in the seminar (slides of the presentation are to be documented in digital form, preferably as pdf-file), in addition a homework deepening the presentation's content is required.

Fachlicher Wahlpflichtbereich B.A. (40 LP)

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

3312010 Konzepte und Methoden der Humangeographie

1 SWS
VL Di 11:15-12:15 wöch. (1) RUD26, 0307 H. Nuissl
1) findet vom 15.10.2024 bis 14.01.2025 statt

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Forschungszugänge und empirische Methoden der Humangeographie, die in den Seminaren des Moduls (B8.2 bzw. F8.4) dann exemplarisch vertieft und angewandt werden. Nach einer einführenden Auseinandersetzung mit den Besonderheiten der empirischen Erforschung menschlicher bzw. sozialer Phänomene, liegt der Schwerpunkt auf der Darstellung unterschiedlicher Erhebungs- und Auswertungsmethoden (sowohl quantitative als auch qualitative Methoden) sowie auf der Diskussion der Fragen, die bei der Entwicklung eines Forschungsdesigns zu klären sind.

Die Vorlesung wird voraussichtlich in einem hybriden Format stattfinden. Die Präsenztermine werden jeweils etwa eine volle Zeitstunde dauern. Der erste Veranstaltungstermin findet in der ersten Semesterwoche (17.10.) in Präsenz statt; hier wird auch das gesamte Modul B8.2 bzw. F8.5 erläutert.

Um das Modul abzuschließen, ist zusammen mit der Vorlesung eines der dazugehörigen Seminare zu belegen. Das Seminar kann grundsätzlich frei gewählt werden – nach inhaltlichen und methodischen Neigungen. Wir werden versuchen, ihre prioritäre Seminarwahl bei der Platzvergabe zu berücksichtigen.

Teilnahmevoraussetzungen : erforderlich sind die in den Modulen B2, B3, B5 und B6 bzw. F3, F4 und F6 vermittelten Kompetenzen.

Literatur:

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

Prüfung:

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

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

3 SWS
SE/FS Mo 11-14 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Wolff
SE/FS Di 13-16 wöch. (2) RUD16, 1.201 G. Leonnig
SE/FS Do 15-18 wöch. (3) RUD16, 0.101 V. Domann
1) findet ab 21.10.2024 statt
2) findet ab 15.10.2024 statt
3) findet ab 17.10.2024 statt

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

- die Entwicklung einer eigenen, mit dem übergeordneten Thema des Seminars im Zusammenhang stehenden Fragestellung
 - die Erarbeitung eines dazu passenden Forschungsdesigns inklusive der Auswahl geeigneter Erhebungs- und Auswertungsmethoden
 - die Anwendung empirischer Forschungsmethoden entsprechend dem Forschungsdesign und Auswertung der erzielten Befunde.
- In den drei angebotenen Seminaren (Gruppen) werden dabei unterschiedliche thematische und methodische Schwerpunkte gesetzt:

1) FREIE THEMENWAHL (Dr. Saskia Wolff) – montags, 11 - 14 Uhr

Ein Schwerpunkt dieses Methodensets dieses Seminars liegt in der Nutzung, Erstellung und Interpretation räumlicher Daten und deren Visualisierung mit Story Maps. Sowohl quantitative als auch qualitative Daten und Ergebnisse vieler (wissenschaftlicher) Fragestellungen können als statische oder dynamische Karten dargestellt werden und zum Verständnis der Ergebnisse beitragen. Zum Beispiel spielt die Analyse von Mustern für viele Fragen der räumlichen Verteilung von Phänomenen eine Rolle und kann auch in der qualitativen Forschung Anwendung finden. Kritisch hinterfragt werden muss dabei die Datenherkunft, Datenqualität und auch Methoden der Visualisierung. Im Seminar beschäftigen wir uns mit Analyse- und Gestaltungsmöglichkeiten von Geodaten, der Erstellung von Karten und Story Maps und hinterfragen diesen Prozess kritisch.

2) Politische Herkunft und Rückkehr: ein qualitatives Panel (Valentin Domann) – donnerstags, 15 - 18 Uhr

Im Zentrum des Seminars steht die Konzeption, Durchführung und Interpretation einer qualitativen Panelstudie. Die Längsschnittforschung ermöglicht den Zugriff auf Veränderungsprozesse, indem an mehreren aufeinanderfolgenden Zeitpunkten Daten erhoben und schließlich miteinander verglichen werden (Neale 2019). Um der Komplexität dieses Vorgehens gerecht zu werden, sind in diesem Seminar der grobe Forschungsablauf und auch das Thema vorab festgelegt: Didier Eribons (2016) berühmte Studie „Rückkehr nach Reims“, die in Teilen im Seminar gelesen wird, beschreibt eindrücklich, wie sich (auch geographische) Herkunft auf politische Einstellungen auswirken kann - und wie das Aufeinandertreffen verschiedener Generationen einer Familie diese immer wieder in Frage stellt und verändert. Im Seminar erforschen wir in Kleingruppen, wie das Zurückgeworfensein auf die Primärgruppe, das viele in der Jahresendzeit erleben, die Wahrnehmung unterschiedlicher politischer Streitfragen und "Triggerpunkte" (Mau et al. 2023) unserer Zeit verändert.

3) FREIE THEMENWAHL (Grace Loenning) – dienstags, 13 - 16 Uhr

This seminar emphasizes the acquisition and practical application of qualitative methodology in human geography (e.g. participant observation, interviews, and participatory methods), anchored in ethics and positionality. In this course students will learn how to write a proposal, develop research questions, plan and conduct qualitative research, as well as code qualitative data and write up their findings. Students will gain a thorough understanding of various qualitative methods and will learn from examples provided from case studies and previous research. Thematically, this semester remains flexible, enabling students to select their own research topics, subject to approval.

Literatur:

Eribon, Didier (2016): *Rückkehr nach Reims*. Berlin: Suhrkamp.
 Mau, Steffen / Lux, Thomas / Westheuser, Linus (2023): *Triggerpunkte: Konsens und Konflikt in der Gegenwartsgesellschaft*. Berlin: Suhrkamp.
 Neale, Bren (2019): *What is qualitative longitudinal research?* London: Bloomsbury Academic.

Organisatorisches:

Das Seminar/Forschungsseminar „Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie“ ist Teil des Moduls „Konzepte und Methoden der Humangeographie“. Es ist unbedingt eine **fristgerechte Anmeldung über AGNES mit der Angabe Ihrer Präferenz für eine der drei angebotenen Gruppen erforderlich, damit wir Sie den Gruppen zuteilen können**. Neben dem Seminar müssen Sie die Vorlesung "Konzepte und Methoden der Humangeographie (Nuissl) besuchen. Die erste Veranstaltung im Modul B8.2 ist der erste Vorlesungstermin am **15.10. um 11.15 Uhr**. Bitte nehmen Sie unbedingt an diesem Termin teil, denn dort werden wir die Struktur des gesamten Moduls erläutern und Ihre Zuordnung zu einer der drei Seminargruppen endgültig klären.

Prüfung:

MAP in Form eines Projektberichts (Hausarbeit)

Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP

3312015 Produktion und Handel - Logistik und Güterverkehr

4 SWS	10 LP				
VM	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	E. Kulke, B. Lenz

1) findet ab 16.10.2024 statt

Die Struktur und Dynamik von Wirtschaftsstandorten ist in besonderer Weise von der Einbindung der Akteure in Wertschöpfungsketten abhängig, deren Verknüpfung durch Kommunikation und Transport gewährleistet ist. In den Industrieländern nutzen Unternehmen vorhandene Strukturen, die ggf. im Zuge regionaler Entwicklungsmaßnahmen weiter ausgebaut und durch zusätzliche Optionen ergänzt werden. In anderen räumlichen Kontexten wird deutlich, welchen Einfluss Kommunikations- und Transportinfrastrukturen auf Entwicklungsmöglichkeiten der Wirtschaft besitzen. Ein eindrückliches Beispiel hierfür liefert die Entwicklung von Produktionsstandorten und deren Abhängigkeit sowohl von der Verfügbarkeit einer landseitigen Transportinfrastruktur als auch von der Anbindung an internationale Märkte über Häfen. Inwiefern ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Wirtschaftsentwicklung und Transportinfrastrukturen besteht, ist dabei auch vom weiteren Kontext eines Standortes abhängig.

Ziel des Seminars ist es, an ausgewählten Beispielen darzustellen, welches Zusammenspiel zwischen der Struktur und Dynamik von Wirtschaftsstandorten einerseits und der Verfügbarkeit und Entwicklung von Transport-, ggf. auch Kommunikationsinfrastrukturen andererseits existiert.

Im Rahmen des Seminars werden 4-5 Exkursionen bei Unternehmen in Berlin und seinem Umland durchgeführt. Die Teilnahme an diesen Vor-Ort-Terminen ist verpflichtend.

Literatur:

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Prüfung:

Hausarbeit

3312019 Grüne Infrastruktur und Natur-basierte Lösungen in Städten/Green Infrastructure and Nature-based Solutions in cities

4 SWS	10 LP				
SPJ	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	D. Haase, M. Wolff

1) findet vom 30.10.2024 bis 05.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 30

3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie

4 SWS					
VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Nitz
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 2.108	B. Nitz

1) findet ab 16.10.2024 statt ;

2) findet ab 16.10.2024 statt ;

detaillierte Beschreibung siehe S. 31

3312022 Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung

4 SWS	10 LP				
VM	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.230	T. Lakes, T. Schmitz

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 32

3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)
 4 SWS 10 LP
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 H. Bluhm,
 J. Oeser,
 A. Romero Munoz

1) findet ab 21.10.2024 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101
 detaillierte Beschreibung siehe S. 32

3312031 Landschafts- und Stadtökologie
 4 SWS
 VM Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 2.108 D. Haase
 1) findet vom 24.10.2024 bis 13.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 33

3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode
 4 SWS
 VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht
 1) findet vom 17.02.2025 bis 24.02.2025 statt

Liebe Studierende,
 Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung vertiefender Einblicke in visuelle Methoden der Humangeographie und deren Anwendung in verschiedenen Bereichen der Humangeographie.
 Zu Beginn des Moduls steht eine Einführung in die Grundlagen visueller Methoden. Hieran schliessen sich intensive Lerneinheiten zu ausgewählten Methoden der visuellen Geographie an. Begleitend zum Seminar führen die Studierenden eigenständig oder in Gruppen Projekte durch. Bei der Bearbeitung dieser Projekte erlernen die Studierenden grundlegende Fähigkeiten zur Anwendung visueller Methode und Analysen für geographische Fragestellungen

Arbeitsanforderungen:

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

Bitte haben Sie die folgenden drei Einstiegstexte zur ersten Sitzung am Montag, den 17.02.2025 um 10.15 Uhr gelesen :

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

Bitte melden Sie sich unbedingt in Agnes für den Kurs an . Die Anmeldung in Agnes ist verbindlich. Dankeschön

Literatur:

Bitte haben Sie die 3 Einstiegstexte zur ersten Sitzung gelesen :

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

Weiterführende Literatur:

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

Prüfung:

schriftliche Hausarbeit (Fotoessay) auf Basis von Ergebnispräsentationen, die wir im Kurs diskutieren

3312039 Stadt - Planung - nachhaltige Entwicklung / City - planning - sustainable development (deutsch-englisch)
 4 SWS
 VM Di 15-19 wöch. (1) H. Mieg
 1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung, Mohrenstr. 41, 10117 Berlin, (U Hausvogteiplatz), Raum 415

Städte gelten als die Orte, an denen wir beweisen müssen, dass nachhaltige Entwicklung möglich ist. Und wie klappt das in **meiner Heimatstadt** ?

In diesem Kurs geht es um Fragen wie:

Was ist nachhaltige Entwicklung und wie verträgt sie sich mit Innovation in Städten? Wie funktioniert Planung in Städten? Welche Rolle spielt die Zivilgesellschaft? Was tragen die UN-Nachhaltigkeitsziele zur Stadtentwicklung bei? Und nicht zuletzt: Welchen Beitrag können Geograph/innen leisten?

Dieser Kurs hat zwei Aufgaben. Erstens geht es um eine Einführung in ein Verständnis von **Planung** im Zusammenhang mit nachhaltiger Stadtentwicklung. Zweitens geht es um eine Einführung ins Forschen und **wissenschaftliche Arbeiten**, und zwar indem Sie ein Exposé (einen Plan bzw. Entwurf) für eine mögliche Bachelorarbeit verfassen. Die Forschung können Sie, so Sie wollen, in Ihrer Heimatstadt durchführen.

Vorgehen: Sie arbeiten in Kleingruppen. Jede Kleingruppe gibt sich eine Forschungsfrage und führt hierzu Forschung durch. Je Kleingruppe wird ein Exposé erarbeitet.

Wesentliches Zwischenziel: Sie entwickeln **Forschungsverständnis** und können selbständig eine eigene Forschungsfrage formulieren.

International students are very welcome! The course is likely to be embedded in a European undergraduate research project.

Achtung: Der Kurs findet im **Georg-Simmel-Zentrum für Stadtforschung** statt, Mohrenstr. 41 (U Hausvogteiplatz), Raum **415**

Literatur:

Mieg, H. A. (2012). Sustainability and innovation in urban development: Concept and case. Sustainable Development, 20(4), 251–263. DOI: 10.1002/sd.471

UN Sustainable Development Goals: <https://sdgs.un.org/goals>

Organisatorisches:

Georg-Simmel-Zentrum für Stadtforschung, Mohrenstr. 41 (U Hausvogteiplatz), Raum **415**

Prüfung:

Exposé zu einer möglichen Bachelorarbeit (plus 1 Präsentation und 1 "Review")

3312040 **Wirtschaftsförderung und Projektentwicklung in der Branche Erneuerbare Energien**

4 SWS

VM

Mi	13-14	Einzel (1)	RUD16, 2.104	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichtill
Do	13-17	Einzel (2)	RUD16, 1.227	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichtill
Fr	09-13	Einzel (3)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichtill
Sa	09-17	Einzel (4)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichtill
So	09-17	Einzel (5)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichtill
Sa	09-17	Einzel (6)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichtill
So	09-17	Einzel (7)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichtill

1) findet am 06.11.2024 statt

2) findet am 09.01.2025 statt

3) findet am 10.01.2025 statt

4) findet am 18.01.2025 statt

5) findet am 19.01.2025 statt

6) findet am 25.01.2025 statt

7) findet am 26.01.2025 statt

Die LV besteht aus mehreren Bausteinen:

- Einführungsveranstaltung am 06.11.2024 13 Uhr in Präsenz
- In dem Baustein unter der Verantwortung von Prof. Kulke wird zuerst ein allgemeiner Überblick zu Primär- und Sekundärenergieerzeugung und zur Geschichte der Energienutzung gegeben. Es folgen Ausführungen zur Energiepolitik und zu Elementen der Energiewende in Deutschland. Schließlich erfolgt die Behandlung von Fallstudien zur Stromerzeugung und zu erneuerbaren Energien.
- Der Hauptbaustein der Lehrveranstaltung „**Wirtschaftsförderung und Projektentwicklung in der Branche Erneuerbare Energien**“ richtet sich an Studierende, die einen tiefen praxisbezogenen Einblick über zwei wichtige Berufsfelder für Geographen bekommen möchten. Dabei wird die öffentliche und private Wirtschaftsförderung in allen Handlungsfeldern vorgestellt. Eine Vertiefung erfolgt für die Handlungsfelder Ansiedlungsakquisition für Standorte (Kommunen) und Standortsuche für Unternehmen. Dabei werden Hintergründe und Beispiele von Unternehmen verschiedener Branchen vorgestellt und diskutiert.
Die Projektentwicklung in der Branche Erneuerbare Energien ist ein neues und wachsendes Arbeitsfeld für Geographen. Die Lehrveranstaltung vermittelt Potenziale, Chancen und Risiken im Bereich der Erneuerbaren Energien in Deutschland. Ein Fokus liegt auf der Flächenakquisition und Flächenentwicklung für diese Vorhaben und die Anforderungen und Chancen für Unternehmen und Kommunen.
Das Ziel ist die Vermittlung von Kenntnissen, wie geographisches Wissen und Methoden als Dienstleistungen für den Markt entwickelt und angeboten werden können. So kann schon erlerntes Wissen innerhalb der Blockseminare in praktische Anwendungen überführt werden.

Literatur:
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Prüfung:
Hausarbeit

Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2018/19)

Pflichtveranstaltungen Kernfach

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

3312001 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

3 SWS

VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0115	T. Sauter
	Do	09-11	wöch. (2)	RUD26, 0115	D. Sachse

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

2) findet vom 12.12.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 19

3312002 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

1 SWS

PS	Di	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.201	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
----	----	-------	-----------	--------------	---

PS	Di	13-15	wöch. (2)	RUD16, 1.206	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
----	----	-------	-----------	--------------	---

PS	Di	15-17	wöch. (3)	RUD16, 1.206	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
----	----	-------	-----------	--------------	---

PS	Mi	11-13	wöch. (4)	RUD16, 1.201	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
----	----	-------	-----------	--------------	---

PS	Mi	15-17	wöch. (5)	RUD16, 1.206	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
----	----	-------	-----------	--------------	---

PS	Do	11-13	wöch. (6)	RUD16, 1.201	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
----	----	-------	-----------	--------------	---

1) findet vom 22.10.2024 bis 21.01.2025 statt

2) findet vom 22.10.2024 bis 21.01.2025 statt

3) findet vom 22.10.2024 bis 21.01.2025 statt

4) findet vom 23.10.2024 bis 22.01.2025 statt

5) findet vom 23.10.2024 bis 22.01.2025 statt

6) findet vom 24.10.2024 bis 23.01.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 21

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

3312001	Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie					
3 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0115	T. Sauter	
	Do	09-11	wöch. (2)	RUD26, 0115	D. Sachse	
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						
2) findet vom 12.12.2024 bis 13.02.2025 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 19</i>						

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

3312003	Kultur- und Sozialgeographie					
2 SWS						
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0115	H. Füller, L. Pohl	
1) findet vom 21.10.2024 bis 03.02.2025 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 21</i>						

3312004	Gesellschaft und Raum					
1 SWS	1 LP					
VL/GK	Mi		wöch. (1)		R. Kitzmann	
1) findet ab 16.10.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 21</i>						

3312005	Urban Studies					
1 SWS						
PS	Mo	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	H. Füller	
PS	Mo	15-17	wöch. (2)	RUD16, 1.206	C. Dihlmann	
PS	Di	09-11	wöch. (3)	RUD16, 2.108	H. Füller	
PS	Di	09-11	wöch. (4)	RUD16, 1.201	L. Pohl	
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	RUD16, 1.206	L. Pohl	
1) findet ab 21.10.2024 statt						
2) findet ab 21.10.2024 statt						
3) findet ab 22.10.2024 statt						
4) findet ab 22.10.2024 statt						
5) findet ab 23.10.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 22</i>						

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

3312003	Kultur- und Sozialgeographie					
2 SWS						
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0115	H. Füller, L. Pohl	
1) findet vom 21.10.2024 bis 03.02.2025 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 21</i>						

3312004	Gesellschaft und Raum					
1 SWS	1 LP					
VL/GK	Mi		wöch. (1)		R. Kitzmann	
1) findet ab 16.10.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 21</i>						

F5: (Thematisch-) Regionale Geographie

3312007	Einführung in die Geographie					
1 SWS	2 LP					
VL	Do	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0115	T. Sauter, H. Nuissl	
1) findet ab 17.10.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 23</i>						

3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie

4 SWS

VL/SE

Mi

09-11

wöch. (1)

RUD16, 2.108

B. Nitz

Mi

11-13

wöch. (2)

RUD16, 2.108

B. Nitz

1) findet ab 16.10.2024 statt ;

2) findet ab 16.10.2024 statt ;

detaillierte Beschreibung siehe S. 31

3312036 Regionale Geographie

3 SWS

VL/SE

09-17

Block (1)

S. Wolff

1) findet vom 17.02.2025 bis 21.02.2025 statt ; Nachhaltige Entwicklungsziel

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.

Im Rahmen der Veranstaltung diskutieren wir räumliche Strukturen, Prozesse und Skalen anhand verschiedener Theorien und Fallbeispiele. Wir beschäftigen uns mit den Fragen, was eine Region/ Landschaft definiert und prägt, und wie sich dies gegebenenfalls räumlich unterschiedlich ausprägt.

Im Idealfall können Sie einen Laptop zum Seminar mitbringen, da wir nebst digitalen Austauschformaten u.A mit Software wie Google Earth Pro arbeiten.

Literatur:

Kühne, Olaf (2019) : Handbuch Landschaft. Unter Mitarbeit von Florian Weber, Karsten Berr und Corinna Jenal. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH (RaumFragen).

Möckel, Stefan; Baake, Marieke; Bartkowski, Bartosz; Henn, Elisabeth Veronika; Strauch, Michael; Stubenrauch, Jessica (2022) : Zukunftsfähige Agrarlandschaften in Deutschland – Ziele und Anforderungen aus ökologischer, ökonomischer und rechtlicher Sicht. In: NuR 44 (9), S. 611–621.

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina (Hg.) (2020): Biodiversität und Management von Agrarlandschaften. Umfassendes Handeln ist jetzt wichtig. Stellungnahme.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2020) : Landwende im Anthropozän: Von der Konkurrenz zur Integration. Hauptgutachten. Berlin: Wissenschaftlicher Beirat d. Bundesregierung Globale Umweltveränderungen.

Prüfung:

Die Modulabschlussprüfung findet als Hausarbeit statt. Die Themen werden am ersten Tag des Blockseminars vergeben.

3312036 Regionale Geographien in der Globalisierung (Regional geography and globalization)

4 SWS

SE/PS

Fr

09-19

Einzel (1)

RUD16, 2.108

I. Helbrecht

Sa

09-19

Einzel (2)

RUD16, 2.108

I. Helbrecht

Fr

09-19

Einzel (3)

RUD16, 2.108

I. Helbrecht

Fr

09-19

Einzel (4)

RUD16, 2.108

I. Helbrecht

Fr

09-19

Einzel (5)

RUD16, 2.108

I. Helbrecht

Sa

09-19

Einzel (6)

RUD16, 2.108

I. Helbrecht

1) findet am 22.11.2024 statt

2) findet am 23.11.2024 statt

3) findet am 29.11.2024 statt

4) findet am 13.12.2024 statt

5) findet am 14.02.2025 statt

6) findet am 15.02.2025 statt

Das Seminar richtet sich speziell an **Lehramts-Studierende**. Denn für den Schulunterricht müssen Lehrerinnen und Lehrer laut Kultusministerkonferenz (KMK) über eine besondere Expertise in der **Regionalen Geographie** verfügen, die es ihnen ermöglicht, Kindern und Jugendlichen räumliche Orientierung in der zunehmend komplexer werdenden Welt zu vermitteln. Hierfür sind Fragen der Regionalisierung, vergleichende problemorientierte Raumanalysen sowie auch ein profundes Wissen über konzeptionelle Ansätze der regionalen Geographie zentral (siehe KMK 2024: Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung, S. 30).

Da wir in eine globalisierten Welt leben, gehen wir in der Humangeographie davon aus, dass regionale Geographien heute nur noch relational zu globalen Prozessen und Dynamiken gedacht werden können. Denn (auch) Regionale Geographien befinden sich in der Globalisierung.

Wir werden deshalb in dem Seminar in einem gedanklichen Dreischritt voranschreiten:

- Erstens beschäftigen wir uns mit Fragen der Globalisierung und was Globalisierungsprozesse und –strukturen heute für regionale Dynamiken und Problemlagen bedeuten: Was ist eigentlich Globalisierung? Wie hat sich das Verständnis von Globalisierung in den letzten Jahren und Jahrzehnten entwickelt und verändert?
- Zweitens untersuchen wir verschiedene konzeptionelle Ansätze der Regionalen Geographie: Was ist eigentlich Regionale Geographie? Wie gliedert sich und wie macht man/frau Regionale Geographie heute? Hierbei fragen wir uns insbesondere, welche konzeptionellen Ansätze der Regionalen Geographie für ein heutiges Verständnis von Globalisierungsprozessen besonders relevant oder hilfreich sind. Dabei haben wir zentral das Handlungsfeld Schule im Blick und untersuchen gemeinsam, welche regionalen Geographien für den Erdkundeunterricht passend und interessant sind - oder auch hoch problematisch.
- Drittens wollen wir dann das Machen Regionaler Geographien praktizieren. Für das Format der Modulabschlussprüfung (die MAP ist eine Hausarbeit) werden von den Studierenden konkrete Fallstudien von Regionalen Geographien erstellt, die dem Wissensstand in Teil 1 (Debatten zu Globalisierung) und Teil 2 (Debatten zu konzeptionellen Ansätzen Regionaler Geographien) gerecht werden bzw. diese reflektieren und konstruktiv umsetzen

Das Seminar erfordert und fördert methodisch und didaktisch sowohl Kompetenzen in der Lektürearbeit, der Kleingruppenarbeit, der mündlichen Präsentation sowie in der Verfassung wissenschaftlicher Texte (Hausarbeit).

Prüfungsanforderungen:

Die schriftlichen Hausarbeit muss **während** des Semesters verfasst werden! Bitte richten Sie sich zeitlich darauf ein, wenn Sie diesen Kurs belegen möchten.

Nur so können wir in der letzten Semesterwoche verschiedene Formen der Regionalen Geographien diskutieren, die zuvor als Hausarbeit (entwurf) von den Studierenden selbst erstellt wurden. Alle Hausarbeiten werden also als Entwurf (draft, work in progress) schriftlich abgeben und auf der Basis eines mündlichen Referats dazu im Kurs präsentiert und dort gemeinsam diskutiert. So erhalten alle ein gemeinsames Feedback zu dem Entwurf ihrer Hausarbeit, den sie dann für die endgültige Abgabe in den Semesterferien noch überarbeiten können.

Literatur:

- Helbrecht, I. 2021: [Humangeographie heute](#). In: Schneider-Sliwa, R./ Braun, B./ Helbrecht/ I./ Wehrhahn, R. (Hrsg.): *Humangeographie*. Braunschweig: Westermann, S. 14-21
- Helbrecht, I./ L. Pohl / C. Genz/ J. Dobrusskin 2021: [Imaginationen der Globalisierung](#). In: Löw, M./ V. Saymann/ J. Scherer/ Hannah Wolf (Hrsg): *Am Ende der Globalisierung. Über die Refiguration von Räumen*. Bielefeld: transcript, S. 307.336

Prüfung:

Hausarbeit im Umfang von ca. 2.250-3.000 Wörtern (ohne Materialanhang)

Die schriftliche Hausarbeit wird (vor der endgültigen Abgabe an die Dozentin) im Seminar in der letzten Semesterwoche als Referat mündlich präsentiert und im Kurs diskutiert

F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung

3312009 Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt)

2 SWS

SE/UE	Di	09-12	wöch. (1)	RUD16, 1.231	S. Wolff
SE/UE	Di	13-16	wöch. (2)	RUD16, 1.231	S. Wolff

1) findet vom 05.11.2024 bis 04.02.2025 statt

2) findet vom 05.11.2024 bis 04.02.2025 statt ; im Wechsel mit 2'108

Organisatorisches

Das Seminar ist für Studierende im Kernfach und Zweitfach erst ab dem 3. Semester zu belegen.

Über AGNES informieren wir über die Zulassung zum Seminar.

Das Seminar ist eine Teilleistung im Rahmen des Moduls F6 "Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung" des Kombi-Bachelors mit Lehramtsbezug.

Anforderungen

regelmäßige und aktive Teilnahme

Bearbeitung und Bestehen von 7 Übungsaufgaben

Die 7. Übungsaufgabe beinhaltet die Erstellung einer thematischen Karte

Wird eine Übungsaufgabe nicht bestanden, gibt es die Möglichkeit diese zu überarbeiten.

Inhalte

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

Asynchron erarbeiten Sie sich über bereitgestellte Materialien, die jeweils eine Woche im Voraus bereit gestellt werden, theoretische Inhalte im Selbststudium. In den synchronen Sitzungen werden Nachfragen zur Theorie besprochen, Software und Aufgaben zur jeweiligen Sitzung eingeführt sowie praktische Übungen am PC bearbeitet.

Für die Bearbeitung und Abgabe der Übungsaufgaben, die als Hausaufgaben abgeschlossen werden müssen, bilden Sie eine Arbeitsgruppe (2-3 Personen), in der Sie alle Aufgaben gemeinsam durchführen.

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

Literatur:

Cutts, A. (2019). QGIS quick start guide: a beginner's guide to getting started with QGIS 3.4. Birmingham, Mumbai : Packt.

Dickmann, F. (2018). Kartographie. Das Geographische Seminar. Westermann: Braunschweig.

Kappas, M. (2012). Geographische Informationssysteme. Das Geographische Seminar. Westermann: Braunschweig.

Rinschede, G.; Siegmund, A. (2020). Geographiedidaktik. 4. Auflage. Seite 350-357. Verlag Ferdinand Schöningh.

Weitere Literatur wird ggf. im Rahmen des SE vorgestellt.

3312018 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)

2 SWS

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

1) findet vom 22.10.2024 bis 04.02.2025 statt ; digital

2) findet vom 22.10.2024 bis 04.02.2025 statt ; digital

3) findet vom 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt

4) findet vom 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 24

3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)
 2 SWS
 CO Di 15-17 wöch. (1) RUD26, 0307 H. Füller
 1) findet vom 22.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 24

GD: Grundlagen der Geographiedidaktik

3312150 Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts
 2 SWS
 VL Sa 09-19 Einzel (1) RUD26, 0115 P. Bagoly-Simó
 So 09-19 Einzel (2) RUD26, 0115 P. Bagoly-Simó
 1) findet am 02.11.2024 statt
 2) findet am 03.11.2024 statt

Die Vorlesung führt die Disziplin Didaktik der Geographie ein. Schwerpunkte sind dabei die Grundzüge der Geschichte der Schulgeographie, Bildungskonzepte im Spiegel früherer und aktueller Lehrpläne und Curricula, Alltagsorientierung/Schülerorientierung/Wissenschaftsorientierung im Geographieunterricht, Raumkonzepte und ihre Bedeutung für den Geographieunterricht, Kompetenzorientierung und Kompetenzbereiche, Medien und Methoden des Geographieunterrichts, Werte und Wertungen im Kontext geographischer Sachverhalte, fachbezogene und fächerübergreifende Ziele und Aufgaben des Geographieunterrichts (z. B. Europabildung, Transkulturalität, Globales Lernen, Bildung für nachhaltige Entwicklung). Bitte beachten Sie die **Teilnahmevoraussetzungen (vgl. Studien- und Prüfungsordnung)** und melden sich über AGNES an. **Sie müssen die Teilnahmevoraussetzungen bis zum Ende des Anmeldezeitraumes nachgewiesen haben. Nachmeldungen sind nicht möglich!**

Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)

F8.1-F8.3: Geographisches Wahlpflichtmodul

3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern
 4 SWS 10 LP
 SPJ Do 09-11 Einzel (1) J. Lewandowski
 09-17 Block (2) J. Lewandowski
 09-17 Block (3) J. Lewandowski
 1) findet am 17.10.2024 statt
 2) findet vom 10.03.2025 bis 14.03.2025 statt
 3) findet vom 07.04.2025 bis 11.04.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 29

3312015 Produktion und Handel - Logistik und Güterverkehr
 4 SWS 10 LP
 VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 E. Kulke,
 B. Lenz
 1) findet ab 16.10.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 35

3312019 Grüne Infrastruktur und Natur-basierte Lösungen in Städten/Green Infrastructure and Nature-based Solutions in cities
 4 SWS 10 LP
 SPJ Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase,
 M. Wolff
 1) findet vom 30.10.2024 bis 05.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 30

3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie
 4 SWS
 VL/SE Mi 09-11 wöch. (1) RUD16, 2.108 B. Nitz
 Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 2.108 B. Nitz
 1) findet ab 16.10.2024 statt ;
 2) findet ab 16.10.2024 statt ;
detaillierte Beschreibung siehe S. 31

3312022 Remote sensing for mapping and monitoring land systems (deutsch-englisch)
 4 SWS
 VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 D. Pflugmacher
 1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 32

3312022 Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung
 4 SWS 10 LP
 VM Fr 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 T. Lakes,
 T. Schmitz

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 32

**3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-
 englisch)**
 4 SWS 10 LP
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 H. Bluhm,
 J. Oeser,
 A. Romero Munoz

1) findet ab 21.10.2024 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101
 detaillierte Beschreibung siehe S. 32

3312031 Landschafts- und Stadtökologie
 4 SWS
 VM Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 2.108 D. Haase

1) findet vom 24.10.2024 bis 13.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 33

**3312036 Regionale Geographien in der Globalisierung (Regional geography and
 globalization)**
 4 SWS
 SE/PS Fr 09-19 Einzel (1) RUD16, 2.108 I. Helbrecht
 Sa 09-19 Einzel (2) RUD16, 2.108 I. Helbrecht
 Fr 09-19 Einzel (3) RUD16, 2.108 I. Helbrecht
 Fr 09-19 Einzel (4) RUD16, 2.108 I. Helbrecht
 Fr 09-19 Einzel (5) RUD16, 2.108 I. Helbrecht
 Sa 09-19 Einzel (6) RUD16, 2.108 I. Helbrecht

1) findet am 22.11.2024 statt
 2) findet am 23.11.2024 statt
 3) findet am 29.11.2024 statt
 4) findet am 13.12.2024 statt
 5) findet am 14.02.2025 statt
 6) findet am 15.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 40

3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode
 4 SWS
 VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht

1) findet vom 17.02.2025 bis 24.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 36

**3312039 Stadt - Planung - nachhaltige Entwicklung / City - planning - sustainable
 development (deutsch-englisch)**
 4 SWS
 VM Di 15-19 wöch. (1) H. Mieg

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung, Mohrenstr.
 41, 10117 Berlin, (U Hausvogteiplatz), Raum 415
 detaillierte Beschreibung siehe S. 36

3312040 Wirtschaftsförderung und Projektentwicklung in der Branche Erneuerbare Energien

4 SWS
VM

Mi	13-14	Einzel (1)	RUD16, 2.104
Do	13-17	Einzel (2)	RUD16, 1.227
Fr	09-13	Einzel (3)	RUD16, 2.108
Sa	09-17	Einzel (4)	RUD16, 2.108
So	09-17	Einzel (5)	RUD16, 2.108
Sa	09-17	Einzel (6)	RUD16, 2.108
So	09-17	Einzel (7)	RUD16, 2.108

S. Fuss,
S. Henschel,
E. Kulke,
G. Wichitill
S. Fuss,
S. Henschel,
E. Kulke,
G. Wichitill
S. Fuss,
S. Henschel,
E. Kulke,
G. Wichitill
S. Fuss,
S. Henschel,
E. Kulke,
G. Wichitill
S. Fuss,
S. Henschel,
E. Kulke,
G. Wichitill
S. Fuss,
S. Henschel,
E. Kulke,
G. Wichitill

1) findet am 06.11.2024 statt
2) findet am 09.01.2025 statt
3) findet am 10.01.2025 statt
4) findet am 18.01.2025 statt
5) findet am 19.01.2025 statt
6) findet am 25.01.2025 statt
7) findet am 26.01.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 37

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

3312024 Einführung in die Geofernerkundung (deutsch-englisch)

2 SWS
VL

Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0307
----	-------	-----------	-------------

G. Ghazaryan,
P. Hostert,
L. Nill

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 28

3312025 Einführung in die Geofernerkundung

2 SWS

UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	L. Nill
UE	Mi	13-15	wöch. (2)	RUD16, 1.230	L. Nill

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 29

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

3312010 Konzepte und Methoden der Humangeographie

1 SWS

VL	Di	11:15-12:15	wöch. (1)	RUD26, 0307	H. Nuissl
----	----	-------------	-----------	-------------	-----------

1) findet vom 15.10.2024 bis 14.01.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 34

3312021	Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)					
	3 SWS					
	SE/FS	Mo	11-14	wöch. (1)	RUD16, 1.201	S. Wolff
	SE/FS	Di	13-16	wöch. (2)	RUD16, 1.201	G. Leonnig
	SE/FS	Do	15-18	wöch. (3)	RUD16, 0.101	V. Domann
	1) findet ab 21.10.2024 statt 2) findet ab 15.10.2024 statt 3) findet ab 17.10.2024 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 34</i>					

Pflichtveranstaltungen Zweitfach

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

3312001	Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie					
	3 SWS					
	VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0115	T. Sauter
		Do	09-11	wöch. (2)	RUD26, 0115	D. Sachse
	1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt 2) findet vom 12.12.2024 bis 13.02.2025 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 19</i>					

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

3312003	Kultur- und Sozialgeographie					
	2 SWS					
	VL	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0115	H. Füller, L. Pohl
	1) findet vom 21.10.2024 bis 03.02.2025 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 21</i>					

3312004	Gesellschaft und Raum					
	1 SWS	1 LP				
	VL/GK	Mi		wöch. (1)		R. Kitzmann
	1) findet ab 16.10.2024 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 21</i>					

F5: (Thematisch-) Regionale Geographie

3312007	Einführung in die Geographie					
	1 SWS	2 LP				
	VL	Do	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0115	T. Sauter, H. Nuissl
	1) findet ab 17.10.2024 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 23</i>					

3312020	Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie					
	4 SWS					
	VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Nitz
		Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 2.108	B. Nitz
	1) findet ab 16.10.2024 statt ; 2) findet ab 16.10.2024 statt ;					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 31</i>					

3312036	Regionale Geographie					
	3 SWS					
	VL/SE	09-17	Block (1)			S. Wolff
	1) findet vom 17.02.2025 bis 21.02.2025 statt ; Nachhaltige Entwicklungsziel					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 40</i>					

3312036	Regionale Geographien in der Globalisierung (Regional geography and globalization)					
4 SWS						
SE/PS	Fr	09-19	Einzel (1)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
	Sa	09-19	Einzel (2)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
	Fr	09-19	Einzel (3)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
	Fr	09-19	Einzel (4)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
	Fr	09-19	Einzel (5)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
	Sa	09-19	Einzel (6)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
1) findet am 22.11.2024 statt						
2) findet am 23.11.2024 statt						
3) findet am 29.11.2024 statt						
4) findet am 13.12.2024 statt						
5) findet am 14.02.2025 statt						
6) findet am 15.02.2025 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 40</i>						

F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung

3312009	Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt)					
	2 SWS					
	SE/UE	Di	09-12	wöch. (1)	RUD16, 1.231	S. Wolff
	SE/UE	Di	13-16	wöch. (2)	RUD16, 1.231	S. Wolff
	1) findet vom 05.11.2024 bis 04.02.2025 statt					
	2) findet vom 05.11.2024 bis 04.02.2025 statt ; im Wechsel mit 2'108					
	detaillierte Beschreibung siehe S. 41					

3312018	Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)					
	2 SWS					
	SE	Di	15-17	wöch. (1)		D. Haase
	SE	Di	17-19	wöch. (2)		D. Haase
	SE	Do	09:15-11:00	wöch. (3)	RUD16, 1.201	J. Nielsen
	SE	Do	13:15-15:00	wöch. (4)	RUD16, 1.201	J. Nielsen
	1) findet vom 22.10.2024 bis 04.02.2025 statt ; digital					
	2) findet vom 22.10.2024 bis 04.02.2025 statt ; digital					
	3) findet vom 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt					
	4) findet vom 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 24						

3312176	Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)						
	2 SWS						
	CO	Di	15-17	wöch. (1)	RUD26, 0307	H. Füller	
	1) findet vom 22.10.2024 bis 11.02.2025 statt						
	detaillierte Beschreibung siehe S. 24						

GD: Grundlagen der Geographiedidaktik

3312150	Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts					
2 SWS						
VL	Sa	09-19	Einzel (1)	RUD26, 0115	P. Bagoly-Simó	
	So	09-19	Einzel (2)	RUD26, 0115	P. Bagoly-Simó	
1) findet am 02.11.2024 statt						
2) findet am 03.11.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 42</i>						

Fachlicher Wahlpflichtbereich Zweitfach (10 Punkte)

F8.1-F8.3.: Geographisches Wahlpflichtmodul

3312011	Ökohydrologie von Tieflandgewässern				
	4 SWS	10 LP			
	SPJ	Do	09-11	Einzel (1)	J. Lewandowski
			09-17	Block (2)	J. Lewandowski
			09-17	Block (3)	J. Lewandowski
	1) findet am 17.10.2024 statt				
	2) findet vom 10.03.2025 bis 14.03.2025 statt				
	3) findet vom 07.04.2025 bis 11.04.2025 statt				

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

3312015	Produktion und Handel - Logistik und Güterverkehr					
4 SWS	10 LP					
VM	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	E. Kulke, B. Lenz	
1) findet ab 16.10.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 35						
3312019	Grüne Infrastruktur und Natur-basierte Lösungen in Städten/Green Infrastructure and Nature-based Solutions in cities					
4 SWS	10 LP					
SPJ	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	D. Haase, M. Wolff	
1) findet vom 30.10.2024 bis 05.02.2025 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 30						
3312020	Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie					
4 SWS						
VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Nitz	
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 2.108	B. Nitz	
1) findet ab 16.10.2024 statt ;						
2) findet ab 16.10.2024 statt ;						
detaillierte Beschreibung siehe S. 31						
3312022	Remote sensing for mapping and monitoring land systems (deutsch-englisch)					
4 SWS						
VM	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.230	D. Pflugmacher	
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 32						
3312022	Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung					
4 SWS	10 LP					
VM	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.230	T. Lakes, T. Schmitz	
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 32						
3312023	Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)					
4 SWS	10 LP					
VM	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Bluhm, J. Oeser, A. Romero Munoz	
1) findet ab 21.10.2024 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101						
detaillierte Beschreibung siehe S. 32						
3312031	Landschafts- und Stadtökologie					
4 SWS						
VM	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 2.108	D. Haase	
1) findet vom 24.10.2024 bis 13.02.2025 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 33						
3312036	Regionale Geographien in der Globalisierung (Regional geography and globalization)					
4 SWS						
SE/PS	Fr	09-19	Einzel (1)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
	Sa	09-19	Einzel (2)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
	Fr	09-19	Einzel (3)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
	Fr	09-19	Einzel (4)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
	Fr	09-19	Einzel (5)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
	Sa	09-19	Einzel (6)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht	
1) findet am 22.11.2024 statt						
2) findet am 23.11.2024 statt						
3) findet am 29.11.2024 statt						
4) findet am 13.12.2024 statt						

5) findet am 14.02.2025 statt
 6) findet am 15.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 40

3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode
 4 SWS
 VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht
 1) findet vom 17.02.2025 bis 24.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 36

3312039 Stadt - Planung - nachhaltige Entwicklung / City - planning - sustainable development (deutsch-englisch)
 4 SWS
 VM Di 15-19 wöch. (1) H. Mieg
 1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung, Mohrenstr. 41, 10117 Berlin, (U Hausvogteiplatz), Raum 415
detaillierte Beschreibung siehe S. 36

3312040 Wirtschaftsförderung und Projektentwicklung in der Branche Erneuerbare Energien
 4 SWS
 VM

Mi	13-14	Einzel (1)	RUD16, 2.104	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
Do	13-17	Einzel (2)	RUD16, 1.227	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
Fr	09-13	Einzel (3)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
Sa	09-17	Einzel (4)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
So	09-17	Einzel (5)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
Sa	09-17	Einzel (6)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
So	09-17	Einzel (7)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill

1) findet am 06.11.2024 statt
 2) findet am 09.01.2025 statt
 3) findet am 10.01.2025 statt
 4) findet am 18.01.2025 statt
 5) findet am 19.01.2025 statt
 6) findet am 25.01.2025 statt
 7) findet am 26.01.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 37

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

3312024 Einführung in die Geofernerkundung (deutsch-englisch)
 2 SWS
 VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD26, 0307 G. Ghazaryan,
 P. Hostert,
 L. Nill
 1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 28

3312025 Einführung in die Geof Fernerkundung

2 SWS

UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	L. Nill
UE	Mi	13-15	wöch. (2)	RUD16, 1.230	L. Nill

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 29

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

1 SWS

VL	Di	11:15-12:15	wöch. (1)	RUD26, 0307	H. Nussli
----	----	-------------	-----------	-------------	-----------

1) findet vom 15.10.2024 bis 14.01.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 34

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

3 SWS

SE/FS	Mo	11-14	wöch. (1)	RUD16, 1.201	S. Wolff
SE/FS	Di	13-16	wöch. (2)	RUD16, 1.201	G. Leonnig
SE/FS	Do	15-18	wöch. (3)	RUD16, 0.101	V. Domann

1) findet ab 21.10.2024 statt
2) findet ab 15.10.2024 statt
3) findet ab 17.10.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 34

Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2021)**Compulsory Area (70 LP)****Modul 1: Quantitative Methods for Geographers****3312120 Quantitative Methods for Geographers (englisch)**

5 SWS

10 LP

GGG	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes
	Mi	13-16	wöch. (2)	RUD16, 1.231	D. Pflugmacher
GGG	Mo	13-15	wöch. (3)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes
	Mi	13-16	wöch. (4)	RUD16, 1.101	N. Sairam

1) findet vom 21.10.2024 bis 10.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
3) findet vom 21.10.2024 bis 10.02.2025 statt
4) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Learning and qualification aims:

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

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

Topics:

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

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

Literatur:

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

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

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

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

Prüfung:

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

Modul 2: Climate and Earth System Dynamics

3312121 Climate and Earth System Dynamics (englisch)

4 SWS	10 LP				
VL/SE	Di	09-13	14tgl. (1)	RUD16, 0.101	T. Sauter
	Di	09-13	14tgl. (2)	RUD16, 1.206	W. Lucht
VL/SE	Di	09-13	14tgl. (3)	RUD16, 1.206	D. Gerten
	Di	09-13	14tgl. (4)	RUD16, 1.206	W. Lucht

1) findet vom 05.11.2024 bis 11.02.2025 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Lecture

3) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"

4) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

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

The lecture series „Earth as a Complex System“ given by Wolfgang Lucht teaches on the following topics:

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

There are two alternative accompanying parallel seminars: one by Dieter Gerten with a focus on the water cycle and land surface, and one by Tobias Sauter with a focus on climate-system feedbacks and impacts. Within these seminars students present (max. 30 min.) on a selected topic.

Topics in either seminar will be, for example:

Water and land surface:

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

Climate change and climate-system feedbacks and impacts:

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

The modalities of the course and the format of presentations will be communicated in the first session(s).

Organisatorisches:

Please apply only for one of the two alternative seminars. The final decision on assignments to the seminars and topics will be made in the first session.

Prüfung:

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

Modul 3: Global Land Use Dynamics

3312122 Global Land Use Dynamics (englisch)

4 SWS
SE/UE

Do

09-13

wöch. (1)

RUD16, 2.108

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

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt ; In alternation with PC labs 1'230/1'231

Moodle-Link:

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

The overarching goal of this class is to develop a sound understanding of the role of land use in the Earth system as a driver and outcome of global change, as well as the close linkages between land use and current key sustainability challenges, such as food security, land degradation, sustainable supply chains or climate change. During the course of the class, students will get familiar with the theoretical foundation of land systems, and a number of tools to analyze them and their dynamics in an integrated approach. Recorded online-lectures, extensive readings and in-depth class discussions form the basis of the sessions, complemented by classroom-response systems, collaborative whiteboards and breakout sessions. Nearly each week we will teach in a different format, including expert puzzles, flipped classrooms, panel debates, etc. Weekly online quizzes will help the students to recapitulate each session, and monitor their learning progress.

Literatur:

The suggested literature is being constantly updated or amended, depending on (a) potential changes in topics discussed in class, and (b) new publications that directly connect to the course's schedule.

Organisatorisches:

Prüfung:

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

Modul 9: Scientific Writing

3312129 Scientific Writing (englisch)

2 SWS
SE

Mi

15-17

wöch. (1)

RUD16, 2.108

T. Sauter

1) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128431>

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 17.10.2024 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.

Elective Area (40 LP): One module (10 LP) must be selected in each of the 4 areas MSc5, MSc6, MSc7 and MSc8:

Modul 6: Specialization 1

3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)

4 SWS
MAS

Mi

09-13

wöch. (1)

RUD16, 0.223

S. Jähnig,
T. Kalam,
A. Romero Munoz

1) findet ab 16.10.2024 statt

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

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

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

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

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

Final exam may consist of three short essays (distributed over entire semester) or preparation and presentation of a poster at the end of the class, with topics chosen from those discussed in class.

Literatur:

Will be given in class.

3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS
SE/HS

Mi

09-13

wöch. (1)

T. Krüger

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt ; IRI THESys Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin, Raum 3.25

Learning objectives

This is an interdisciplinary course relying on quantitative as well as qualitative methods. Each aspect will be taught as accessibly as possible so as to appeal to students from both backgrounds!

Basic knowledge of mathematics and statistics is recommended.

Students ...

- ... have understood the nature and sources of uncertainty in science and policy,
- ... have experienced and understood the key assumptions of Classic and Bayesian probability theory and the differences between the two,
- ... have acquired the skills to apply these appropriately,
- ... have an outlook on quantitative theories of uncertainty beyond probability theory,
- ... have examined the various dimensions of uncertainty in the science-policy process and
- ... have acquired the skills to reflect critically on the relationship between science and policy.

Topics

- Conceptions of risk, uncertainty & ignorance
- Sources of uncertainty & types of uncertainty analysis
- Probability theory: classic & Bayesian
- Limits of quantitative uncertainty theories
- Conceptions of science-policy interrelations
- Conceptions of expertise
- Wicked problems & Post-Normal Science
- Participation & transdisciplinarity
- Instrumental vs. collaborative rationality
- Adaptive management, public experiments & precaution

Format

2 SWS seminar + 2 SWS practical

In the 1st part of the semester we will do exercises in probability theory using spreadsheets. This will be taught as accessibly as possible!

In the 2nd half of the semester we will study and discuss original literature on uncertainty in the science-policy process. This requires willingness to read!

There may be homework.

Students are required to prepare and give a presentation of a topic.

Final exam: essay, choosing between (a) quantitative study (e.g. write-up of exercise, case study applying method) and (b) argumentative study (e.g. critique of method, discussion of science-policy aspect).

Admission

Places will be allocated based on AGNES registration. Due to the advanced nature of the course preference will be given to students from the 3rd semester onward. Remaining places may be allocated in the 1st class. Students not signing up via AGNES and not turning up to the 1st class have very little chance of admission.

Literatur:

Contemporary papers as well as excerpts from:
 Bammer & Smithson 2008 (eds.). Uncertainty and risk. Earthscan
 Beven 2008. Environmental Modelling: An Uncertain Future? CRC Press
 Hacking 2001. An introduction to probability and inductive logic. Cambridge University Press
 Innes & Booher. 2010. Planning with complexity: an introduction to collaborative rationality for public policy. Routledge
 Morgan & Henrion 1990. Uncertainty: a guide to dealing with uncertainty in quantitative risk and policy analysis. Cambridge University Press
 Pielke 2007. The honest broker. Cambridge University Press
 Spiegelhalter 2019. The Art of Statistics: Learning from Data. Pelican Books

Prüfung:

Final exam: essay, choosing between (a) quantitative study (e.g. write-up of exercise, case study applying method) and (b) argumentative study (e.g. critique of method, discussion of science-policy aspect).

3312126 Introduction to climate modelling (englisch)

4 SWS

MAS

Do

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.101

O. Alizadeh

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Course Description: The course covers fundamental principles of climate science depicted in climate models, various types and usage of modelling activities, and basic programming required to obtain modelling skills. The lectures will provide a basic understanding of atmospheric processes, modelling frameworks, and case studies involving modeling usage in impact studies. The climate models that will be discussed are the general circulation models (GCMs). Other types of climate models will also be summarized, along with models relevant to climate studies such as weather prediction models, atmospheric regional models, and cloud-resolving models. Many of the principles used are the same as for the GCMs, each type of model having a particular aim that leads to variations within the same overall modeling approach.

Course objectives:

1. To understand the basic concepts of climate dynamics including basic forces at play and their balances and attribution.
2. To develop a conceptual understanding of forecasting techniques and their usages
3. To establish a basic understanding of various climate modelling approaches and their differentiations.
4. To develop a theoretical perspective towards IPCC projections and working group reports.
5. To develop a computational understanding of basic programming to assist with modelling exercises.

Literatur:

Prüfung:

A written exam of 90 minutes.

3312130 Earth Observation for Environmental Monitoring (englisch)

4 SWS

10 LP

MAS

Di

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.101

G. Ghazaryan,

S. Xu

1) findet vom 15.10.2024 bis 14.02.2025 statt

The growing global population, together with climate change, puts pressure on the Earth's environment. Earth Observation can provide essential information for monitoring environmental change.

In this course, students will acquire theoretical and practical knowledge of state-of-the-art Earth Observation data and tools for environmental monitoring with a focus on agricultural and urban land monitoring. The seminar will cover several topics varying from cropland mapping, urban change detection and how earth observation can support monitoring of sustainable development goals. For this purpose, data from different sources will be tested, such as MODIS, Landsat, Sentinel-1, Sentinel-2. Appropriate theoretical knowledge on suitable methods and relevant datasets will be developed in the seminar and then implemented during practical sessions. During the practical sessions, students will gain firsthand experience in the R programming language and Google Earth Engine (using Javascript) for solving different real world issues with the use of multisource data.

The topics will include (but not limited to):

- Sustainable development goals and corresponding indicators
- Global agricultural monitoring: data, tools, information needs and current status
- Monitoring of crop growth and condition with Sentinel -1 and Sentinel-2
- Crop Water Use, water logging and Irrigation assessment
- Drought impact assessment
- Remote Sensing and crop yield assessment
- Urban land change detection
- Urban sprawl indices

This module will successfully finish with a term paper and a presentation prepared in a group, focusing on one particular method or application related to the case studies.

Knowledge of the basic concepts of remote sensing, as well as basic programming experience are prerequisites for participating in this module.

Literatur:

Paganini, M., Petiteville, I., Ward, S., Dyke, G., Steventon, M., Harry, J., & Kerblat, F. (2018). Satellite earth observations in support of the sustainable development goals. The CEOS Earth Observation Handbook.

Delincé, J., Lemoine, G., Defourny, P., Gallego, J., Davidson, A., Ray, S., ... & Achard, F. (2017). Handbook on remote sensing for agricultural statistics. GSARS: Rome, Italy. <https://www.fao.org/3/ca6394en/ca6394en.pdf>
 Weiss, M., Jacob, F., & Duveiller, G. (2020). Remote sensing for agricultural applications: A meta-review. Remote Sensing of Environment, 236, 111402.

Prüfung:
 Research article

3312131 Applied Geoinformation Science (englisch)

4 SWS						
MAS	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	T. Lakes, T. Schmitz	

1) findet vom 16.10.2024 bis 13.02.2025 statt ; In alternation with 0'223

The aim of the module is to learn and apply advanced methods of geo-information assessment, integration, analysis and modeling using different methods and techniques of Geoinformation Science (QGIS, ArcGIS....). The module builds on basic knowledge of earlier courses (MSc Geography, quantitative methods course and MA Geography, Advanced Geoinformation Science or comparable introductory courses for other study programmes). We'll use qualitative and quantitative spatial techniques based on research-related studies of human and physical geography in ongoing interdisciplinary research projects. Topics will for example be trade-offs between different land uses, climate and water-related risks in the Berlin/Brandenburg region, urban health resilience. In this research-focused course, collaboration and interaction with other researchers from different disciplines will take place. The final project work will be a group work (resulting in an article).

3312132 Geoprocessing in Python (englisch)

4 SWS	10 LP					
MAS	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.230	M. Baumann, D. Pflugmacher	

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=116068>

The overarching objective of this module is to equip participants with the ability to handle large geodata and solve common problems efficiently using the open source programming language *python*. It will teach and apply numerous techniques that will help students to solve complex, yet in modern geodata science common, processing tasks involving a variety of geodata including field measurements, vector data, and satellite data and products. Both offline and cloud-based processing techniques (*Google Earth Engine*) will be applied, using a wide variety of libraries and tools for manipulating geodata (e.g., *OGR*, *GDAL*, *geopandas*), machine learning (e.g., *scikit-learn*), image processing (e.g., *numpy*, *scikit-image*). The course is divided into three parts: in part I students will be introduced to the programming language python and will learn to manage large vector and raster datasets efficiently. In part II, students will learn to access *Google Earth Engine* through the python interface, to acquire knowledge to access the vast amount of data located there and store them locally, as well as to identify processing tasks that can be executed on the server-side before further offline processing. In part III students will over several weeks work independently on larger research problems, and develop a presentation form for their MAP. Nearly all programming tasks/topics will be rooted in the instructors' research domain (Earth Observation, Conservation Biogeography). Students at all MSc-levels are eligible, but the seminar will be most appropriate for students who have finished most - if not all - of their other course work, as the requested workload is expected to be high: (nearly) weekly homework assignments, midterm exams, and a final exam (*Modulabschlussprüfung MAP*) will require students to invest substantial amount of time beyond the contact time in the classroom. The seminar explicitly offers the opportunity to develop a MSc-thesis topic that can be conceptualized and already started in part III of the course. The course is designed for 16 students, and taught in the PC-Lab using departmental infrastructure. However, the use of personal laptops is welcomed as well. Student selection and information about the exercises and exams will be distributed during the first session.

Literatur:
 All materials will be distributed via moodle and the course's website.

3312133 Water Security (englisch)

4 SWS	10 LP					
SE/HS	Di	09-13	wöch. (1)		D. Tetzlaff, H. Kreibich, R. Alba	

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Room 3.25, IRI THESys, Rudower Chaussee 12B, 12489 Berlin

Learning objectives

This course will deliver new knowledge on Water Security with a focus on extreme hydrological events. It brings together different perspectives from hydrology to political ecology to study extreme events and risks. Both quantitative and qualitative methods will be introduced. In the first block of the course, we will learn about the socio-political dimensions of water security including the uneven impacts of extreme events, issues of justice and equity. Flood risk assessment and management are the focus of the second block. During the last block, we will focus on droughts and water security, learning how to analyze and communicate droughts events.

At the end of this course, students ...

- Learned about and critically reflected on the different definitions and approaches to Water Security
- Learned new methods of analyzing and presenting hydrological and socio-economic data related to floods and droughts
- Increased understanding of hydrological processes
- Learned new methods of flood risk assessment
- Have acquired new skills on analyzing and communicating hydrological extreme events
- Have acquired the skill to reflect critically on the relationship between science and policy.

Topics

- Water security for whom?
 - Water security, inequalities and justice
 - Households water (in)security
 - International hydropolitics
 - Looking beyond water: food, energy, climate change
- Floods and Water security:
 - Introduction to floods and to risk concepts
 - Analysing flood hazard (e.g. extreme value statistics)
 - Developing a flood damage model
 - Assessing flood exposure, damage and risk
 - Concepts of flood risk management
- Droughts and Water security:
 - Introduction to Droughts
 - Analysing Drought Indices
 - Analysing and understanding flow regimes / Flow duration curves
 - Investigating and quantifying water fluxes and storage dynamics in drought effected catchments
 - Visualisation and communication of drought issues

Format

The course includes a mixture of lectures and practical exercises, which will be taught in the most accessible way. We will examine different case studies. We will also study and discuss original literature. This requires willingness to read scientific literature! There will be homework of which at least 80% must be handed in as a course requirement.

Final exam: An essay (topic to be discussed with the lecturers) which should include a case study analysis to assess a drought or a flood event (of your own choice) in terms of causes and impacts. This essay can include a "lesson learned study" or apply other approaches learned during the course.

Admission

Places will be allocated based on AGNES registration. Remaining places may be allocated in the 1st class. Students not signing up via AGNES and not turning up to the 1st class (without prior communication with the lecturers) have very little chance of admission. Students must bring a laptop for the practical exercises (in case this is not possible, students must contact the lecturers in advance).

Lecture/Seminar plan 2024-2025

Tuesday 9:00 – 13:00

Date

Topic

Lecturer

15.10

Block one: water security for whom?

Water security inequalities and justice

RA

22.10

Household water (in)security

RA

29.10

International hydropolitics

RA

5.11

Looking beyond water: food, energy, climate change

RA

12.11

Block two: floods and water security

Concepts and definitions of flood risk

HK

19.11

Flood hazard

HK

26.11

Vulnerability

HK

3.12

Flood damage modelling

HK

10.12

Assessing flood risk

HK

17.12

Cost-Benefit-Analysis

HK

7.1.2025

Flood risk management

HK

14.01

Dynamic risk and climate adaptation

HK

21.01

Block three: droughts and water security

Introduction / Background to droughts

DT

28.01

Drought indices, Analysing flow regimes

DT
4.02
Visualisation and communication of drought issues

DT
11.02
Fluxes and stores in drought sensitive catchments
DT

Literatur:

Suggested key reading material:

(there will be more suggestion in the different practical exercises)

- Lankford, B., Bakker, K., Zeitoun, M. and Conway, D. eds., 2013. Water security: Principles, perspectives and practices.
- A Van Loon. Hydrological drought explained *WIREs Water* 2015, 2:359–392. <https://doi.org/10.1002/wat2.1085>
- A van Loon et al. Using paired catchments to quantify the human influence on hydrological droughts. *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 23, 1725–1739, 2019. <https://doi.org/10.5194/hess-23-1725-2019>
- Smith AA et al. (2022) Critical zone response times and water age relationships under variable catchment wetness states: insights using a tracer-aided ecohydrological model. *Water Resources Research*, <https://doi.org/10.1029/2021WR030584>
- X Yuan et al (2023) A global transition to flash droughts under climate change. *SCIENCE*, DOI: [10.1126/science.abn6301](https://doi.org/10.1126/science.abn6301)
- Kreibich et al. (2022): The challenge of unprecedented floods and droughts in risk management. - *Nature*, 608, 80–86. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04917-5>
- Rusca, M., Messori, G. and Di Baldassarre, G., 2021. Scenarios of human responses to unprecedented social# environmental extreme events. *Earth's Future*, 9 (4), <https://doi.org/10.1029/2020EF001911>
- Steinhilber et al. (2022): Drivers of future fluvial flood risk change for residential buildings in Europe. - *Global Environmental Change*, 76, 102559. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102559>
- Sairam et al. (2021) Process-based flood risk assessment for Germany. - *Earth's Future*, 9, 10, e2021EF002259. <https://doi.org/10.1029/2021EF002259>
- Zeitoun, Mark, et al. "Reductionist and integrative research approaches to complex water security policy challenges." *Global Environmental Change* 39 (2016): 143-154. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.04.010>

Prüfung:

Final exam:

An essay (topic to be discussed with the lecturers) which should include a case study analysis to assess a drought or a flood event (of your own choice) in terms of causes and impacts. This essay can include a "lesson learned study" or apply other approaches learned during the course.

Modul 7: Specialization 2

3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)

4 SWS

MAS

Mi

09-13

wöch. (1)

RUD16, 0.223

S. Jähnig,
T. Kalam,
A. Romero Munoz

1) findet ab 16.10.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 52

3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS

SE/HS

Mi

09-13

wöch. (1)

T. Krüger

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt ; IRI THESys Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin, Raum

3.25

detaillierte Beschreibung siehe S. 52

3312126 Introduction to climate modelling (englisch)

4 SWS

MAS

Do

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.101

O. Alizadeh

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 53

3312130 Earth Observation for Environmental Monitoring (englisch)

4 SWS

MAS

10 LP

Di

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.101

G. Ghazaryan,
S. Xu

1) findet vom 15.10.2024 bis 14.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 53

- 3312131 Applied Geoinformation Science (englisch)**
 4 SWS
 MAS Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 T. Lakes,
 T. Schmitz
 1) findet vom 16.10.2024 bis 13.02.2025 statt ; In alternation with 0'223
detaillierte Beschreibung siehe S. 54
- 3312132 Geoprocessing in Python (englisch)**
 4 SWS 10 LP
 MAS Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.230 M. Baumann,
 D. Pflugmacher
 1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 54
- 3312133 Water Security (englisch)**
 4 SWS 10 LP
 SE/HS Di 09-13 wöch. (1) D. Tetzlaff,
 H. Kreibich,
 R. Alba
 1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Room 3.25, IRI THESys, Rudower Chaussee 12B, 12489
 Berlin
detaillierte Beschreibung siehe S. 54

Modul 8: Specialization 3

- 3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)**
 4 SWS
 MAS Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 S. Jähnig,
 T. Kalam,
 A. Romero Munoz
 1) findet ab 16.10.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 52
- 3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)**
 4 SWS
 SE/HS Mi 09-13 wöch. (1) T. Krüger
 1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt ; IRI THESys Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin, Raum
 3.25
detaillierte Beschreibung siehe S. 52
- 3312126 Introduction to climate modelling (englisch)**
 4 SWS
 MAS Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.101 O. Alizadeh
 1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 53
- 3312130 Earth Observation for Environmental Monitoring (englisch)**
 4 SWS 10 LP
 MAS Di 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.101 G. Ghazaryan,
 S. Xu
 1) findet vom 15.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 53
- 3312131 Applied Geoinformation Science (englisch)**
 4 SWS
 MAS Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 T. Lakes,
 T. Schmitz
 1) findet vom 16.10.2024 bis 13.02.2025 statt ; In alternation with 0'223
detaillierte Beschreibung siehe S. 54
- 3312132 Geoprocessing in Python (englisch)**
 4 SWS 10 LP
 MAS Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.230 M. Baumann,
 D. Pflugmacher
 1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 54

3312133 Water Security (englisch)

4 SWS 10 LP
SE/HS Di

09-13

wöch. (1)

D. Tetzlaff,
H. Kreibich,
R. Alba

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Room 3.25, IRI THESys, Rudower Chaussee 12B, 12489 Berlin

detaillierte Beschreibung siehe S. 54

Master Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)

Modul 1: Stadtwirtschaft

3312100 Stadtwirtschaft

4 SWS 10 LP
VL/SE Do

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.206

S. Fuss,
E. Kulke

1) findet ab 17.10.2024 statt

Vorlesung Donnerstag 9-11 Uhr:

Im ersten Teil der Veranstaltung werden wirtschaftliche Elemente der Strukturen und Entwicklungen von Städtesystemen behandelt. Dabei finden historische Veränderungen der räumlichen Arbeitsteilung (z. B. im Verlauf der wirtschaftlichen Entwicklung und des sektoralen Wandels), aktuelle Entwicklungen durch globale Verflechtungen (Waren-/Wertschöpfungsketten) und auch Modelle/Erkenntnisse zum langfristigen Wandel der Verteilung von Agglomerationen auf globaler (z. B. Global Cities) und nationaler Ebene (z. B. Primatstädte) Berücksichtigung.

Der zweite Teil der Veranstaltung behandelt die Veränderung von Standortsystemen ökonomischer Aktivitäten innerhalb von Agglomerationen. Allgemeine Trends der Standortentwicklungen in unterschiedlichen Kulturräumen werden ebenso wie branchenspezifische Fallstudien behandelt.

Begleitseminar zur Vorlesung Stadtwirtschaft Donnerstag 11-13 Uhr:

Das Seminar ergänzt durch vertiefende Betrachtung von Fallstudien die Vorlesung zur Stadtwirtschaft. Die Konzeption sieht jeweils einen Einführungsvortrag zu einem Themenfeld vor. In der folgenden Planungssimulations-Sitzung wird für ein spezielles Fallbeispiel die Position von Akteursgruppen/Stakeholdern simuliert; die zuständigen Bearbeiter stellen als Interessenvertreter des Projektes dieses vor und versuchen durch Argumente die „Gegner“ zu überzeugen; die anderen Teilnehmer übernehmen jeweils die Rolle von Befürwortern oder Gegnern (die Rollen werden in der Sitzung vorher vergeben; die Akteure müssen sich vorbereiten). In den folgenden Planungspraxis-Sitzungen werden konkrete Arbeiten aus typischen Tätigkeitsbereichen von Geographen durchgeführt; die vorbereitende Gruppe erläutert den Ansatz und die Schritte, alle anderen Teilnehmer vollziehen sie. Die Themenvergabe erfolgt in der ersten Sitzung.

Prüfung:
Klausur

Modul 2: Regionale Entwicklungsprozesse

3312101 Urban Governance

4 SWS 10 LP
HS Do

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.206

H. Füller

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Im Zuge von Prozessen der Globalisierung und Transnationalisierung hat sich auch das „Politikfeld Stadt“ grundlegend gewandelt. Stadtpolitik ist heute in ein kompliziertes System multi-skalarer Politikverflechtung eingebettet und hat sich zunehmend für nicht-staatliche Akteure geöffnet. Steuerung findet in Abstimmung zwischen Ressorts ‚top-down‘, aber zunehmend auch durch aktive Mitwirkung privatwirtschaftlicher und zivilgesellschaftlicher Akteure ‚bottom-up‘ statt.

Die Bewertung dieser Verschiebung von Government zu Governance ist nicht einfach. Während die verbundene Öffnung von Entscheidungsprozessen einerseits demokratische Teilhabe stärken kann, wird zunehmend eine postpolitische Schließung von Alternativen beobachtet. Eine „unternehmerische Stadt“ setzt sich trotz (oder gerade wegen) neuer Formen von Politikentscheidung in der Stadt nach wie vor durch.

Schließlich schlägt eine machtheoretisch informierte Perspektive einen dritten Blick auf städtische Steuerung vor - als Ausdruck einer ‚gouvernementalen‘ Regierungsweise, die Individuen in Regimen der Selbststeuerung nutzbar macht.

In dem Seminar wollen wir uns gemeinsam Klärung dieser Zusammenhänge erarbeiten. Dazu setzen wir uns mit einigen zentralen konzeptionellen Debatten zum Verständnis von politischer Steuerung in der Stadt auseinander (Urban Governance, Postpolitik. Gouvernementalität). Die konzeptionelle Auseinandersetzung soll anhand konkreter Steuerungsfragen in Berlin (Vorschläge: im Feld „Wohnen“, „Verkehrswende“ und „Klimaresilienz“) empirisch greifbar gemacht werden.

Literatur:

Lanz, Stephan (2012): Be Berlin! Governing the City through Freedom. In: International Journal of Urban and Regional Research 37/4, 1305–1324.

Lindell, Ilda (2008): The Multiple Sites of Urban Governance: Insights from an African City. In: Urban Studies 45/9, 1879–1901.

MacLeod, Gordon (2011): Urban Politics Reconsidered. In: Urban Studies 48/12, 2629–2660.

Prüfung:

Erwartete Leistungen im Seminar (Teilnahmebedingungen):

- **Lesen** : Vorbereitung der Basistexte und Diskussionsbereitschaft im Seminar
- **Moderation** : intensive Vorbereitung der Moderation einer Seminarsitzung

- **mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung** : mündliche Präsentation (Umfang gemäß Prüfungsordnung 20 Minuten). Das Thema kann im Rahmen der Seminarinhalte in vorausgehender Absprache frei gewählt werden.

Modul 3: Verdichtungsräume

3312102 Verdichtungsräume

4 SWS 10 LP
 HS Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuissl
 1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Großstädte sehen sich aktuell mit einer Vielzahl von (globalen) Herausforderungen konfrontiert; müssen sich etwa einem wandelnden Klima anpassen und zugleich Antworten auf sozio-ökonomische und politische Spannungen entwickeln. Ziel der Veranstaltung ist es, diese Herausforderungen exemplarisch zu beleuchten, in ihren gesellschaftlichen Kontext einzuordnen und zu planerischen Ansätzen und Strategien in Beziehung zu setzen.

Planung und Politik bewegen sich dabei einerseits in einem Geflecht von ökonomischen und historischen Abhängigkeiten internationaler Reichweite und sind andererseits auf die Aushandlung mit teils komplexen lokalen Akteurskonstellationen angewiesen; dies nicht zuletzt weil Großstädte als Ergebnis ihrer Verflechtung mit dem engeren und weiteren Umland heutzutage weithin die Form von Verdichtungsräumen angenommen haben, die in der Regel eine größere Zahl politisch selbständiger Gemeinden umfassen.

Die Veranstaltung widmet sich ausgewählten Aspekten der Entwicklung des Verdichtungsraumes Berlin/Brandenburg, die in Anbetracht gegenwärtiger Herausforderungen von Bedeutung sind und diskutiert diese im Licht unterschiedlicher Theorieangebote. Besonderer Wert wird dabei auf Bezüge zur raumplanerischen und stadtpolitischen Praxis gelegt. Studentische Exkursions- und Diskussionsformate sind integraler Bestandteil der Veranstaltung.

Literatur:

zur Vorbereitung:

Khakee, A. (2020): Planning Dilemmas. In: Planning Theory & Practice 21(1), 175-181.

(Online-Zugriff über <https://doi.org/10.1080/14649357.2019.1700074>)

Organisatorisches:

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

Von den Teilnehmenden wird im Verlauf des Seminars eine spezielle Arbeitsleistung erwartet, die sich mit einem ausgewählten Aspekt der Thematik befasst.

Modul 4: Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung

3312107 Kritische Geographien von Stadtnaturen

4 SWS 10 LP
 MAS Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 L. Pohl
 1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Das Seminar zielt darauf ab, sich einen überblicksartigen Zugang zu dem Feld der Urbanen Politischen Ökologie zu verschaffen, welches in den letzten zwei Jahrzehnten maßgeblich zur Entstehung einer kritisch-geographischen Perspektive auf Stadtnaturen beigetragen hat. Im Fokus stehen die Konzepte, Themen und übergeordneten Fragestellungen, die dieses Forschungsfeld ausmachen, sowie die Aktualität dieses Ansatzes mit Blick auf das Verständnis sozio-materieller Verhältnisse im urbanen Raum. Die Urbane Politische Ökologie greift auf einen reichhaltigen konzeptionellen Apparat zurück, der es erlaubt, den vielfältigen Dimensionen von Macht und ihren Auswirkungen auf Mensch-Umwelt-Beziehungen in Städten nachzugehen. Zugleich stehen bestimmte Themen paradigmatisch für die Arbeiten der Urbanen Politischen Ökologie: Wasser, Abfall, Hitze, Beton, Grünflächen sowie tierisches Leben in der Stadt werden aus dieser Sicht nicht einfach als ökologische Aspekte in Städten betrachtet, sondern werfen tiefgreifende Fragen nach städtischen Macht- und Ungleichheitsverhältnissen auf, die tief in die Infrastrukturen, Planungsvorhaben, Entwicklungsprogramme und das Alltagsleben in der Stadt eingeschrieben sind. Neben einer Erörterung der grundlegenden Facetten der Urbanen Politischen Ökologie soll es im Seminar folglich auch darum gehen, entlang dieser Themenfelder das Zusammenspiel urbaner, politischer und ökologischer Prozesse zu diskutieren.

Literatur:

Zum Einstieg und Überblick empfehle ich: Heynen, Nik; Kaika, Maria and Erik Sywngedouw (2006): In the Nature of Cities. Urban political ecology and the politics of urban metabolism. London, New York: Routledge.

Prüfung:

Teilnahmebedingung ist die gründliche Vorbereitung der größtenteils englischsprachigen Basislektüre (ca. 20-40 Seiten) sowie die Anfertigung von kurzen Positionspapieren vor der Sitzung und/oder ein Kurzreferat zu einem zusätzlichen Text in der Sitzung. Das Seminar wird mit einer Prüfung in Form einer wissenschaftlichen Hausarbeit abgeschlossen. In der Hausarbeit wird ein Aspekt der Diskussion aus dem Seminar aufgegriffen und unter Einbezug von weiterer Literatur vertieft (ca. 25.000 Zeichen).

3312126 Wohnen und Stadt

4 SWS
 MAS Di 09:15-12:45 wöch. (1) RUD16, 0.223 C. Hölzl-Verwiebe,
 S. Münch
 1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Literatur:

Hannemann, C. (2014): Zum Wandel des Wohnens. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, Jg. 64 (20-21), S. 36-43. Auch online unter: <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/183450/zum-wandel-des-wohnens/>

Schipper, S.; Vollmer, L.(Hg.) (2020): Wohnungsforschung. Ein Reader. Bielefeld: transcript. DOI: <https://doi.org/10.1515/9783839453513>

Organisatorisches:

Kurzbeschreibung SE Wohnen und Stadt

Vor dem Hintergrund tiefgreifender politökonomischer Restrukturierungen der Wohnungsversorgung und gesellschaftlicher Transformationsprozesse seit den 1990er Jahren spitzen sich Wohnungsfragen in Deutschland wieder zu. Insbesondere in den dynamisch wachsenden Großstädten und Metropolen hat der Mangel an bedarfsgerechtem und bezahlbarem Wohnraum ein Ausmaß erreicht, dass viele Kommentator:innen von einer Wohnungskrise oder gar Wohnungsnot sprechen lässt. Im Seminar wollen wir den Hintergründen, Triebkräften, (sozial-)räumlichen Ausprägungen und Folgen dieser Entwicklungen wie auch wohnungspolitischen Interventionen und Auseinandersetzungen aus der Perspektive einer stadtgeographischen Wohnungsforschung nachgehen. Dass der Wandel von Wohnversorgungssystemen und Wohnverhältnissen auf der einen Seite und Stadtentwicklung auf der anderen Seite eng miteinander verknüpft sind, scheint zunächst auf der Hand zu liegen: Städte sind zuvorderst Wohnorte. Wohninfrastrukturen machen einen Großteil der Siedlungsfläche aus und prägen die Gestalt von Städten. Anhand von Themen wie z.B. Gentrification/Verdrängung, innere Suburbanisierung, Wohnungslosigkeit, alternative Wohnmodelle oder stadt- und wohnungspolitische Bewegungen wollen wir die Zusammenhänge von Gesellschaft, Wohnen und Stadt im Seminar näher beleuchten. Entsprechende Konzepte und Theorien der Stadt- und Wohnungsforschung (z.B. die Rent Gap Theorie), empirische Anwendungsbeispiele und politische Lösungsansätze der Wohnungsfrage(n) vor allem im deutschen Kontext (z.B. Mietenregulierung, genossenschaftlicher Wohnungsbau) sollen vermittelt und diskutiert werden.

Die Studienleistung umfasst eine regelmäßige Präsenz und engagierte Teilnahme sowie Präsentationen und Verschriftlichung im Rahmen einer Hausarbeit (siehe Modulbeschreibung) und entspricht 10 SP.

Von den Teilnehmenden werden Grundkenntnisse der Stadtgeographie sowie Interesse an theoretischen und angewandten, kritischen Reflexionen erwartet. Von Vorteil sind Grundkenntnisse der geographischen Wohnforschung.

Für eine Teilnahme am Seminar ist eine **Anmeldung über AGNES bis zum 10.10.2024** erforderlich. Die Vergabe der Seminarplätze erfolgt in der ersten Sitzung unter den über AGNES angemeldeten Studierenden.

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

6a: Umweltgerechtigkeit

3312107 Kritische Geographien von Stadtnaturen

4 SWS	10 LP				
MAS	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	L. Pohl
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 59					

3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS					
SE/HS	Mi	09-13	wöch. (1)		T. Krüger
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt ; IRI THESys Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin, Raum 3.25					
detaillierte Beschreibung siehe S. 52					

3312133 Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.101	D. Haase, M. Wolff
1) findet vom 30.10.2024 bis 05.02.2025 statt					

The master course will provide insights into the field of environmental and social justice (ESJ) in terms of concepts, qualitative and quantitative assessments with respective methods and indicators and interpretation. The focus will further be on how environmental and social justice are related to concepts of urban development, including the "Green City", the "Sustainable City", the "Neoliberal City", etc. The course will focus on both qualitative and quantitative approaches on ESJ.

The course will be given in English language.

The participants will actively contribute with an own oral and written paper as well as course activities (exercises, discussions, 3 days field trip in Berlin).

Students will have the opportunity to submit their MAP in scientific paper format.

Literatur:

Anguelovski, I., 2015. From Toxic Sites to Parks as (Green) LULUs? New Challenges of Inequity, Privilege, Gentrification, and Exclusion for Urban Environmental Justice. J. Plan. Lit. 31, 23–36. doi:10.1177/0885412215610491.

Cucca, R. 2012. The Unexpected Consequences of Sustainability. Green Cities between Innovation and Ecogentrification. *Sociologica* 6(2).

Curran, W. and T. Hamilton. 2012. Just green enough: contesting environmental gentrification in Greenpoint, Brooklyn. *Local Environment* 17: 1027-1042.

Dooling, S. 2009. Ecological Gentrification: A Research Agenda Exploring Justice in the City. *International Journal of Urban and Regional Research* 33:621-639.

Dooling, S. 2012. Sustainability Planning, Ecological Gentrification and the Production of Urban Vulnerabilities. In: S. Dooling and G. Simon (Eds.), *Cities, Nature and Development: The Politics and Production of Urban Vulnerabilities*. Ashgate, Farnham, United Kingdom. pp. 101-119.

Gould, K.A., Lewis, T.L., 2017. *Green Gentrification: Urban sustainability and the struggle for environmental justice*. Routledge. 182 p.

Kabisch, N. and D. Haase. 2014. Just green or justice of green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany. *Landscape and Urban Planning* 122: 129-139.

Haase D, S Kabisch, A Haase, N Larondelle, N Schwarz, M Wolff, J Kronenberg, N Kabisch, K Krellenberg, L Fischer, D Rink, S Pauleit, E Andersson, E Banzhaf, N Frantzeskaki, I Ring, F Baró, P Kremer, J Mathey, M Brenck. 2017. Greening cities – to be socially inclusive? About the paradox of society and ecology in cities. *Habitat International*. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.04.005>.

Kronenberg, Jakub; Annegret Haase, Edyta Łaszkiwicz, Attila Antal, Aliksandra Baravikova, Magdalena Biernacka, Diana Dushkova, Richard Filčák, Dagmar Haase, Maria Ignatieva, Yaryna Khmara, Mihai Razvan Nita, Diana Andreea Onose. 2020. Environmental justice in the context of urban green space availability, accessibility and attractiveness in postsocialist cities. *Cities* 106, 10282. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102862>.

Low, S., 2013. Public Space and Diversity: Distributive, Procedural and Interactional Justice for Parks, in: Young, G., Stevenson, D. (Eds.), *The Ashgate Research Companion to Planning and Culture*. Surrey: Ashgate Publishing, pp. 295–310.

Wolch, J. R., J. Byrne, and J. Newell. 2014. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. *Landscape and Urban Planning* 125:234-244.

Prüfung:

Students need to submit a MAP (based on an oral contribution during the course). Students have the opportunity to submit their MAP in scientific paper format.

6b: Internationale Stadtforschung

3312107 Kritische Geographien von Stadtnaturen

4 SWS	10 LP					
MAS	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101		L. Pohl
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 59</i>						

3312126 Wohnen und Stadt

4 SWS						
MAS	Di	09:15-12:45	wöch. (1)	RUD16, 0.223		C. Hölzl-Verwiebe, S. Münch
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 59</i>						

3312131 Applied Geoinformation Science (englisch)

4 SWS						
MAS	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101		T. Lakes, T. Schmitz
1) findet vom 16.10.2024 bis 13.02.2025 statt ; In alternation with 0'223						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 54</i>						

3312133 Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice (englisch)

4 SWS	10 LP					
MAS	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.101		D. Haase, M. Wolff
1) findet vom 30.10.2024 bis 05.02.2025 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 60</i>						

Master of Education (PO 2018)

M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen

3312153 b: Medien im Geographieunterricht

2 SWS
SE

Do

11-13

wöch. (1)

RUD16, 2.229

A. Caracuta-Schimmelpfennig,
N. von Schmettau,
V. Reinke
A. Caracuta-Schimmelpfennig,
N. von Schmettau,
V. Reinke

Sa

09-17

Einzel (2)

RUD16, 2.229

SE

Do

13-15

wöch. (3)

RUD16, 2.229

A. Caracuta-Schimmelpfennig,
N. von Schmettau,
V. Reinke
A. Caracuta-Schimmelpfennig,
N. von Schmettau,
V. Reinke

Sa

09-17

Einzel (4)

RUD16, 2.229

- 1) findet vom 17.10.2024 bis 05.12.2024 statt
2) findet am 02.11.2024 statt
3) findet vom 17.10.2024 bis 19.12.2024 statt
4) findet am 02.11.2024 statt

Zum Einstieg eine Karte oder doch lieber ein Foto? Solche und viele ähnliche Fragen werden Sie bei der Unterrichtsplanung beschäftigen, da die richtige Auswahl der Medien ein wesentlicher Punkt eines funktionierenden Unterrichts ist. Nicht nur die Auswahl des Mediums, sondern auch der didaktische Ort sind sehr wichtige Entscheidungen bei der Planung. Im Seminar werden so zum Beispiel verschiedene Medien vorgestellt, aber auch deren Eignung für bestimmte Unterrichtsphasen und deren Passgenauigkeit mit der Methode und dem Unterrichtsziel diskutiert. Geographie ist ein medienintensives Fach, welches sich zudem durch einige fachtypische Medien auszeichnet. Diese, aber auch fachunabhängige Medien werden im Rahmen des Seminars an verschiedenen Raumbeispielen auch ausprobiert sowie reflektiert, um wichtige Aspekte im Hinblick auf deren Einsatz im Unterricht zu erkennen.

Bemerkung: Das Seminar ist Teil des Moduls 1.

Prüfung:

Diese Veranstaltung ist als Medienseminar (b) Teil des Moduls M1 im M. Ed. Geographie, das mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen wird.

3312154 a: Basiskonzepte der Geographie

2 SWS
SE

Mo

09-13

Einzel (1)

P. Bagoly-Simó

Fr

09-19

Einzel (2)

P. Bagoly-Simó

- 1) findet am 14.10.2024 statt
2) findet am 01.11.2024 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:

14.10.2024: Vorbesprechung und Input, 8:00-13:00 Uhr.

25.10.2024: Abgabe der Präsentationen

01.11.2024: 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: 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 21.10.2024 bis 12.02.2025 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.

Prüfung:

Im Modul 1 findet eine mündliche Prüfung statt, die alle vier Seminare berücksichtigt.

3312155 c: Argumentieren im Geographieunterricht

2 SWS

SE

Di

15-17

wöch. (1)

RUD16, 2.229

K. Kucharzyk

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Im Mittelpunkt des Seminars steht das strukturierte Argumentieren im Geographieunterricht. Neben den theoretischen Grundlagen werden verschiedene Unterrichtsmethoden an eigenen Beispielen vorgestellt, getestet und reflektiert.

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.

3312156 d: Schülervorstellungen in der Geographiedidaktik

2 SWS

SE

Mo

09-11

wöch. (1)

RUD16, 2.229

K. Kucharzyk

1) findet vom 21.10.2024 bis 14.02.2025 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.

3312156 d: Sprache im Geographieunterricht

2 SWS

SE

Mi

17-19

wöch. (1)

RUD16, 2.229

T. Schwabe,
K. Kucharzyk,
V. Reinke

1) findet vom 16.10.2024 bis 15.02.2025 statt

Eine immer heterogener werdende Schülerschaft auch im Hinblick auf die Beherrschung der (Fach-) Sprache erfordert vom Sachfachunterricht Antworten. Das Seminar vermittelt Methoden und Instrumente des sprachsensiblen Geographieunterrichts sowie nachhaltiges Lernen durch konstruktivistische Unterrichtsmethoden.

Die Leistung des Seminars besteht in der Entwicklung schüler- und handlungsorientierter Unterrichtsarrangements mit funktionalen sprachlichen Hilfen zur Auswertung kontinuierlicher und diskontinuierlicher Texte im Rahmen eines Portfolios.

Das Seminar findet wöchentlich in Präsenz statt.

Literatur:

Die Literatur wird im Semester bekannt gegeben.

Prüfung:

Das Modul 1 wird im Rahmen einer mündlichen Prüfung abgeschlossen (nach Belegung aller Komponenten). Die Leistung zum Bestehen des Seminars 1d wird in der ersten Veranstaltung bekanntgegeben.

M2a: Thematisch - regionale Geographie (1. Fach)

33121812 Thematisch-regionale Geographie - Fachwissenschaft (FW)

2 SWS

SE

Mi

11-13

wöch. (1)

RUD16, 2.229

N. von Schmettau

Fr

09-17

Einzel (2)

RUD16, 2.229

N. von Schmettau

1) findet vom 16.10.2024 bis 18.12.2024 statt

2) findet am 06.12.2024 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:

Die Veranstaltung besteht aus einem fachwissenschaftlichen und einem fachdidaktischen Teil, die parallel zueinander laufen. Die fachdidaktische Veranstaltung orientiert sich an den in der Fachwissenschaft gewählten Raumbeispielen. Daher sind die Bearbeitungszeiträume für die Vorträge synchronisiert. Sie werden sich intensiv mit einem Raumbeispiel auseinandersetzen und dazu einen fachwissenschaftlichen Vortrag (FW) vorbereiten. Im fachdidaktischen Teil (FD) erstellen Sie dazu passend eine Unterrichtsstunde.

Die Veranstaltung findet wöchentlich bis zum Jahresende statt und schließt mit einem Blockseminar ab. In der Auftaktsitzung erhalten Sie alle notwendigen Hinweise zur Gestaltung des Seminars. Falls Sie bisher noch kein Seminar in der Thematisch-regionalen Geographie im Master belegt haben, wird empfohlen, beide Teile (FW und FD) zu besuchen, da sie inhaltlich zusammenhängen. Sollten Sie nur das fachdidaktische Seminar benötigen, da Sie bereits eine fachwissenschaftliche Veranstaltung besucht haben, senden Sie mir bitte eine Mail und melden sich nur für den FD-Teil an.

Prüfung:

In der Modulabschlussprüfung im Modul 2 (M.Ed. GYM, ISS) schreiben Sie eine Hausarbeit, in welcher Sie eine selbst entworfene Unterrichtsreihe didaktisch-methodisch begründen. Sie werden im Seminar in die mittelfristige Unterrichtsplanung eingeführt.

33121814 Thematisch-regionale Geographie - Mittelfristige Unterrichtsplanung (FD)

2 SWS

SE

Mi

13-15

wöch. (1)

RUD16, 2.229

N. von Schmettau

Sa

09-17

Einzel (2)

RUD16, 2.229

N. von Schmettau

1) findet am 16.10.2024 statt

2) findet am 07.12.2024 statt

Geographie Südasiens - ausgewählte Raumbeispiele und geographische Prozesse (FD-Komponente)

Das Seminar setzt sich aus einer fachwissenschaftlichen sowie einer fachdidaktischen Komponente zusammen. Sie müssen beide Komponenten belegen. Beide Veranstaltungen werden im Sinne der fachlichen Auseinandersetzung mit den (Unterrichts)Themen voneinander profitieren.

In der fachwissenschaftlichen Veranstaltung werden wir die gegenwärtige und zukünftige globale Bedeutung Südasiens charakterisieren und darauf aufbauend ausgewählte Raum- und Fallbeispiele, die für den Geographieunterricht von Relevanz sind, vertiefend betrachten. Dabei stehen sowohl physisch-geographische Aspekte wie z.B. die Tektonik Südasiens mit der Entstehung des Himalayas, klimatische Phänomene, wie der Monsun und die Einflüsse der physischen Umwelt auf das Leben in Südasien eine Rolle, ebenso aber auch humangeographische Themen wie z.B. die infrastrukturelle Beschaffenheit oder demographische Prozesse. Südasien ist für die Geographie aus vielerlei Hinsicht von besonderem Interesse. Laut verschiedener Schätzungen hat Indien China als das bevölkerungsreichste Land der Erde abgelöst. Insgesamt leben 1/5 der Weltbevölkerung in Südasien. Neben den Herausforderungen, die mit dem Bevölkerungswachstum verbunden sind, ist eine enormer Bedeutungszuwachs Südasiens in den globalen Wirtschaftsverflechtungen zu beobachten.

Somit ist auch aus schulischer Perspektive der Raum Südasien ein interessanter und produktiver Unterrichtsinhalt, dessen Potenzial für Inhalte des Geographieunterrichts in der fachdidaktischen Komponente betrachtet wird. Im Seminar werden neben theoretischen Grundlagen zum Themenkomplex „Südasien“ vor allem der Umgang mit der Thematik im Unterricht ausprobiert und reflektiert.

Im Fokus steht zudem die mittelfristige Unterrichtsplanung. So werden die Grundlagen der Reihenplanung vermittelt und im Rahmen der Modulabschlussprüfung vertiefend am Beispiel trainiert. An Raumbeispielen Südasiens werden schließlich konkrete Umsetzungen der verschiedenen Themen in Unterrichtsentwürfen durchgeführt. Die entworfene Unterrichtsstunde wird in eine selbst konzipierte Unterrichtsreihe eingebunden.

Literatur:

Eine Literaturliste wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben, da sich diese nach den Raumbeispielen richtet.

Organisatorisches:

Die Veranstaltung besteht aus einem fachwissenschaftlichen und einem fachdidaktischen Teil, die parallel zueinander laufen. Die fachdidaktische Veranstaltung orientiert sich an den in der Fachwissenschaft gewählten Raumbeispielen. Daher sind die Bearbeitungszeiträume für die Vorträge synchronisiert. Sie werden sich intensiv mit einem Raumbeispiel auseinandersetzen und dazu einen fachwissenschaftlichen Vortrag (FW) vorbereiten. Im fachdidaktischen Teil (FD) erstellen Sie dazu passend eine Unterrichtsstunde.

Die Veranstaltung findet wöchentlich bis zum Jahresende statt und schließt mit einem Blockseminar ab. In der Auftaktsitzung erhalten Sie alle notwendigen Hinweise zur Gestaltung des Seminars. Falls Sie bisher noch kein Seminar in der Thematisch-regionalen Geographie im Master belegt haben, wird empfohlen, beide Teile (FW und FD) zu besuchen, da sie inhaltlich zusammenhängen. Sollten Sie nur das fachdidaktische Seminar benötigen, da Sie bereits eine fachwissenschaftliche Veranstaltung besucht haben, senden Sie mir bitte eine Mail und melden sich nur für den FD-Teil an.

Prüfung:

In der Modulabschlussprüfung im Modul 2 (M.Ed. GYM, ISS) schreiben Sie eine Hausarbeit, in welcher Sie eine selbst entworfene Unterrichtsreihe didaktisch-methodisch begründen. Sie werden im Seminar in die mittelfristige Unterrichtsplanung eingeführt.

M2b: Thematisch - regionale Geographie (2. Fach)

33121812 Thematisch-regionale Geographie - Fachwissenschaft (FW)

2 SWS

SE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 2.229	N. von Schmettau
	Fr	09-17	Einzel (2)	RUD16, 2.229	N. von Schmettau

1) findet vom 16.10.2024 bis 18.12.2024 statt

2) findet am 06.12.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 63

33121814 Thematisch-regionale Geographie - Mittelfristige Unterrichtsplanung (FD)

2 SWS

SE	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 2.229	N. von Schmettau
	Sa	09-17	Einzel (2)	RUD16, 2.229	N. von Schmettau

1) findet am 16.10.2024 statt

2) findet am 07.12.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 64

M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester

3312162 Praktikum ISG

2 SWS

UPR		wöch.		K. Kucharzyk
-----	--	-------	--	--------------

Sie werden im Unterrichtspraktikum von Mentorinnen/Mentoren an den Schulen begleitet, ebenso werden Sie aber auch durch die Fachdidaktik betreut und beraten. Die Termine für die Besuche werden individuell festgelegt. Die Hinweise zum Nachbereitungsseminar finden Sie im Kurs Nachbereitung Praxissemester.

Organisatorisches:

Unterrichtsbesuche werden individuell vereinbart.

3312163 Nachbereitungsseminar ISG

2 SWS

SE	Fr	09-13	Einzel (1)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
	Sa	09-17	Einzel (2)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
	Sa	09-17	Einzel (3)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
	Sa	09-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk

1) findet am 30.08.2024 statt

2) findet am 12.10.2024 statt

3) findet am 23.11.2024 statt

4) findet am 14.12.2024 statt

Das Nachbereitungsseminar bietet Raum für Reflexion der bisher gesammelten Unterrichtserfahrungen und die Vertiefung von Unterrichtsplanungen, welche in der Praxis anliegen. Ferner werden aktuelle Fragen zu Hospitationen sowie zu Beobachtungsaufgaben besprochen. Ebenso werden Aspekte der Unterrichtsbeobachtungen aufgegriffen und diskutiert.

3312164 Praktikum GYM/ISS/BS

2 SWS

UPR		wöch.		V. Reinke
-----	--	-------	--	-----------

Sie werden im Unterrichtspraktikum von Mentoren und Mentorinnen an den Schulen begleitet, ebenso werden Sie aber auch durch die Fachdidaktik betreut und beraten. Die Termine für die Besuche werden individuell noch festgelegt. Sie werden den Gruppen zur Nachbereitung zugeteilt.

3312165 Nachbereitungsseminar GYM/ISS/BS

2 SWS

SE	Sa	09-13	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-16	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-16	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke

1) findet am 31.08.2024 statt

2) findet am 19.10.2024 statt

3) findet am 23.11.2024 statt

4) findet am 14.12.2024 statt

Das Nachbereitungsseminar bietet Raum für Reflexion der bisher gesammelten Unterrichtserfahrungen und die Vertiefung von Unterrichtsplanungen, welche in der Praxis anliegen. Ferner werden aktuelle Fragen zu Hospitationen sowie zu Beobachtungsaufgaben besprochen. Ebenso werden Aspekte der Unterrichtsbeobachtungen aufgegriffen und diskutiert.

M5: Wahlpflichtmodul Geographie (2. Fach)

3312100	Stadtwirtschaft	4 SWS VL/SE	10 LP Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	S. Fuss, E. Kulke
	1) findet ab 17.10.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 58</i>						
3312101	Urban Governance	4 SWS HS	10 LP Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206	H. Füller
	1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 58</i>						
3312102	Verdichtungsräume	4 SWS HS	10 LP Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.201	H. Nüssli
	1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 59</i>						
3312121	Climate and Earth System Dynamics (englisch)	4 SWS VL/SE	10 LP Di	09-13	14tgl. (1)	RUD16, 0.101	T. Sauter
			Di	09-13	14tgl. (2)	RUD16, 1.206	W. Lucht
		VL/SE	Di	09-13	14tgl. (3)	RUD16, 1.206	D. Gerten
			Di	09-13	14tgl. (4)	RUD16, 1.206	W. Lucht
	1) findet vom 05.11.2024 bis 11.02.2025 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined 2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Lecture 3) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere" 4) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 50</i>						
3312124	Biodiversity in the Anthropocene (englisch)	4 SWS MAS	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	S. Jähnig, T. Kalam, A. Romero Munoz
	1) findet ab 16.10.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 52</i>						
3312125	Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)	4 SWS SE/HS	Mi	09-13	wöch. (1)		T. Krüger
	1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt ; IRI THESys Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin, Raum 3.25 <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 52</i>						
3312126	Wohnen und Stadt	4 SWS MAS	Di	09:15-12:45	wöch. (1)	RUD16, 0.223	C. Hölzl-Verwiebe, S. Münch
	1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 59</i>						

Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen

3312000 Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2025

4 SWS	10 LP		
HE		Block+SaSo (1)	T. Sauter
HE		Block+SaSo (2)	I. Helbrecht
HE		Block+SaSo (3)	H. Füller, L. Pohl
HE		Block+SaSo (4)	D. Müller, D. Pflugmacher
HE		Block+SaSo (5)	H. Nuissl
HE		Block+SaSo (6)	E. Kulke
1) HEX Ostalpen 2) HEX Warschau 3) HEX Wien 4) HEX Albanien 5) HEX Wien-Berlin 6) HEX Elfenbeinküste			

Hinweise

Die Bewerbungsmaske dient dazu, die Prioritäten abzufragen, um die Plätze der Hauptexkursion bestmöglich zu verteilen. Bitte geben Sie entsprechend mindestens drei Prioritäten an. Mit der Angabe von mehreren Prioritäten steigern Sie Ihre Chance, tatsächlich bei mindestens einer Exkursion einen Platz zu bekommen. Falls Sie nur eine Priorität bei einer sehr nachgefragten Exkursion angeben ist eine Absage möglich.

Eine Übersicht zu dem Exkursionsprogramm 2025 mit Eckdaten und einer Kurzbeschreibung der behandelten Themen finden Sie auf dieser Website: <https://storymaps.com/de/stories/c2135507e7b34436878d56444dbe03c0>

Am 14.10.2024, um 17:00 Uhr findet eine kurze Vorstellung des Exkursionsprogramms statt. Dort gibt es auch Möglichkeit zu Rückfragen (Zoom: <https://hu-berlin.zoom-x.de/j/61962666700?pwd=3wwV4ZhnMjJAlzh2rVmKTH5ag2UuL1>) Kriterien für die Vergabe der Hauptexkursionsplätze

Zuerst werden höhere Semester berücksichtigt bei denen man davon ausgehen kann, dass sie für den Abschluss des Studiums nur noch 2 Semester benötigen und die keine Module mit Fehlversuchen haben.

Dann erfolgt die Platzvergabe für die Drittsemester, die die erforderlichen Punkte zum Einhalten der Regelstudienzeit haben.

Sorgen Sie daher rechtzeitig dafür, dass so viele Punkte wie möglich eingetragen sind.

Studierende, die zum Zeitpunkt der Bewerbung 40 Punkte und weniger haben, können ihr Studium voraussichtlich nicht in der Regelstudienzeit beenden und erhalten aus diesem Grund in aller Regel keinen Platz. Das ist aber abhängig vom Angebot. Bitte bewerben Sie sich dann im nächsten Jahr.

Es besteht aber immer noch die Möglichkeit, sich auf eine Warteliste bei den Exkursionsleitern setzen zu lassen oder Plätze zu tauschen. Bitte wenden Sie sich direkt an die Exkursionsleiter.

Organisatorisches:

Infoveranstaltung am 14.10.2024 um 17 Uhr online (via Zoom: <https://hu-berlin.zoom-x.de/j/61962666700?pwd=3wwV4ZhnMjJAlzh2rVmKTH5ag2UuL1>).

Abschlusskolloquien

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

2 SWS					
CO	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.227	T. Sauter
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 25					

3312171 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt / Student Colloquium Earth Observation Lab (englisch)

2 SWS					
CO	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.223	D. Pflugmacher
1) findet vom 21.10.2024 bis 10.02.2025 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 26					

3312172 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie

2 SWS	1 LP				
CO	Di	17-19	wöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Nuissl
1) findet ab 15.10.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 26					

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

2 SWS	1 LP			
CO	13-18	Block (1)		I. Helbrecht
1) findet vom 20.11.2024 bis 12.02.2025 statt				
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 26</i>				

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

2 SWS	1 LP				
CO	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.223	J. Nielsen
1) findet ab 16.10.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 27</i>					

**3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium
Hydrologie & Gesellschaft (englisch)**

2 SWS
CO Fr 11-15 14tgl. (1) T. Krüger
1) findet vom 25.10.2024 bis 14.02.2025 statt ; Room 3.40 in RUD12b (Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin)
detaillierte Beschreibung siehe S. 27

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

2 SWS	1 LP			
CO	Di	17-19	wöch. (1)	E. Kulke
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt				
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 27</i>				

**3312175 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium
Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**

2 SWS	Do	11-13	wöch. (1)	D. Haase, P. von Döhren
1) findet vom 24.10.2024 bis 06.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 27</i>				

3312178 Colloquium Conservation Biogeography (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt)

2 SWS					
CO	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.101	M. Baumann
1) findet vom 21.10.2024 bis 11.02.2025 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 28</i>					

3312179 Colloquium Didaktik der Geographie

2 SWS	Mo	15-17	wöch.	V. Reinke
-------	----	-------	-------	-----------

Das Kolloquium ist für Kandidatinnen und Kandidaten des Master of Education vorgesehen, welche ihre Masterarbeit in der Didaktik der Geographie schreiben möchten. Bitte kontaktieren Sie die Lehrperson bzw. Ihren Betreuer/Ihre Betreuerin.

**3312182 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 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 28</i>					

BZQ

3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen

0.5 SWS	1 LP		
VL	Do	18:00-19:30	H. Nüssli
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 25</i>			

3312181 Praxiswerkstatt
 1.5 SWS
 CO Do 17:15-18:45 vierwöch. (1) RUD16, 2.108 H. Nuissl
 1) findet ab 17.10.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 25

Gesamtes Lehrangebot im Überblick

3312000 Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2025
 4 SWS 10 LP
 HE Block+SaSo (1) T. Sauter
 HE Block+SaSo (2) I. Helbrecht
 HE Block+SaSo (3) H. Füller,
 L. Pohl
 HE Block+SaSo (4) D. Müller,
 D. Pflugmacher
 HE Block+SaSo (5) H. Nuissl
 HE Block+SaSo (6) E. Kulke
 1) HEX Ostalpen
 2) HEX Warschau
 3) HEX Wien
 4) HEX Albanien
 5) HEX Wien-Berlin
 6) HEX Elfenbeinküste
detaillierte Beschreibung siehe S. 67

3312001 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie
 3 SWS
 VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD26, 0115 T. Sauter
 Do 09-11 wöch. (2) RUD26, 0115 D. Sachse
 1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
 2) findet vom 12.12.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 19

3312002 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

1 SWS

PS	Di	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.201	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
PS	Di	13-15	wöch. (2)	RUD16, 1.206	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
PS	Di	15-17	wöch. (3)	RUD16, 1.206	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
PS	Mi	11-13	wöch. (4)	RUD16, 1.201	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
PS	Mi	15-17	wöch. (5)	RUD16, 1.206	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster
PS	Do	11-13	wöch. (6)	RUD16, 1.201	H. Bluhm, S. Mir Mohammad Makki, D. Sachse, T. Sauter, P. Schuster

1) findet vom 22.10.2024 bis 21.01.2025 statt

2) findet vom 22.10.2024 bis 21.01.2025 statt

3) findet vom 22.10.2024 bis 21.01.2025 statt

4) findet vom 23.10.2024 bis 22.01.2025 statt

5) findet vom 23.10.2024 bis 22.01.2025 statt

6) findet vom 24.10.2024 bis 23.01.2025 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 21***3312003 Kultur- und Sozialgeographie**

2 SWS

VL	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0115	H. Füller, L. Pohl
----	----	-------	-----------	-------------	-----------------------

1) findet vom 21.10.2024 bis 03.02.2025 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 21***3312004 Gesellschaft und Raum**

1 SWS

1 LP

VL/GK

Mi

1) findet ab 16.10.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 21

wöch. (1)

R. Kitzmann

3312005 Urban Studies

1 SWS

PS	Mo	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	H. Füller
PS	Mo	15-17	wöch. (2)	RUD16, 1.206	C. Dihlmann
PS	Di	09-11	wöch. (3)	RUD16, 2.108	H. Füller
PS	Di	09-11	wöch. (4)	RUD16, 1.201	L. Pohl
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	RUD16, 1.206	L. Pohl

1) findet ab 21.10.2024 statt

2) findet ab 21.10.2024 statt

3) findet ab 22.10.2024 statt

4) findet ab 22.10.2024 statt

5) findet ab 23.10.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 22

3312006 Einführung in die Statistik
 2 SWS
 GKV Mo 11-13 wöch. (1) RUD25, 3.001 T. Krüger
 1) findet vom 21.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

3312007 Einführung in die Geographie
 1 SWS 2 LP
 VL Do 13-15 wöch. (1) RUD26, 0115 T. Sauter,
 H. Nuissl
 1) findet ab 17.10.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

3312008 Statistische Datenverarbeitung
 2 SWS 3 LP
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (1) RUD16, 1.201 M. Baumann
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (2) RUD16, 1.231 L. Harkort
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (3) RUD26, 0314 F. Busch
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (4) RUD26, 0315 A. Gafurov
 SE/UE Fr 13-16 wöch. (5) RUD16, 1.231 L. Harkort
 1) findet ab 22.11.2024 statt ; Teilnahme ausschließlich mit eigenem Laptop möglich!
 2) findet ab 22.11.2024 statt
 3) findet ab 22.11.2024 statt
 4) findet ab 22.11.2024 statt
 5) findet ab 22.11.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

3312009 Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt)
 2 SWS
 SE/UE Di 09-12 wöch. (1) RUD16, 1.231 S. Wolff
 SE/UE Di 13-16 wöch. (2) RUD16, 1.231 S. Wolff
 1) findet vom 05.11.2024 bis 04.02.2025 statt
 2) findet vom 05.11.2024 bis 04.02.2025 statt ; im Wechsel mit 2'108
detaillierte Beschreibung siehe S. 41

3312010 Konzepte und Methoden der Humangeographie
 1 SWS
 VL Di 11:15-12:15 wöch. (1) RUD26, 0307 H. Nuissl
 1) findet vom 15.10.2024 bis 14.01.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 34

3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern
 4 SWS 10 LP
 SPJ Do 09-11 Einzel (1) J. Lewandowski
 09-17 Block (2) J. Lewandowski
 09-17 Block (3) J. Lewandowski
 1) findet am 17.10.2024 statt
 2) findet vom 10.03.2025 bis 14.03.2025 statt
 3) findet vom 07.04.2025 bis 11.04.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 29

3312015 Produktion und Handel - Logistik und Güterverkehr
 4 SWS 10 LP
 VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 E. Kulke,
 B. Lenz
 1) findet ab 16.10.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 35

3312018	Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)					
	2 SWS					
	SE	Di	15-17	wöch. (1)		D. Haase
	SE	Di	17-19	wöch. (2)		D. Haase
	SE	Do	09:15-11:00	wöch. (3)	RUD16, 1.201	J. Nielsen
	SE	Do	13:15-15:00	wöch. (4)	RUD16, 1.201	J. Nielsen
	1) findet vom 22.10.2024 bis 04.02.2025 statt ; digital					
	2) findet vom 22.10.2024 bis 04.02.2025 statt ; digital					
	3) findet vom 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt					
	4) findet vom 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 24</i>					
3312019	Grüne Infrastruktur und Natur-basierte Lösungen in Städten/Green Infrastructure and Nature-based Solutions in cities					
	4 SWS	10 LP				
	SPJ	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	D. Haase, M. Wolff
	1) findet vom 30.10.2024 bis 05.02.2025 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 30</i>					
3312020	Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie					
	4 SWS					
	VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Nitz
		Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 2.108	B. Nitz
	1) findet ab 16.10.2024 statt ;					
	2) findet ab 16.10.2024 statt ;					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 31</i>					
3312021	Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)					
	3 SWS					
	SE/FS	Mo	11-14	wöch. (1)	RUD16, 1.201	S. Wolff
	SE/FS	Di	13-16	wöch. (2)	RUD16, 1.201	G. Leonnig
	SE/FS	Do	15-18	wöch. (3)	RUD16, 0.101	V. Domann
	1) findet ab 21.10.2024 statt					
	2) findet ab 15.10.2024 statt					
	3) findet ab 17.10.2024 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 34</i>					
3312022	Remote sensing for mapping and monitoring land systems (deutsch-englisch)					
	4 SWS					
	VM	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.230	D. Pflugmacher
	1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 32</i>					
3312022	Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung					
	4 SWS	10 LP				
	VM	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.230	T. Lakes, T. Schmitz
	1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 32</i>					
3312023	Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)					
	4 SWS	10 LP				
	VM	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Bluhm, J. Oeser, A. Romero Munoz
	1) findet ab 21.10.2024 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 32</i>					

3312024	Einführung in die Geofernerkundung (deutsch-englisch)					
	2 SWS					
	VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0307	G. Ghazaryan, P. Hostert, L. Nill
	1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 28</i>					
3312025	Einführung in die Geofernerkundung					
	2 SWS					
	UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	L. Nill
	UE	Mi	13-15	wöch. (2)	RUD16, 1.230	L. Nill
	1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt 2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 29</i>					
3312031	Landschafts- und Stadtökologie					
	4 SWS					
	VM	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 2.108	D. Haase
	1) findet vom 24.10.2024 bis 13.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 33</i>					
3312036	Regionale Geographie					
	3 SWS					
	VL/SE		09-17	Block (1)		S. Wolff
	1) findet vom 17.02.2025 bis 21.02.2025 statt ; Nachhaltige Entwicklungsziel <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 40</i>					
3312036	Regionale Geographien in der Globalisierung (Regional geography and globalization)					
	4 SWS					
	SE/PS	Fr	09-19	Einzel (1)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht
		Sa	09-19	Einzel (2)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht
		Fr	09-19	Einzel (3)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht
		Fr	09-19	Einzel (4)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht
		Fr	09-19	Einzel (5)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht
		Sa	09-19	Einzel (6)	RUD16, 2.108	I. Helbrecht
	1) findet am 22.11.2024 statt 2) findet am 23.11.2024 statt 3) findet am 29.11.2024 statt 4) findet am 13.12.2024 statt 5) findet am 14.02.2025 statt 6) findet am 15.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 40</i>					
3312039	Visuelle Geographien - Fotografie als Methode					
	4 SWS					
	VM		10-19	Block (1)		I. Helbrecht
	1) findet vom 17.02.2025 bis 24.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 36</i>					

3312040	Wirtschaftsförderung und Projektentwicklung in der Branche Erneuerbare Energien					
4 SWS	VM	Mi	13-14	Einzel (1)	RUD16, 2.104	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
		Do	13-17	Einzel (2)	RUD16, 1.227	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
		Fr	09-13	Einzel (3)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
		Sa	09-17	Einzel (4)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
		So	09-17	Einzel (5)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
		Sa	09-17	Einzel (6)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
		So	09-17	Einzel (7)	RUD16, 2.108	S. Fuss, S. Henschel, E. Kulke, G. Wichitill
1) findet am 06.11.2024 statt 2) findet am 09.01.2025 statt 3) findet am 10.01.2025 statt 4) findet am 18.01.2025 statt 5) findet am 19.01.2025 statt 6) findet am 25.01.2025 statt 7) findet am 26.01.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 37</i>						
3312100	Stadtwirtschaft					
4 SWS	10 LP	VL/SE	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206
1) findet ab 17.10.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 58</i>						
3312101	Urban Governance					
4 SWS	10 LP	HS	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 58</i>						
3312102	Verdichtungsräume					
4 SWS	10 LP	HS	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.201
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 59</i>						
3312107	Kritische Geographien von Stadtnaturen					
4 SWS	10 LP	MAS	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 59</i>						

3312120 Quantitative Methods for Geographers (englisch)

5 SWS	10 LP				
GG5	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes
	Mi	13-16	wöch. (2)	RUD16, 1.231	D. Pflugmacher
GG5	Mo	13-15	wöch. (3)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes
	Mi	13-16	wöch. (4)	RUD16, 1.101	N. Sairam

1) findet vom 21.10.2024 bis 10.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
3) findet vom 21.10.2024 bis 10.02.2025 statt
4) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 49

3312121 Climate and Earth System Dynamics (englisch)

4 SWS	10 LP				
VL/SE	Di	09-13	14tgl. (1)	RUD16, 0.101	T. Sauter
	Di	09-13	14tgl. (2)	RUD16, 1.206	W. Lucht
VL/SE	Di	09-13	14tgl. (3)	RUD16, 1.206	D. Gerten
	Di	09-13	14tgl. (4)	RUD16, 1.206	W. Lucht

1) findet vom 05.11.2024 bis 11.02.2025 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined
2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Lecture
3) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"
4) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 50

3312122 Global Land Use Dynamics (englisch)

4 SWS					
SE/UE	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	M. Baumann, T. Kümmerle, D. Müller, J. Nielsen

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt ; In alternation with PC labs 1'230/1'231
detaillierte Beschreibung siehe S. 51

3312123Ü Applied Geoinformation Science (ÜWP) (englisch)

4 SWS					
MOD	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	T. Lakes, T. Schmitz

1) findet ab 16.10.2024 statt ; In alternation with 0'223

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=113951>

The aim of the module is to learn and apply advanced methods of geo-information assessment, integration, analysis and modeling using different methods and techniques of Geoinformation Science (QGIS, ArcGIS....). The module builds on basic knowledge of earlier courses (MSc Geography, quantitative methods course and MA Geography, Advanced Geoinformation Science or comparable introductory courses for other study programmes). We'll use qualitative and quantitative spatial techniques based on research-related studies of human and physical geography in ongoing interdisciplinary research projects. Topics will for example be trade-offs between different land uses, climate and water-related risks in the Berlin/Brandenburg region, urban health resilience. In this research-focused course, collaboration and interaction with other researchers from different disciplines will take place. The final project work will be a group work (resulting in an article).

3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)

4 SWS					
MAS	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	S. Jähnig, T. Kalam, A. Romero Munoz

1) findet ab 16.10.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 52

3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS					
SE/HS	Mi	09-13	wöch. (1)		T. Krüger

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt ; IRI THESys Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin, Raum 3.25

detaillierte Beschreibung siehe S. 52

3312126	Wohnen und Stadt	4 SWS MAS	Di	09:15-12:45	wöch. (1)	RUD16, 0.223	C. Hölzl-Verwiebe, S. Münch
	1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 59</i>						
3312126	Introduction to climate modelling (englisch)	4 SWS MAS	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.101	O. Alizadeh
	1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 53</i>						
3312129	Scientific Writing (englisch)	2 SWS SE	Mi	15-17	wöch. (1)	RUD16, 2.108	T. Sauter
	1) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 51</i>						
3312130	Earth Observation for Environmental Monitoring (englisch)	4 SWS MAS	10 LP Di	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.101	G. Ghazaryan, S. Xu
	1) findet vom 15.10.2024 bis 14.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 53</i>						
3312131	Applied Geoinformation Science (englisch)	4 SWS MAS	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	T. Lakes, T. Schmitz
	1) findet vom 16.10.2024 bis 13.02.2025 statt ; In alternation with 0'223 <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 54</i>						
3312132	Geoprocessing in Python (englisch)	4 SWS MAS	10 LP Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.230	M. Baumann, D. Pflugmacher
	1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 54</i>						
3312133	Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice (englisch)	4 SWS MAS	10 LP Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.101	D. Haase, M. Wolff
	1) findet vom 30.10.2024 bis 05.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 60</i>						
3312133	Water Security (englisch)	4 SWS SE/HS	10 LP Di	09-13	wöch. (1)		D. Tetzlaff, H. Kreibich, R. Alba
	1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt ; Room 3.25, IRI THESys, Rudower Chaussee 12B, 12489 Berlin <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 54</i>						
3312150	Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts	2 SWS VL	Sa So	09-19 09-19	Einzel (1) Einzel (2)	RUD26, 0115 RUD26, 0115	P. Bagoly-Simó P. Bagoly-Simó
	1) findet am 02.11.2024 statt 2) findet am 03.11.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 42</i>						

3312153	b: Medien im Geographieunterricht					
	2 SWS					
	SE	Do	11-13	wöch. (1)	RUD16, 2.229	A. Caracuta-Schimmelpfennig, N. von Schmettau, V. Reinke
		Sa	09-17	Einzel (2)	RUD16, 2.229	A. Caracuta-Schimmelpfennig, N. von Schmettau, V. Reinke
	SE	Do	13-15	wöch. (3)	RUD16, 2.229	A. Caracuta-Schimmelpfennig, N. von Schmettau, V. Reinke
		Sa	09-17	Einzel (4)	RUD16, 2.229	A. Caracuta-Schimmelpfennig, N. von Schmettau, V. Reinke
	1) findet vom 17.10.2024 bis 05.12.2024 statt					
	2) findet am 02.11.2024 statt					
	3) findet vom 17.10.2024 bis 19.12.2024 statt					
	4) findet am 02.11.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 62						
3312154	a: Basiskonzepte der Geographie					
	2 SWS					
	SE	Mo	09-13	Einzel (1)		P. Bagoly-Simó
		Fr	09-19	Einzel (2)		P. Bagoly-Simó
	1) findet am 14.10.2024 statt					
2) findet am 01.11.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 62						
3312155	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 21.10.2024 bis 12.02.2025 statt					
	detaillierte Beschreibung siehe S. 62					
3312155	c: Argumentieren im Geographieunterricht					
	2 SWS					
	SE	Di	15-17	wöch. (1)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
	1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt					
	detaillierte Beschreibung siehe S. 63					
3312156	d: Sprache im Geographieunterricht					
	2 SWS					
	SE	Mi	17-19	wöch. (1)	RUD16, 2.229	T. Schwabe, K. Kucharzyk, V. Reinke
	1) findet vom 16.10.2024 bis 15.02.2025 statt					
	detaillierte Beschreibung siehe S. 63					
3312162	Praktikum ISG					
	2 SWS					
	UPR			wöch.		K. Kucharzyk
	detaillierte Beschreibung siehe S. 65					
3312163	Nachbereitungsseminar ISG					
	2 SWS					
	SE	Fr	09-13	Einzel (1)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
		Sa	09-17	Einzel (2)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
		Sa	09-17	Einzel (3)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
		Sa	09-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
	1) findet am 30.08.2024 statt					
	2) findet am 12.10.2024 statt					
	3) findet am 23.11.2024 statt					

4) findet am 14.12.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 65

3312164 **Praktikum GYM/ISS/BS**

2 SWS

UPR

wöch.

V. Reinke

detaillierte Beschreibung siehe S. 65

3312165 **Nachbereitungsseminar GYM/ISS/BS**

2 SWS

SE

Sa

09-13

Einzel (1)

RUD16, 2.229

V. Reinke

Sa

09-16

Einzel (2)

RUD16, 2.229

V. Reinke

Sa

09-16

Einzel (3)

RUD16, 2.229

V. Reinke

Sa

09-13

Einzel (4)

RUD16, 2.229

V. Reinke

1) findet am 31.08.2024 statt

2) findet am 19.10.2024 statt

3) findet am 23.11.2024 statt

4) findet am 14.12.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 65

3312166 **Einführung in die Geographie**

2 SWS

VL

Sa

09-19

Einzel (1)

P. Bagoly-Simó

So

09-19

Einzel (2)

P. Bagoly-Simó

1) findet am 12.10.2024 statt

2) findet am 20.10.2024 statt

Die Vorlesung führt die Studenten und Studentinnen des Lehramtes an Grundschulen in die Geographie als wissenschaftliche Disziplin ein. Bei der thematischen Ausrichtung werden die schulrelevanten Themenbereiche berücksichtigt.

Bitte beachten Sie, dass eine **Bewerbung über AGNES erforderlich** ist. Bitte beachten Sie die **BLOCKTERMINE**.

Organisatorisches:

Wegen des hohen Mailaufkommens beantworte ich Ihre Fragen gerne in der Sprechstunde (vgl. Homepage). Sehen Sie bitte von Mails ab. Herzlichen Dank!

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

2 SWS

VL

Sa

09-19

Einzel (1)

RUD26, 0115

P. Bagoly-Simó

So

09-19

Einzel (2)

RUD26, 0115

P. Bagoly-Simó

1) findet am 19.10.2024 statt

2) findet am 13.10.2024 statt

Die Vorlesung bietet einen Überblick über die Grundfragen der Didaktik der Geographie mit Schwerpunkt Grundschule. Dabei stehen Forschungserkenntnisse und unterrichtspraktische Aspekte gleichwohl im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung.

Bitte beachten Sie, dass eine **Bewerbung über AGNES erforderlich** ist. Bitte beachten Sie die **BLOCKTERMINE**.

Organisatorisches:

Wegen des hohen Mailaufkommens beantworte ich Ihre Fragen gerne in der Sprechstunde (vgl. Homepage). Sehen Sie bitte von Mails ab. Herzlichen Dank!

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

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

2 SWS

CO

Mi

13-15

wöch. (1)

RUD16, 1.227

T. Sauter

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 25

3312171 **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt / Student Colloquium Earth Observation Lab (englisch)**

2 SWS

CO

Mo

13-15

wöch. (1)

RUD16, 0.223

D. Pflugmacher

1) findet vom 21.10.2024 bis 10.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 26

3312172 **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie**

2 SWS

1 LP

CO

Di

17-19

wöch. (1)

RUD16, 2.108

H. Nüssli

1) findet ab 15.10.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 26

- 3312173 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA)**
2 SWS 1 LP
CO 13-18 Block (1) I. Helbrecht
1) findet vom 20.11.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 26
- 3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Integrative Geography**
2 SWS 1 LP
CO Mi 13-15 wöch. (1) RUD16, 0.223 J. Nielsen
1) findet ab 16.10.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 27
- 3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Hydrologie & Gesellschaft (englisch)**
2 SWS
CO Fr 11-15 14tgl. (1) T. Krüger
1) findet vom 25.10.2024 bis 14.02.2025 statt ; Room 3.40 in RUD12b (Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin)
detaillierte Beschreibung siehe S. 27
- 3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie**
2 SWS 1 LP
CO Di 17-19 wöch. (1) E. Kulke
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 27
- 3312175 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**
2 SWS
CO Do 11-13 wöch. (1) D. Haase,
P. von Döhren
1) findet vom 24.10.2024 bis 06.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 27
- 3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)**
2 SWS
CO Di 15-17 wöch. (1) RUD26, 0307 H. Füller
1) findet vom 22.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 24
- 3312178 Colloquium Conservation Biogeography (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt)**
2 SWS
CO Mo 13-15 wöch. (1) RUD16, 0.101 M. Baumann
1) findet vom 21.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 28
- 3312179 Colloquium Didaktik der Geographie**
2 SWS
CO Mo 15-17 wöch. V. Reinke
detaillierte Beschreibung siehe S. 68
- 3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen**
0.5 SWS 1 LP
VL Do 18:00-19:30 H. Nüssli
detaillierte Beschreibung siehe S. 25

3312181	Praxiswerkstatt	1.5 SWS CO	Do	17:15-18:45	vierwöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Nuissl
		1) findet ab 17.10.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 25</i>					
3312182	Thematisch-regionale Geographie - Fachwissenschaft (FW)	2 SWS SE	Mi Fr	11-13 09-17	wöch. (1) Einzel (2)	RUD16, 2.229 RUD16, 2.229	N. von Schmettau N. von Schmettau
		1) findet vom 16.10.2024 bis 18.12.2024 statt 2) findet am 06.12.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 63</i>					
3312184	Thematisch-regionale Geographie - Mittelfriste Unterrichtsplanung (FD)	2 SWS SE	Mi Sa	13-15 09-17	wöch. (1) Einzel (2)	RUD16, 2.229 RUD16, 2.229	N. von Schmettau N. von Schmettau
		1) findet am 16.10.2024 statt 2) findet am 07.12.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 64</i>					
3312182	Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)	2 SWS CO	1 LP Do	11-15	14tgl. (1)	RUD16, 0.223	T. Lakes
		1) findet vom 17.10.2024 bis 06.02.2025 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 28</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.)

Erstsemester-Studierende belegen nach Modellstudienplan Grundlagen der Programmierung (VL+Ü+PR), Einführung in die Theoretische Informatik (VL+Ü), Diskrete Strukturen (VL+Ü) und Informatik im Kontext. Wir empfehlen zusätzlich den Besuch des Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende.

Erstsemester-Mentoring

3313000	Peer-Mentoring für Erstsemester-Studierende	2 SWS TU	Mo Di Di Mi	09-11 11-13 13-15 13-15	wöch. (1) wöch. (2) wöch. (3) wöch. (4)	RUD25, 3.113 RUD25, 4.112 RUD25, 4.112 RUD25, 4.112	N.N. N.N. N.N. N.N.
		1) Tutoren: Joey und Jonas D. 2) Tutoren: Sanja und Tuan 3) Tutoren: Baris und Yakup 4) Tutoren: Anna und Jonas J.					

Das Erstsemester-Mentoring-Programm ist eine fakultative Veranstaltung und eine gute Chance, Gruppen zu bilden und gute Ausgangsvoraussetzungen für das Studium zu schaffen. Die Mentor_innen sind Studierende aus höheren Semestern; sie geben Tipps und Tricks unter anderem zu den Themen: Organisation des Studiums, erfolgreiches Lernen, Gruppenarbeit, Werkzeuge der Informatik, Zeitmanagement, Finanzierung des Studiums und studentische Selbstverwaltung.

Organisatorisches:
Moodlekurs: <https://hu.berlin/MoodleErstiInfo>

Pflichtbereich

3313001	Einführung in die Theoretische Informatik	4 SWS VL	9 LP Di Do	15-17 15-17	wöch. wöch.	RUD26, 0115 RUD26, 0115	S. Kratsch S. Kratsch
----------------	--	-------------	------------------	----------------	----------------	----------------------------	--------------------------

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS

UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	N. Bojikian
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0313	V. Chekan
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 0313	V. Chekan
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1305	K. Casel
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	N. Bojikian

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

3313003 Grundlagen der Programmierung

4 SWS

12 LP

VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	V. Hafner
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	V. Hafner

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

Organisatorisches:

Studierende mit Kern- und Zweitfachbezug des Kombistudiengangs mit Lehramtsbezug nach SPO 2024 erhalten 12 LP.

Studierende mit Kern- und Zweitfachbezug des Kombistudiengangs mit Lehramtsbezug nach SPO 2015 erhalten 11 LP.

3313004 Grundlagen der Programmierung (deutsch-englisch)

2 SWS

UE	Di	09-11	wöch. (1)	RUD26, 1303	S. Bala
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Di	15-17	wöch.	RUD26, 1303	F. Lehmann
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1303	F. Lehmann
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	S. Kulagina
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1306	S. Kulagina
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1305	D. Weber

1) Übung findet in Englisch statt. Recitation will be in English.

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

In der ersten Vorlesungswoche finden keine Übungen statt.

3313005 Grundlagen der Programmierung - Übung (Programmierprojekte)

2 SWS

UE			wöch. (1)		K. Ahrens, D. Weber
----	--	--	-----------	--	------------------------

1) Die Programmierübung findet in den Poolräumen statt. Termine nach Vereinbarung

Übung (Programmierprojekte) zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Termine nach Vereinbarung

3313006 Informatik im Kontext

2 SWS	2 LP					
VL	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	G. Vladova	

In dieser Veranstaltung wird die Wissenschaft Informatik mit ihrer Position im Gesamtgefüge der Wissenschaften und in ihrer historischen Entwicklung beschrieben. Die Informatik wird in ihrem ökonomischen, politischen und rechtlichen, aber auch sozialen und kulturellen Kontext betrachtet und sich daraus ableitende Fragestellungen für beruflich im Bereich Informatik tätige Personen werden diskutiert.

3313007 Kommunikationssysteme

4 SWS	8 LP					
VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	S. Sommer	
	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	S. Sommer	

In der Vorlesung werden die Grundlagen von Rechnernetzwerken auf Hard- und Software-Ebene behandelt. Themen sind dabei u.a.: Protokollgrundlagen, OSI-Modell, Protokolle der TCP/IP-Welt, Routing, Hardware-Architekturen, Local Area Networks (LAN), das Internet.

In der Übung werden die erworbenen Kenntnisse durch das Lösen von Übungs- und Programmieraufgaben sowie die Erprobung von Kommunikationsprotokollen in einer Simulationsumgebung vertieft.

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle. Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite:

<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

3313009 Lineare Algebra I (nach SPO 2015) - findet nicht statt

4 SWS						
VL	Fällt aus!		wöch.		N.N.	

Nach der Umstellung auf SPO 2022 wird dieses Modul nicht mehr angeboten.

Für Studierende nach der Mono-SPO 2015 gelten die Äquivalenzregelungen gem. dem Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik zum Übergang zwischen Bachelor-Studium Mono-SPO 2015 und Bachelor-Studium Mono-SPO 2022 vom 24.10.2022.

Hörer:innen werden verwiesen auf eins der folgenden Module:

- M1 Mono-Informatik nach (Mono)SPO 2022
- Lineare Algebra und Analytische Geometrie I (Mono-Mathe oder Kombi-Mathe)
- Lineare Algebra (Mono-Physik).

3313010 Logik in der Informatik

4 SWS	9 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0115	N. Schweikardt	
	Do	11-13	wöch.	RUD26, 0115	N. Schweikardt	

Studierende erlangen die Fähigkeit, Sachverhalte in geeigneten formalen Systemen zu formalisieren und die grundlegenden Begriffe und Ergebnisse der mathematischen Logik zu verstehen und anzuwenden. Darüber hinaus erlernen sie anhand der deklarativen Programmiersprache Prolog ein neues Programmierparadigma.

3313011 Logik in der Informatik

2 SWS						
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1305	B. Scheidt	
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1305	B. Scheidt	
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1305	B. Scheidt	
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1306	B. Hauskeller	
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1306	A. Frochaux	
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1306	B. Hauskeller	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313012 M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1)

3 SWS	6 LP					
VL	Mo	11-13	14tgl./1	RUD26, 0115	H. Meyerhenke	
	Mo	17-19	wöch.	RUD26, 0115	H. Meyerhenke	

- Mathematische Grundbegriffe: Menge der natürlichen Zahlen; Unendlichkeit; (Über)Abzählbarkeit; Prinzip der Diagonalisierung; kartesische Produkte; Relationen; Funktionen; rekursive Definitionen; Klärung der Begriffe „Definition“, „Satz“, „Lemma“, „Korollar“

- Mathematische Beweise verstehen und selbst formulieren: Aussagen und ihre Verknüpfungen; Beweistechniken (direkter Beweis, Beweis durch Kontraposition, Beweis durch Widerspruch, vollständige Induktion)
- Graphen und Bäume: Grundbegriffe (gerichtete und ungerichtete Variante; Wege; Kreise) und grundlegende Eigenschaften; Isomorphie; Zuordnungsprobleme und ihre Bedeutung für die Informatik (z.B. Modellierung von Problemen durch Matching- oder Färbungsprobleme); Grundbegriffe zu speziellen Graphen (z.B. vollständige Graphen; Binärbäume; bipartite Graphen; planare Graphen)
- Algebraische Strukturen: modulare Arithmetik; Grundbegriffe zu Gruppen, Körpern und Ringen; endliche Körper und Polynomringe und ihre Bedeutung in der Informatik, z. B. in der Codierungstheorie
- Kombinatorik: kombinatorische Abzählregeln; das Prinzip des doppelten Abzählens; Binomalkoeffizienten; Schubfachprinzip
- Diskrete Stochastik: Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeiten; diskrete Wahrscheinlichkeitsräume; Zufallsvariablen; Erwartungswert und Varianz; Markov-Ungleichung; Tschebyscheff-Ungleichung; Ausblick auf randomisierte Algorithmen und deren erwartete Laufzeit bzw. Erfolgswahrscheinlichkeit

Organisatorisches:

Diese Lehrveranstaltung ist als Pflicht-LV relevant für die Studierenden im Bachelorstudium im Fach Informatik - Kern- und Zweitfachbezug des Kombistudiengang mit Lehramtsbezug nach der SPO 2015.

Gemäß der SPO 2024 für das Bachelorstudium im Fach Informatik - Kern- und Zweitfachbezug des Kombistudiengang mit Lehramtsbezug - heißt die Lehrveranstaltung „Diskrete Strukturen für das Lehramt Informatik“ (s. LV 3313090 + 3313091).

3313013 M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1)

1 SWS

UE	Mi	09-11	14tgl./1	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Mi	13-15	14tgl./1	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Fr	11-13	14tgl./1	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Fr	13-15	14tgl./1	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Mi	09-11	14tgl./2	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Mi	13-15	14tgl./2	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Fr	11-13	14tgl./2	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Fr	13-15	14tgl./2	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Diese Lehrveranstaltung ist als Pflicht-LV relevant für die Studierenden im Bachelorstudium im Fach Informatik - Kern- und Zweitfachbezug des Kombistudiengang mit Lehramtsbezug nach der SPO 2015.

Gemäß der SPO 2024 für das Bachelorstudium im Fach Informatik - Kern- und Zweitfachbezug des Kombistudiengang mit Lehramtsbezug - heißt die Lehrveranstaltung „Diskrete Strukturen für das Lehramt Informatik“ (s. LV 3313090 + 3313091).

3313090 M1K Diskrete Strukturen für das Lehramt Informatik

3 SWS

VL	6 LP Mo	11-13	14tgl./1	RUD26, 0115	H. Meyerhenke
	Mo	17-19	wöch.	RUD26, 0115	H. Meyerhenke

- Mathematische Grundbegriffe: Menge der natürlichen Zahlen; Unendlichkeit; (Über)Abzählbarkeit; Prinzip der Diagonalisierung; kartesische Produkte; Relationen; Funktionen; rekursive Definitionen; Klärung der Begriffe „Definition“, „Satz“, „Lemma“, „Korollar“
- Mathematische Beweise verstehen und selbst formulieren: Aussagen und ihre Verknüpfungen; Beweistechniken (direkter Beweis, Beweis durch Kontraposition, Beweis durch Widerspruch, vollständige Induktion)
- Graphen und Bäume: Grundbegriffe (gerichtete und ungerichtete Variante; Wege; Kreise) und grundlegende Eigenschaften; Isomorphie; Zuordnungsprobleme und ihre Bedeutung für die Informatik (z.B. Modellierung von Problemen durch Matching- oder Färbungsprobleme); Grundbegriffe zu speziellen Graphen (z.B. vollständige Graphen; Binärbäume; bipartite Graphen; planare Graphen)
- Algebraische Strukturen: modulare Arithmetik; Grundbegriffe zu Gruppen, Körpern und Ringen; endliche Körper und Polynomringe und ihre Bedeutung in der Informatik, z. B. in der Codierungstheorie
- Kombinatorik: kombinatorische Abzählregeln; das Prinzip des doppelten Abzählens; Binomialkoeffizienten; Schubfachprinzip
- Diskrete Stochastik: Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeiten; diskrete Wahrscheinlichkeitsräume; Zufallsvariablen; Erwartungswert und Varianz; Markov-Ungleichung; Tschebyscheff-Ungleichung; Ausblick auf randomisierte Algorithmen und deren erwartete Laufzeit bzw. Erfolgswahrscheinlichkeit

Organisatorisches:

Gemäß der SPO 2015 und der 2. Änderung von 2022 im Bachelorstudium Fach Informatik - Kern- und Zweitfachbezug des Kombistudiengangs mit Lehramtsbezug vor der SPO 2024 hieß die Lehrveranstaltung „M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls Mathematik für die Informatik 1)“, (s. LV 3313012 + 3313013).

3313091 M1K Diskrete Strukturen für das Lehramt Informatik

1 SWS

UE

Mi

09-11

14tgl.

RUD26, 1305

M. Basmer,
F. Brandt-
Tumescheit,
H. Meyerhenke

UE

Mi

13-15

14tgl.

RUD26, 1305

M. Basmer,
F. Brandt-
Tumescheit,
H. Meyerhenke

UE

Fr

13-15

14tgl.

RUD26, 1303

M. Basmer,
F. Brandt-
Tumescheit,
H. Meyerhenke

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Gemäß der SPO 2015 und der 2. Änderung von 2022 im Bachelorstudium Fach Informatik - Kern- und Zweitfachbezug des Kombistudiengangs mit Lehramtsbezug vor der SPO 2024 hieß die Lehrveranstaltung „M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls Mathematik für die Informatik 1)“, (s. LV 3313012 + 3313013).

3314477 M2.1: Analysis und Bezüge zur Informatik (1. Teil des Moduls M2: Mathematik für die Informatik 2)

3 SWS

VL

6 LP

Mo

Mi

11-13

11-13

14tgl./2

wöch.

RUD26, 0115

RUD26, 0115

H. Rabus

H. Rabus

33144771 M2.1: Analysis und ihre Bezüge zur Informatik (1. Teil des Moduls M2: Mathematik für die Informatik 2)

2 SWS

UE

Mo

09-11

wöch.

RUD26, 1305

N. Mattiä,
L. Theallier

UE

Di

13-15

wöch.

RUD26, 1303

F. Heil,
H. Rabus

UE

Do

13-15

wöch.

RUD26, 1303

N. Mattiä,
L. Theallier

UE

Do

13-15

wöch.

RUD26, 1305

F. Heil,
H. Rabus

UE

Mo

11-13

14tgl./1

RUD26, 1305

H. Rabus

UE

1) Moodle-Korrespondenzübung

wöch. (1)

H. Rabus

3313014 Software Engineering

4 SWS VL	8 LP Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	J. Mendling, S. Bala, S. Fahrenkrog- Petersen
	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	J. Mendling, S. Bala, S. Fahrenkrog- Petersen

- Methoden der systematischen Entwicklung komplexer Software
- Vorgehensmodelle und Software-Entwicklungsstandards
- Qualitätskriterien, Metriken und Aufwandsabschätzung
- Anforderungsanalyse: Pflichtenheft und Produktmodell
- Objektorientierte (UML) und strukturierte Analyse
- Software-Architekturen, Entwurfsmuster und Modularisierung
- Einsatz formaler Methoden
- Validierung, Verifikation und Test
- Produktzyklen, Weiterentwicklung und Reverse Engineering
- Konfigurationsmanagement und Entwicklungswerkzeuge
- Einführung in die Software-Ergonomie

Organisatorisches:

Ab der SPO 2024 ist die Lehrveranstaltung Software Engineering kein Pflichtfach für den Studiengang Kombi-Bachelor, sondern gehört zum Wahlpflichtbereich.

3313015 Software Engineering

2 SWS					
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.001	M. Carwehl, T. Vogel

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Semesterprojekte

3313016 Semesterprojekte (deutsch-englisch)

4 SWS	12 LP				
SP	Fr	11-15	wöch.	RUD26, 1306	T. Wübbenhorst
SP	Mi	13-17	wöch.	RUD26, 1307	F. Brandt-Tumescheit, H. Meyerhenke
SP	Do	13-17	wöch.	RUD26, 1307	P. Kunz
SP	Mo	11-15	wöch.	RUD26, 1307	S. Purtzel
SP	Di	11-15	wöch.	RUD25, 4.113	J. Kuzilek
SP	Fr	13-15	wöch.	RUD26, 1307	T. Vogel, M. Carwehl, L. Grunske

Semesterprojekt 1

Rechnerarchitektur und eingebettete Systeme

T. Wübbenhorst

Im Rahmen des Projektes werden Themen aus den Bereichen der Rechnerarchitektur, der Sensordatenverarbeitung und der eingebetteten Systeme bearbeitet. Insbesondere werden Leistungsaspekte und Echtzeitverhalten sowie Fragen aus dem Bereich der funktionalen Sicherheit von eingebetteten Systemen betrachtet.

In diesem Semester konzentriert sich das Projekt auf die RISC-V Architektur. Unter Anleitung wird ein RISC-V Prozessor samt Peripherie mit einer Hardwarebeschreibungssprache entwickelt und simuliert. Anschließend wird der Prozessor für ein konkretes Problem mit benutzerdefinierten Maschinenbefehlen zur Leistungssteigerung erweitert, synthetisiert und auf einen FPGA geladen.

Um einen Platz zu erhalten, ist eine Anmeldung in Agnes notwendig. Die Kursorganisation erfolgt in Moodle. Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite:

<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

Semesterprojekt 2

Maschinelles Lernen auf Graphen

H. Meyerhenke, F. Brandt-Tumescheit

Heutzutage werden Graphdatensätze in zahllosen wissenschaftlichen und kommerziellen Anwendungen (Transportwesen, Kommunikation, Wirtschaftskreisläufe, etc.) verwendet und die effiziente Gewinnung nicht-trivialer Informationen aus ihnen ist zu einer Herausforderung geworden. Auch im Bereich Machine Learning steigt das Interesse an der Informationsgewinnung basierend auf Graphen (Graph Deep Learning) immens an. Aus den bestehenden Verbindungen (Kanten) zwischen den bestehenden Entitäten (Knoten) lassen sich Vorhersagen auf mehreren Ebenen treffen. Auf Knotenebene werden u.a. Proteinfaltungen vorhergesagt, auf der Ebene von Kanten Nebenwirkungen von Medikamenten bestimmt und Graphenebene Wettervorhersage betrieben.

In diesem Semesterprojekt geht es darum, die Algorithmen, welche die ML Analysen ermöglichen, zu verstehen und zu implementieren. Der Fokus liegt hierbei auf GPUs. Im Vergleich zu CPUs verfügen GPUs im Allgemeinen über weniger Cache und Speicher, dafür aber über viel mehr Rechenleistung und Speicherbandbreite.

Inhalte und Ziele:

- * Graphenalgorithmen und Darstellungen im Bereich Machine Learning programmieren
- * Einarbeitung in GPU-basierter (CUDA) Programmierung
- * Low-Level Python (z.B. PyTorch) bzw. C++ (z.B. CUDA C++) Implementierung verstehen
- * Optimierung basierend auf Speicherhierarchien

Voraussetzungen:

- * erfolgreicher Abschluss von Grundlagen der Programmierung
- * Erfahrung mit C++ oder Einarbeitung zu Beginn des Moduls

Semesterprojekt 3

Schnelle Algorithmen für schwere Probleme

P. Kunz

In Kleingruppen werden Heuristiken und Approximationsalgorithmen für ein NP-schweres Problem implementiert. Die Lösungsqualität und Laufzeit dieser Algorithmen sollen so miteinander auf geeigneten Testdatensätzen verglichen werden. Das Ziel dabei ist es, einerseits einen möglichst effizienten Solver, der eine gute Lösungsqualität erreicht, zu erstellen; andererseits Aussagen darüber treffen zu können, wie sich verschiedene algorithmische Ansätze auf Laufzeit und Lösungsqualität auswirken. Die entsprechenden Algorithmen werden im Kurs vorgestellt, aber algorithmisches Vorwissen ist von Vorteil. Die Programmiersprache kann von jeder Kleingruppe frei gewählt werden.

Semesterprojekt 4

Pattern Matching in IoT Infrastructures

S. Pürtzel

Sensor-basierte Systeme, oft unter dem Schlagwort Internet-of-Things (IoT) zusammengefasst, bilden das Rückgrat von reaktiven Anwendungen in einer Vielzahl von Domänen, von der Logistik bis zum Gesundheitswesen. Ein wesentlicher Bestandteil solcher Systeme sind Techniken des Complex Event Processing (CEP). Jene sehen die Definition von Anfragen über Sensordatenströmen vor, welche kontinuierlich ausgewertet werden, um bestimmte Muster in den Datenströmen zu detektieren. Die Verteiltheit einer typischen IoT-Infrastruktur ist gleichermaßen Chance und Herausforderung für die Implementierung von CEP: Die Ausführung von (Teil-)Anfragen auf den Geräten einer IoT-Infrastruktur ermöglicht eine hohe Skalierbarkeit der Anfrageauswertung, verlangt jedoch auch nach entsprechender Kommunikation zwischen den Geräten.

Im Rahmen des Semesterprojekts werden die Studierenden an einer IoT-Infrastruktur arbeiten und Techniken für die verteilte Auswertung von CEP Anfragen implementieren. Basis dafür werden existierende, open-source CEP Engines sein, welche in Teilgruppen auf heterogener Hardware (Raspberry Pis, Smart Watches, etc) genutzt werden. Um die Erkennung von verteilt auftretenden Mustern zu ermöglichen, muss zusätzlich die Kommunikation zwischen den in Gruppen implementierten Lösungen ermöglicht werden.

Semesterprojekt 5

Learning Analytics Dashboards

J. Kuzilek

Um Studierenden Empfehlungen zu geben und Feedback bereitzustellen, werden unter anderem Learning Analytics Dashboards verwendet. Damit Studien- und Lernprozesse durch Learning Analytics entsprechend unterstützt werden, ist die Integration von pädagogischen Annahmen und informationstechnologischen Möglichkeiten entscheidend.

In dieser Veranstaltung werden Sie zunächst einen Einblick in Learning Analytics und Dashboards sowie agiles Projektmanagement erhalten. Im Anschluss definieren Sie Funktionen für Learning Analytics und Dashboards für Studierende oder Lehrende. Sie implementieren diese Funktionalitäten unter Verwendung eines vorhandenen Datensatzes von Studierendendaten.

Ziel des Semesterprojekts ist es, zunächst entsprechende Funktionen von Learning Analytics und Dashboards zu definieren und anschließend zu entwickeln.

Der Entwicklungsprozess wird im Rahmen von Zwischenpräsentationen sowie in einem Abschlussbericht dokumentiert.

Die Lehrveranstaltung findet auf Englisch statt.

Semesterprojekt 6

LLMs zur Generierung von Software Engineering Artefakten

Thomas Vogel, Marc Carwehl, Lars Grunske

In this project, we will explore the abilities of large language models to assist with various software engineering tasks. We will develop, improve or compare tools for different tasks such as test or documentation generation or enhancement, or system design.

In diesem Projekt werden wir die Fähigkeiten von large language models zur Unterstützung von verschiedenen Software Engineering Aufgaben untersuchen. Wir werden Werkzeuge für Test- oder Dokumentationserstellung oder Systementwurf entwickeln, verbessern und/oder vergleichen.

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.

3313017 Trustworthy AI

2 SWS
PS

2 LP
Mi

11-13

wöch.

RUD26, 1306

F. Balzer,
V. Madai,
T. Schaaf

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.

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.

3313018 Ausgewählte Themen der Medizininformatik

2 SWS
SE

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP

wöch. (1)

F. Balzer,
T. Schaaf

1) Termine werden per email bekannt gegeben. Die LV findet über "Zoom" statt.

Die Medizininformatik stellt ein Teilgebiet der Informatik dar, welches sich mit diversen technologischen Ansätzen beschäftigt, um die Patientenversorgung zu unterstützen.

Für die elektronische Verarbeitung von Gesundheitsdaten existieren Anknüpfungspunkte

zu verschiedenen Bereich, wie beispielsweise Machine Learning, Cloud computing, Datensicherheit/-schutz, Wearables, etc.

In diesem Seminar haben Studierende die Möglichkeit, in Gruppenarbeit ein Thema zu bearbeiten und als Präsentation vorzustellen.

Des Weiteren ist eine schriftliche Ausarbeitung zum gewählten Thema erforderlich.

Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung sind in deutscher Sprache einzureichen.

Termine werden per email 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.

3313019 Electronic Identity

2 SWS
SE

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP
Do

13-15

wöch.

RUD26, 1306

W. Müller

The Internet was built without a way to know who and what you are connecting to. This limits what we can do with it and exposes us to growing dangers. If we do nothing, we will face rapidly proliferating episodes of theft and deception that will cumulatively erode public trust in the Internet.

Organisatorisches:

Das Seminar wird in der Regel in Deutsch gehalten, aber auch Englisch ist möglich.

3313020 Entwurf Digitaler Systeme (deutsch-englisch)

2 SWS
SE

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP
Fr

11-13

wöch.

RUD26, 1305

L. Lopacinski

Vertiefungsseminar zur Bachelor-Vorlesung "Digitale Systeme". Aufbauend auf dem in der Vorlesung behandelten Stoff werden aktuelle Entwurfsmethoden und Forschungsergebnisse vermittelt. Sie lernen praxisrelevante Entwurfsmethoden digitaler Systeme kennen und grundlegende Synthese-, Minimierungs- und Simulationsmethoden für kombinatorische Schaltungen. Hauptthemen sind FPGA's und die Chiprealisierung in digitalen Technologien, es werden die Herausforderungen, Komponenten und Grenzen der digitalen Elektronik behandelt. Das Seminar findet als Vorlesung statt und wird durch den Kursleiter abgehalten. Nach jeder Vorlesung müssen die Studenten eine Hausarbeit abgeben, die die wichtigsten Aspekte des Seminars beleuchtet.

In der Vorlesung werden Themen behandelt wie:

1. Introduction to Digital Systems. Advantages of digital signal processing, forward error correction.
2. Introduction to FPGA (FF, LUT).
3. Critical path and timing in digital circuits.
4. VHDL to FPGA/ASIC hardware mapping.
5. IP catalog and dedicated hardware in FPGA (10G Ethernet, High Speed Serial Transceivers)
6. Memory in FPGA, DSP slices, and PLL blocks.
7. FPGA debugging and different levels of simulation.
8. Power and energy consumption/estimation/optimization in ASIC and FPGA.
9. The beauty of mathematics. DFT, FFT, DCT, WLAN-OFDM, OTFS, JPEG-compression.
10. Chip synthesis and floorplanning in modern 28/22nm CMOS technology.

Vorlesungssprache ist deutsch, die Folien werden in englischer Sprache vorbereitet und an die Studierenden weitergegeben.
Voraussetzung sind Kenntnisse aus der Vorlesung "Digitale Systeme" oder vergleichbare.

3313085 Fragestellungen des Natural Language Processing

2 SWS SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP
SE Fr 14-16 wöch. (1) A. Akbik
1) Das Seminar findet in Person am Institut für Deutsche Sprache und Linguistik in Mitte statt. Raum und Zeit sind: freitags, von 14-16, Uhr in Raum 1.305 in der Dorotheenstraße 24 (Hegelplatz).

Im Natural Language Processing (NLP) wird untersucht, wie natürliche Sprache in Form von Textdaten mit Hilfe des Computers algorithmisch verarbeitet werden kann. Hierdurch sollen Maschinen dazu befähigt werden, Aufgaben zu lösen, die das Verständnis natürlicher Sprache erfordern. Das Forschungsfeld liegt an der Schnittstelle zwischen den Sprachwissenschaften und des Maschinellen Lernens.

In diesem interdisziplinären Seminar werden sich Studierende der Germanistik und der Informatik gemeinsam mit Fragestellungen des Natural Language Processing auseinandersetzen. Hierbei werden kleine Gruppen gebildet, die je aus einer Fragestellung einen Vortrag erarbeiten. Das Bestehen des Seminars erfordert die aktive Teilnahme am Seminar sowie das Halten eines Vortrags.

Organisatorisches:

Vertiefungsschwerpunkt: Daten- und Wissensmanagement

Achtung: Das Seminar findet in Mitte in den Räumen des Instituts für Sprache und Linguistik statt (Dorotheenstraße 24).

3313021 KI-Assistenten in der Bildung

2 SWS SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP
SE Mo 13-15 wöch. RUD26, 1303 G. Vladova

In diesem Seminar steht der Einsatz von KI-Assistenten in der Bildung im Mittelpunkt. Dabei werden sowohl Lehr- und Lernprozesse als auch die Administration der Lehre adressiert. Studierende setzen kritisch mit Fragen der Gestaltung des Unterrichts mit KI auseinander, sowie aber auch mit Fragen der Datensicherheit, der Kompetenzen, mit kulturellen, ethischen und pädagogischen Aspekten. Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklungen im Kontext von LLM, wird besondere Beachtung der Chancen und Grenzen von Technologien wie ChatGPT geschenkt.

3313022 Modelle und (Fehl-)Vorstellungen der Informatik

2 SWS SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP
SE Di 15-17 wöch. RUD25, 3.408 A. Greubel

Zentrales Ziel dieser Veranstaltung ist es, Vorstellungen und Modelle aus didaktischer Perspektive zu untersuchen. Nach einer kurzen Einführung zum Thema, was Modelle und (Fehl-)vorstellungen sind, werden zunächst Modelle der Informatik in verschiedenen didaktischen Reduzierungsgraden aufgearbeitet. In einer anschließenden Praxisphase sollen selbst Modelle oder (Fehl-)vorstellungen über gewisse fachliche Inhalte identifiziert werden. Zentrale Methodik hierfür wird eine qualitative Analyse von Interviews sein.

3313086 Rechtliche Probleme der Digitalisierung

2 SWS SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP
SE wöch. (1) M. Braun,
I. Klünker,
L. Marksches

1) Zusätzlich zu der Anmeldung in AGNES bitten wir um Anmeldung für die Lehrveranstaltung per Mail an yvonne.runzler@hu-berlin.de , mit Angabe der Matrikelnummer.

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?

Ziel dieses Seminars soll 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 Oktober stattfinden, das Seminar im Dezember. Die Präsentationen können auf Deutsch oder Englisch gehalten werden.

Organisatorisches:

Folgende Termine werden **zur Wahl** angeboten:

- Einführungsveranstaltung:
 - Wann: 24.10.2024 um 16-18 Uhr oder 18-20 Uhr **nach Abstimmung in Moodle**
 - Wo: digital
- Seminar:
 - 13. und 14.12.2024, jeweils ganztägig, oder 17. und 18.1.2025, jeweils ganztägig **nach Abstimmung in Moodle**
 - Wo: Weizenbaum-Institut, Hardenbergstr. 32, 10623 Berlin.

Die beiden Seminartermine sind **Alternativ-Termine**, also entweder zwei Tage im Dezember oder zwei Tage im Januar.

3313023 Themen der Mensch-Computer-Interaktion

2 SWS	SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP			
SE	Di 15-17	14tgl.	RUD26, 1307	T. Kosch, C. Katins

In diesem Seminar lernen Studierende aktuelle Themen der Mensch-Computer Interaktion kennen. Dazu gehören:

- Human-AI Interaction
- Augmented, Virtual und Mixed Reality
- Adaptive Systems
- Physiological Interaction
- Conversational User Interfaces
- Fabrication

Während des Proseminars schreiben die Teilnehmenden eine Seminararbeit, evaluieren Arbeiten anderer Studierenden und stellen ihre Ergebnisse vor. Hierzu werden Grundlagen im wissenschaftlichen Arbeiten besprochen. Weiterhin werden Studierenden Kenntnisse in der Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse vermittelt.

3313024 Vergleich von Programmiersprachen aus technischer und didaktischer Sicht

4 SWS	SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP			
SE	Mi 13-15 Mi 15-17	wöch. wöch.	RUD26, 1303 RUD26, 1303	A. Greubel A. Greubel

Zentrales Ziel dieses Kurses ist es, sein Wissen über Programmiersprachen zu vertiefen. Insbesondere soll analysiert werden, welche Konzepte von Variablen, Wiederholungen, Systembibliotheken, graphische Oberflächen, Nebenläufigkeit und Fehlerbehandlung in verschiedenen Programmiersprachen verwendet werden; wodurch sich diese unterscheiden; und welche Vor- und Nachteile diese besitzen. Der Vergleich wird dabei je nach Studienfach (Mono-Bachelor vs. Lehramts-Bachelor) einen technischen oder didaktischen Fokus besitzen. Im technischen Vergleich wird es um Edge-Cases der Konzepte und technische Vor- und Nachteile gehen. Im didaktischen Vergleich werden Kriterien wie Verständlichkeit, Übertragbarkeit und Passung zu aktuellen Lehrplänen fokussiert.

Organisatorisches:

3313025 Virtuelle Lernumgebungen

2 SWS	SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP			
SE	Mo 11-13	wöch.	RUD26, 1303	G. Vladova

Virtuelle Lernumgebungen bieten neue Möglichkeiten zur Vermittlung von Lerninhalten, zur Kommunikation und Kollaboration. Sie verändern Lernprozesse, insbesondere in Bezug auf die soziale Interaktion der Lernenden untereinander sowie mit der Lehrkraft. Im Seminar werden die Besonderheiten dieser Lernumgebungen und der Unterschied zu physischen und hybriden Lernumgebungen adressiert. Fragen der Gestaltung, der Anwendungsmöglichkeiten sowie der Potenziale und Grenzen der Wissensvermittlung stehen im Mittelpunkt.

Organisatorisches:

3313026 Weitere Kapitel der Automatentheorie

2 SWS	SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP			
SE		Block		A. Frochoux

Dieses Seminar richtet sich an Studierende, die bereits das Modul Automatentheorie absolviert oder sich anderweitig vergleichbare Vorkenntnisse angeeignet haben. Ziel ist, im Rahmen des Seminars weitere Kapitel der Automatentheorie anhand von Lehrbüchern und ausgewählten Forschungsarbeiten zu behandeln.

Organisatorisches:

Das Seminar findet als Blockseminar statt, Termine werden noch bekannt gegeben.

3313027 Workflowsprachen

2 SWS	SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP			
SE	Mo 15-17	Block (1)	RUD26, 1307	U. Leser

1) Blockseminar mit verschiedenen Zwischenschritten

Scientific Workflow Systems are programmed using dedicated languages. These can be graphical, extend common programming languages, are by defined as stand-alone domain specific language. In this seminar, we want to explore the breadth of available languages for concrete workflow systems, like NextFlow, Airflow, snakemake, Galaxy, WSL, or CWL. We characterize and compare these languages in terms of complexity, expressiveness, and semantics. Students will also program concrete workflows. We furthermore plan a competition regarding writing *concise* workflows.

Organisatorisches:

Blockseminar mit verschiedenen Zwischenschritten

Fachlicher Wahlpflichtbereich

3313028 Betriebssysteme 1

4 SWS	8 LP				
VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	J.-P. Redlich
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	J.-P. Redlich

An operating system (OS) is the software responsible for controlling and managing hardware and basic system operations, as well as running application software such as word processing programs, Web browsers, and many others. In general, the operating system is the first layer of software loaded into memory when a computer starts up. All other software that gets loaded after it depends on the operating system to provide various common core services, such as disk access, memory management, process scheduling, and user interfaces.

Building Operating Systems is much about studying existing systems, knowing common problems, knowing what other people did, and figuring out if their ideas can be applied to a given new problem. These long-lasting principles - as opposed to implementation details and user interfaces of today's systems/software - is what this lecture is about.

Organisatorisches:

Zur Vorlesung gehört eine. Kursteilnehmer schreiben sich über AGNES (nur) für die Übung ein. Mit der Einschreibung für die Übung ist automatisch ein Platz in der Vorlesung reserviert.

3313030 Computergraphik

4 SWS	8 LP				
VL	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	P. Eisert
	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	P. Eisert

Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Computergraphik und des Visual Computings. Sie behandelt Methoden der 3D Szenenmodellierung, Beleuchtungs- und Schattenberechnung sowie Rasterisierung auf GPUs und globale Beleuchtungssimulation durch Raytracing. Darüber hinaus werden moderne Verfahren des Bild- und Video-basierten Renderings vorgestellt. Für naturgetreue Darstellungen gewinnen in der Computergraphik zunehmend Verfahren der 3D Videoanalyse sowie die Kombination von realen Szenen mit Graphikelementen an Bedeutung. Daher werden Konzepte der Computational Photography, 3D Bewegungs- und Formschatzung sowie der Erweiterten Realität vorgestellt.

3313031 Computergraphik

1 SWS					
PR	Mi	11-13	Block	RUD25, 3.101	P. Eisert

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

Begleitend zu der Vorlesung "Computergraphik" wird ein Praktikum angeboten, bei denen die Studierenden aktuelle Aufgabenstellungen aus den Bereichen Computergraphik und Visual Computing in Kleingruppen bearbeiten. Das im Praktikum bearbeitete Projekt ist am Ende des Moduls vorzustellen. Eine Mindestpunktzahl ist Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung "Computergraphik".

Organisatorisches:

Termine und Raum nach Vereinbarung

3313032 Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion

2 SWS	6 LP				
VL	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0311	T. Kosch, C. Katins

Studierende entwickeln ein Verständnis für Modelle, Methoden und Konzepte der Mensch-Computer-Interaktion. Sie lernen verschiedene Ansätze für den Entwurf, die Entwicklung und Bewertung von Nutzendenschnittstellen kennen und verstehen deren Vor- und Nachteile.

Die Vorlesung vermittelt Konzepte, Prinzipien, Modelle, Methoden und Techniken für die effektive Entwicklung von anwenderfreundlichen Mensch-Computer-Schnittstellen. Das Thema moderner Nutzendenschnittstellen wird dabei für klassische Computer aber auch für mobile Geräte, eingebettete Systeme, Automobile und intelligente adaptive Umgebungen betrachtet.

Die folgenden Themen werden in der Vorlesung behandelt:

- Einführung in die Grundlagen der Mensch-Computer Interaktion, historische Entwicklung
- Entwurfsprinzipien und Modelle für moderne Nutzendenschnittstellen und interaktive Systeme
- Informationsverarbeitung des Menschen, Wahrnehmung, Motorik, Eigenschaften und Fähigkeiten der Anwendenden
- Interaktionskonzepte und -stile, Metaphern, Normen, Regeln und Style Guides
- Ein- und Ausgabegeräte, Entwurfsraum für interaktive Systeme
- Analyse-, Entwurfs- und Entwicklungsmethoden und -werkzeuge für Nutzendenschnittstellen
- Prototypische Realisierung und Implementierung von interaktiven Systemen, Werkzeuge

- Architekturen für interaktive Systeme, User Interface Toolkits und Komponenten
- Akzeptanz, Evaluationsmethoden und Qualitätssicherung.

Organisatorisches:

LV findet in deutscher Sprache statt. Materialien werden in englischer Sprache zur Verfügung gestellt.

3313033 Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion

2 SWS
UE

Do

11-13

wöch.

RUD26, 0311

T. Kosch,
C. Katins

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

LV findet in deutscher Sprache statt. Materialien werden in englischer Sprache zur Verfügung gestellt.

Die Übung findet als Hörsaalübung statt.

3313034 Introduction to Combinatorial Optimization (englisch)

3 SWS
VL

6 LP
Di
Do

11-13

wöch.

RUD26, 1307

S. Kratsch

11-13

14tgl./1

RUD26, 1307

S. Kratsch

Combinatorial optimization lies at the intersection of discrete mathematics and theoretical computer science. In this lecture, we will learn about core concepts of combinatorial optimization such as network and minimum cost flows, bipartite and general matching, as well as linear programming and the simplex algorithm. As time permits, we will cover further topics such as integer programming and matroids.

Organisatorisches:

LV findet auf Englisch statt.

3313035 Introduction to Combinatorial Optimization (englisch)

1 SWS
UE

Do

11-13

14tgl./2

RUD26, 1307

S. Kratsch

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Recitation for the lecture Einführung in die kombinatorische Optimierung

3313037 IT Project Management (englisch)

2 SWS
UE

Do

15-17

wöch.

RUD25, 3.113

C. González
Moyano

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Recitation for the lecture IT Project Management

The project management exercise is designed to apply the knowledge presented in the lecture to a real-world use case.

Organisatorisches:

UE findet in Englisch statt.

3313039 Werkzeuge der technischen Informatik

2 SWS

UE

Do

13-15

wöch. (1)

S. Sommer

1) Die Lehrveranstaltung findet digital statt.

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Eine Anmeldung in AGNES ist erforderlich. Die Kursorganisation erfolgt in Moodle.

Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: [https:// www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching](https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching)

3313040 Wissenschaftliches Rechnen

2 SWS
VL

6 LP
Mi

09-11

wöch.

RUD25, 3.101

H. Meyerhenke

Numerische und kombinatorische Aspekte des wissenschaftlichen Rechnens mit Anwendungen:

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

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

Organisatorisches:

Die Veranstaltung wird für Mono-Bachelor-Studierende mit 6 LP angeboten. Dann müssen im Vergleich zu IMP-Studierenden zusätzliche Übungsaufgaben gelöst werden. Die gleichzeitige Abrechnung dieser Veranstaltung mit W5-18 oder IMP/WR ist ausgeschlossen.

3313041 Wissenschaftliches Rechnen

2 SWS						
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	L. Berner	
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	L. Berner	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

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

Sonstiges Angebot

3313042 Logik in der Informatik: Prolog-Übung

2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.213	A. Frochoux	
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.213	A. Frochoux	

Ergänzend zu den Vorlesungen und Übungen in "Logik in der Informatik" findet jede Woche eine Prolog-Übung statt, in der die Studierenden darin unterstützt werden, sich in die Programmiersprache Prolog einzuarbeiten. Es werden zusätzliche Programmierbeispiele behandelt und Anleitungen zur Lösung der Prolog-bezogenen Übungsaufgaben gegeben.

Organisatorisches:

Die Teilnahme an der Prolog-Übung ist freiwillig und bedarf keiner Anmeldung.

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 Einführung in die Theoretische Informatik

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS						
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel	
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	N. Bojikian	
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0313	V. Chekan	
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 0313	V. Chekan	
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1305	K. Casel	
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel	
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel	
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	N. Bojikian	

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

3313003 Grundlagen der Programmierung

4 SWS	12 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	V. Hafner
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	V. Hafner

detaillierte Beschreibung siehe S. 81

3313004 Grundlagen der Programmierung (deutsch-englisch)

2 SWS					
UE	Di	09-11	wöch. (1)	RUD26, 1303	S. Bala
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Di	15-17	wöch.	RUD26, 1303	F. Lehmann
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1303	F. Lehmann
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	S. Kulagina
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1306	S. Kulagina
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1305	D. Weber

1) Übung findet in Englisch statt. Recitation will be in English.

detaillierte Beschreibung siehe S. 81

3313005 Grundlagen der Programmierung - Übung (Programmierprojekte)

2 SWS					
UE			wöch. (1)		K. Ahrens, D. Weber

1) Die Programmierübung findet in den Poolräumen statt. Termine nach Vereinbarung

detaillierte Beschreibung siehe S. 81

3313009 Lineare Algebra I (nach SPO 2015) - findet nicht statt

4 SWS					
VL	Fällt aus!		wöch.		N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 82

Seminare

Studierende des Bachelor-Monostudiengangs INFOMIT wählen Seminare aus dem Angebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus.

Fachlicher Wahlpflichtbereich

Studierende des Bachelor-Monostudiengangs INFOMIT wählen Module aus dem fachlichen Wahlpflicht- bzw. Pflichtangebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus, die nicht schon für ihren Studiengang verpflichtend sind.

Studierende des Bachelor-Monostudiengangs INFOMIT wählen Semesterprojekte aus dem Angebot des Bachelor-Monostudiengangs aus.

Überfachlicher Wahlpflichtbereich

Die Kurse des Career Center, die vom Prüfungsausschuss für den ÜWP anerkannt werden, finden Sie unter <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium>

Bachelor-Kombinationsstudiengang (B.Sc., B.A.)

Erstsemester-Studierende belegen nach Modellstudienplan Grundlagen der Programmierung (VL+Ü+PR) und Informatik im Kontext (VL).

Erstsemester-Studierende mit Kernfach Informatik belegen zusätzlich Diskrete Strukturen (VL+Ü).

Wir empfehlen zusätzlich den Besuch des Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende.

Erstsemester-Mentoring

3313000 Peer-Mentoring für Erstsemester-Studierende

2 SWS					
TU	Mo	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.113	N.N.
	Di	11-13	wöch. (2)	RUD25, 4.112	N.N.
	Di	13-15	wöch. (3)	RUD25, 4.112	N.N.
	Mi	13-15	wöch. (4)	RUD25, 4.112	N.N.

1) Tutoren: Joey und Jonas D.

2) Tutoren: Sanja und Tuan

3) Tutoren: Baris und Yakup

4) Tutoren: Anna und Jonas J.

detaillierte Beschreibung siehe S. 80

Pflichtbereich

3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS					
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	N. Bojikian
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0313	V. Chekan
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 0313	V. Chekan
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1305	K. Casel
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	N. Bojikian

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

3313043 Gestaltung von Informatikunterricht

2 SWS	2 LP				
SE		Block (1)		RUD25, 3.408	F. Wehrmann
1) Das Seminar findet an folgenden Tagen statt: Montag, 03. März, 9:15-12:45 Dienstag, 4. März, 10:15-13:45 Donnerstag, 6. März, 10:15-13:45 Dienstag, 18. März, 10:15-15:45 Donnerstag, 20. März, 10:15-15:45.					

Das Seminar vermittelt den praxisnahen Bezug zwischen dem aktuell gültigen Rahmenlehrplan und den fachwissenschaftlichen Inhalten aus den Modulen B1, A2, A1, SQ sowie weiteren fachwissenschaftlichen Modulen, die die Studierenden bereits gehört haben (z.B. aus dem Wahlpflichtbereich).

Der Besuch der LV (Vorlesung + Übung) „Fachdidaktik Informatik“ wird vor dem Besuch dieses Seminars empfohlen.

Organisatorisches:

LV findet als Block nach dem Semester statt.

5 Termine werden dafür noch angekündigt.

3313003 Grundlagen der Programmierung

4 SWS	12 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	V. Hafner
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	V. Hafner

detaillierte Beschreibung siehe S. 81

3313005 Grundlagen der Programmierung - Übung (Programmierprojekte)

2 SWS					
UE			wöch. (1)		K. Ahrens, D. Weber

1) Die Programmierübung findet in den Poolräumen statt. Termine nach Vereinbarung

detaillierte Beschreibung siehe S. 81

3313004 Grundlagen der Programmierung (deutsch-englisch)

2 SWS

UE	Di	09-11	wöch. ⁽¹⁾	RUD26, 1303	S. Bala
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Di	15-17	wöch.	RUD26, 1303	F. Lehmann
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1303	F. Lehmann
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	S. Kulagina
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1306	S. Kulagina
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1305	D. Weber

1) Übung findet in Englisch statt. Recitation will be in English.

detaillierte Beschreibung siehe S. 81

3313006 Informatik im Kontext

2 SWS

2 LP

VL	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	G. Vladova
----	----	-------	-------	--------------	------------

detaillierte Beschreibung siehe S. 82

3313009 Lineare Algebra I (nach SPO 2015) - findet nicht statt

4 SWS

VL	Fällt aus!		wöch.		N.N.
----	-------------------	--	-------	--	------

detaillierte Beschreibung siehe S. 82

3313012 M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1)

3 SWS

6 LP

VL	Mo	11-13	14tgl./1	RUD26, 0115	H. Meyerhenke
	Mo	17-19	wöch.	RUD26, 0115	H. Meyerhenke

detaillierte Beschreibung siehe S. 82

3313013 M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1)

1 SWS

UE	Mi	09-11	14tgl./1	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Mi	13-15	14tgl./1	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Fr	11-13	14tgl./1	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Fr	13-15	14tgl./1	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Mi	09-11	14tgl./2	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Mi	13-15	14tgl./2	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Fr	11-13	14tgl./2	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Fr	13-15	14tgl./2	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke

detaillierte Beschreibung siehe S. 83

3313090 M1K Diskrete Strukturen für das Lehramt Informatik

3 SWS	6 LP				
VL	Mo	11-13	14tgl./1	RUD26, 0115	H. Meyerhenke
	Mo	17-19	wöch.	RUD26, 0115	H. Meyerhenke

detaillierte Beschreibung siehe S. 84

3313091 M1K Diskrete Strukturen für das Lehramt Informatik

1 SWS					
UE	Mi	09-11	14tgl.	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Mi	13-15	14tgl.	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke
UE	Fr	13-15	14tgl.	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt- Tumescheit, H. Meyerhenke

detaillierte Beschreibung siehe S. 84

3313044 Physical Computing

1 SWS	1 LP				
SE	Di	13-15	14tgl.	RUD25, 3.408	A. Greubel

Das Seminar vermittelt grundlegende Kenntnisse zum Einsatz interaktiver und i.d.R. eingebetteter Systeme (z.B. Arduino-Boards) im Rahmen von DIY-Projekten, z.B. in Makerspaces an Schulen. Es bietet somit eine wichtige Basis für die Gestaltung von hardwarenahen Softwarelösungen und IoT-Anwendungen.

3313045 Projektorientierter Informatikunterricht

2 SWS	2 LP				
SE		Block (1)		RUD25, 3.408	F. Wehrmann

1) Das Seminar findet an folgenden Tagen statt: Montag, 10. März, 9:15-12:45 Dienstag, 11. März, 10:15-13:45 Donnerstag, 13. März, 10:15-13:45 Dienstag, 25. März, 10:15-15:45 Donnerstag, 27. März, 10:15-15:45.

Das Seminar vermittelt die Grundlagen des projektorientierten Informatikunterrichts an Schulen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Anwendung der fachwissenschaftlichen Inhalte der Module C2K, W3K sowie anderer geeigneter fachwissenschaftlicher Module, die die Studierenden bereits besucht haben (z.B. aus dem Wahlpflichtbereich), in konkreten Unterrichtsprojekten.

Organisatorisches:

LV findet als Block nach dem Semester statt.

5 Termine werden dafür noch angekündigt.

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

**Erstsemester-Studierende belegen nach Modellstudienplan Einführung in die Theoretische Informatik (VL+UE), Grundlagen der Programmierung für IMP (VL+UE).
Wir empfehlen zusätzlich den Besuch des Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende.**

Pflichtbereich

3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS					
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	N. Bojikian
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0313	V. Chekan
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 0313	V. Chekan
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1305	K. Casel
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	N. Bojikian

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

3313003imp Grundlagen der Programmierung für IMP

4 SWS	7 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	V. Hafner
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	V. Hafner

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

3313005imp Grundlagen der Programmierung für IMP

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3313046 Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)

2 SWS	5 LP				
VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	H. Meyerhenke

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3313047 Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)

2 SWS					
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	L. Berner
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	L. Berner

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

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

3313048 Algorithmische Bioinformatik

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 0307	U. Leser
	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0307	U. Leser

Das Modul "Algorithmische Bioinformatik" behandelt Algorithmen zur Lösung grundlegender Fragestellungen moderner Molekularbiologie. Nach einer Einführung in die Grundlagen der Molekularbiologie (Gene und Genome, Expression, Proteine, Regulation und Transkription) werden die folgenden algorithmischen Probleme behandelt: Exaktes Stringmatching, Stringmatching mit mehreren Pattern, approximatives Matching, Indexstrukturen für Sequenzdatenbanken, Editabstand und Alignment, Multiples Alignment, Phylogenetische Analyse. Die Algorithmen werden jeweils anhand der zugrunde liegenden biologischen Fragestellung erklärt, wie z.B. Patternsuche in DNA- und Proteinsequenzen, Assembly von Teilsequenzen, Homologiesuche in Sequenzdatenbanken, und Berechnung evolutionärer Stammbäume.

3313049 Algorithmische Bioinformatik

2 SWS					
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0307	A. Ermshaus
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0307	A. Ermshaus

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313050 Ausgewählte Kapitel der Logik: klassische Resultate

4 SWS	10 LP				
VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 1306	N. Schweikardt
	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1306	N. Schweikardt

Die mathematische Logik beschäftigt sich mit den grundlegenden Eigenschaften von formalen Systemen und Sprachen, insbesondere der Ausdruckskraft von formalen Sprachen und Beweissystemen sowie den Möglichkeiten und Grenzen des automatischen Schließens.

In dieser Vorlesung werden ausgewählte Kapitel der mathematischen Logik und deren Anwendungen in der Informatik behandelt. Themen der Vorlesung sind u.a. der Vollständigkeitssatz, die Sätze von Löwenheim und Skolem und die Gödelschen Unvollständigkeitssätze.

Die Vorlesung 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.

3313051	Ausgewählte Kapitel der Logik: klassische Resultate	2 SWS					
		UE	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 1306	B. Hauskeller

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313052	Foundations of Distributed Computing (englisch)	2 SWS	6 LP				
		VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	J. Rybicki

The course provides an introduction to the theoretical foundations of distributed computing. The focus will be on the design and analysis of distributed algorithms and proving lower bounds for distributed computing tasks.

The course covers three major themes in the area:

- (1) locality of information,
- (2) communication as a computational resource, and
- (3) how to deal with unreliable communication and computation.

During the course, we will introduce and study several models of distributed computation that shed light on these aspects. The participants will learn how to prove mathematical statements about these models, both positive (e.g., that certain problems can be solved fast in the distributed setting) and negative results (e.g., that in a given model, certain problems cannot be solved at all).

Prerequisites:

The course requires basic knowledge of algorithm analysis, discrete mathematics, graph theory, and some elementary probability theory.

Organisatorisches:

The course language will be English.

3313053	Foundations of Distributed Computing (englisch)	2 SWS					
		UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	J. Rybicki

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

The course language will be English.

Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung

3313054	Betriebssysteme 2	4 SWS	10 LP				
		VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.113	J.-P. Redlich
			Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.113	J.-P. Redlich

An operating system (OS) is the software responsible for controlling and managing hardware and basic system operations, as well as running application software such as word processing programs, Web browsers, and many others. In general, the operating system is the first layer of software loaded into memory when a computer starts up. All other software that gets loaded after it depends on the operating system to provide various common core services, such as disk access, memory management, process scheduling, and user interfaces. As operating systems evolve, ever more services are expected to be common core. These days, an OS may be required to provide network and Internet connectivity and also to protect the computer's other software from damage by malicious programs, such as viruses. Operating systems in widespread use on personal computers (PC) have consolidated into two families: the Microsoft Windows family and the Unix-like family. Mainframe computers and embedded systems use a variety of different operating systems, many with no direct connection to Windows or Unix.

Building Operating Systems is much about studying existing systems, knowing common problems, knowing what other people did, and figuring out if their ideas can be applied to a given new problem. These long-lasting principles - as opposed to implementation details and user interfaces of today's systems/software - is what this lecture is about.

Organisatorisches:

Die Vorlesung wird in Deutsch gehalten.

Zur Vorlesung gehört eine 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.

3313055	Betriebssysteme 2	2 SWS					
		UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	D. Weber, J.-P. Redlich
		UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	D. Weber, J.-P. Redlich

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Die Programmieraufgaben werden in der Programmiersprache Rust bearbeitet.

Business Process Automation (englisch)

4 SWS	9 LP				
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	J. Mendling
	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	J. Mendling

The module Business Process Automation discusses how business processes can be supported with the help of BPM systems. For this purpose, the elicitation, analysis, improvement and implementation are considered, with a special focus on the technical implementation.

Students will work in small groups to collect, analyze, improve, and implement a business process. The results must be presented and written up in a report.

Organisatorisches:

Die LV findet in Englisch statt.

3313057 Business Process Automation (englisch)

2 SWS					
UE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.113	J. Brettschneider
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	J. Brettschneider, J. Mendling

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Recitation for the lecture "Business Process Automation"

Organisatorisches:

Die LV findet in Englisch statt.

3313058 Drahtlose Breitbandkommunikation

2 SWS	5 LP				
VL	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	E. Graß

Die wachsende Leistungsfähigkeit multimedialfähiger Smartphones sowie der Einsatz von virtual- und augmented-Reality Geräten mit HD- und 3D-Videoformaten führen zu einem rasanten Anstieg der notwendigen Übertragungsraten drahtloser Kommunikationssysteme.

Ausgehend von den Eigenschaften des drahtlosen Übertragungskanal werden Algorithmen, Architekturen und Implementierungsaspekte für Systeme mit höchsten Datenraten erörtert. Dabei wird insbesondere auf Modulationsverfahren, Kanalcodierung, Kanalverzerrung und Synchronisation in gegenwärtigen und zukünftigen Systemen eingegangen.

Aktuelle Technologien wie Beamforming und MIMO Verfahren werden erläutert. Forschungsergebnisse zu neuen Mobilfunkstandards (5G/6G) werden vermittelt. Die Teilnehmer werden an den Entwurf und die Implementierung von drahtlosen Kommunikationssystemen herangeführt.

Das in der Vorlesung vermittelte Wissen wird im Praktikum angewendet und an konkreten Beispielen vertieft.

3313059 Drahtlose Breitbandkommunikation

2 SWS					
PR	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 3.212	E. Graß
PR	Fr	15-17	wöch.	RUD25, 3.212	E. Graß

Organisatorisches:

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

3313087 Grundlegende Methoden der Modellierung in der Informatik

2 SWS	6 LP				
VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.113	W. Reisig, J. Mendling

Mit modernen Methoden der Modellierung wird eine Problemstellung eines Rechner-integrierten Systems zunächst (formal) formuliert und untersucht, bevor Software zu ihrer Lösung geschrieben wird. Modellierung umfasst auch System-Komponenten, die nicht implementiert werden sollen, beispielsweise Geschäftsprozesse oder die Organisation mechanischer Produktionsverfahren. In dieser Vorlesung werden grundlegende Techniken der Modellierung vorgestellt und an Fallstudien verdeutlicht.

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung findet auf Deutsch statt.

3313088 Grundlegende Methoden der Modellierung in der Informatik

2 SWS					
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 4.113	W. Reisig, J. Mendling

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

In dieser Übung zur Vorlesung "Grundlegende Methoden der Modellierung in der Informatik" entwickeln die Teilnehmer in Kleingruppen oder einzeln eigene Fallstudien und stellen sie mündlich vor.

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung findet auf Deutsch statt.

Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement

3313093 Data Mining (englisch)

2 SWS 7 LP
VL Di 10:15-11:45 wöch. (1) DOR 26, 118 R. Jäschke
1) Vorlesung findet am Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft, DOR 26, im Raum 117 statt.

The module provides an overview of methods for *knowledge discovery from structured data* and texts. The focus is on machine learning methods, the application of which is demonstrated using concrete examples.

In particular, the following topics are covered:

- Basic concepts and processes of knowledge discovery in databases
- Principles and methods of data preprocessing
- Clustering methods (partitioning and hierarchical as well as graph clustering)
- Mining of association rules (also with constraints and hierarchies)
- Classification methods
- Neural networks and deep learning

In the exercise accompanying the lecture, selected methods and procedures are examined theoretically and tested in practice. Das Modul gibt einen Überblick über Verfahren zur Wissensgewinnung aus strukturierten Daten und Texten. Der Schwerpunkt liegt dabei auf maschinellen Lernverfahren, deren Anwendung an konkreten Beispielen aufgezeigt wird. Behandelt werden insbesondere:

- Grundbegriffe und Prozesse des Knowledge Discovery in Databases
- Prinzipien und Verfahren der Datenvorverarbeitung
- Clustering-Verfahren (partitionierende und hierarchische sowie Graph-Clustering)
- Mining von Assoziationsregeln (auch mit Constraints und hierarchisch)
- Klassifikationsverfahren
- neuronale Netzwerke und Deep Learning

In der vorlesungsbegleitenden Übung werden ausgewählte Methoden und Verfahren theoretisch untersucht und praktisch erprobt.

Organisatorisches:

Die LV findet in Englisch statt.

Die Veranstaltung wird als Wahlpflichtveranstaltung im Master "Information Science" angeboten, ist aber vom Inhalt und Anspruch her auch passend für den Master in der Informatik.

3313094 Data Mining (englisch)

2 SWS
UE Do 10:15-11:45 wöch. (1) DOR 26, 117 R. Jäschke
1) Vorlesung findet am Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft statt: DOR26, Raum 117.

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die LV findet in Englisch statt.

Die Veranstaltung wird als Wahlpflichtveranstaltung im Master "Information Science" angeboten, ist aber vom Inhalt und Anspruch her auch passend für den Master in der Informatik.

3313060 Data Warehousing und Data Mining

4 SWS 10 LP
VL Di 11-13 wöch. RUD26, 0110 P. Schäfer
Fr 11-13 wöch. RUD26, 0110 P. Schäfer

Mit Data Warehouses (DWH) werden sehr große, integrierte und auf die Datenanalyse ausgerichtete Datenbanken bezeichnet. Die Vorlesung behandelt diese Thematik in zwei Blöcken. Im ersten Block werden Methoden zum Aufbau und Management von DWH in relationalen Datenbanken vorgestellt (Architekturen, ETL-Prozess, das multidimensionale Datenmodell, OLAP Operationen, Bitmap-Indexe, materialisierte Sichten etc.). Im zweiten Block besprechen wir Algorithmen, die auf den gesammelten Daten Analysen vornehmen (Data Mining), wie zum Beispiel Klassifikation, Clustering und Recommendation-Algorithmen. Der Schwerpunkt liegt auf der performanten Implementierung solcher Algorithmen in Datenbanken. In der vorlesungsbegleitenden Übung werden ausgewählte Verfahren anhand aktueller kommerzieller relationaler Datenbanken erprobt.

3313061 Data Warehousing und Data Mining

2 SWS
UE Di 13-15 wöch. RUD26, 1305 P. Schäfer
UE Fr 13-15 wöch. RUD26, 1305 P. Schäfer

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313062 Process Mining (englisch)

4 SWS 9 LP
VL Mo 13-15 wöch. RUD25, 3.101 M. Weidlich
Di 13-15 wöch. RUD25, 3.101 M. Weidlich

One emerging branch of data science is process mining. In the field of process automation, process mining aims at deriving qualitative and quantitative insights on the execution of a process based on recorded events logs.

The course focuses on the formal foundations and basic techniques of process mining. Specifically, this includes algorithms for process discovery that construct models from event data. Also, essential conformance checking techniques to identify deviations between models and event data, e.g., by replay or alignment construction will be discussed. Finally, advanced techniques for model extension, process simulation, and performance prediction will be reviewed.

The lectures are complemented with exercises, in which course participants are exposed to real-world data and work with process mining techniques. The exercises include a project work that takes up state-of-the-art developments in the field.

Organisatorisches:

The course will be given in English.

To be eligible to take the final exam and earn the LP, each student will be required to successfully complete a project task during the semester.

3313063 Process Mining (englisch)

2 SWS

UE

Mo

15-17

wöch.

RUD25, 3.101

M. Weidlich

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Recitation for the lecture "Process Mining"

Organisatorisches:

The course will be given in English.

To be eligible to take the final exam and earn the LP, each student will be required to successfully complete a project task during the semester.

3313064 Process prediction and machine learning (englisch)

2 SWS

VL

6 LP

Di

13-15

wöch.

RUD26, 0313

K. Cerqueira
Revredo

The digitization of the processes of an organization has made available a vast amount of trace data about the execution of these processes, which allows for the use of data-driven process monitoring techniques such as process prediction. Business process prediction involves learning a predictor from data with the aim of forecasting specific details, such as the next activity to be executed, the time remaining for the completion of a process instance, or key process indicators, for an ongoing process instance. This course focuses on recent developments in business process prediction, covering or touching upon topics such as data pre-processing, machine learning, process mining, process monitoring, process prediction, and evaluation methodology. In a mixture of theoretical, and hands-on sessions, students will be able to gain a deeper understanding of the area of process prediction.

Organisatorisches:

This course will be given in English.

3313066 Visual Analytics

2 SWS

VL

6 LP

Di

11-13

wöch.

RUD25, 3.113

D. Dransch

Visual Analytics nutzt interaktive Visualisierung um aus komplexen Daten von Sensornetzen, Simulations- und Machine Learning-Modellen Informationen zu gewinnen. Durch geeignete Visualisierungsmethoden und Interaktionsmechanismen können Daten visuell exploriert und damit Erkenntnisse gewonnen werden.

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Visual Analytics Konzepte und Methoden sowie Anforderungen für effektive Visualisierungen. Vorgestellt und diskutiert werden die Zuordnung von Datentypen zu graphischen Darstellungsmitteln, Visualisierungsmethoden für raum-zeitliche und multivariate Daten, Visualisierungen für Machine Learning Modelle (Explainable AI) und Interaktionsmethoden zur visuellen Exploration von Daten und Machine Learning Modellen. Ergänzt wird dies durch nutzerbezogene Aspekte wie Perzeption/Kognition und Aufgaben, die Rahmenbedingung für effektive Visualisierungen sind.

In der Übung werden die Konzepte und Methoden aus der Vorlesung beispielhaft für Explainable AI Ansätze vertieft und konkretisiert. Dazu werden Szenarien und Explainable AI Fragestellungen aus dem Deutschen GeoForschungsZentrum herangezogen.

Lernziel: Die Studierenden lernen Potential und Methoden von Visual Analytics für die Exploration von Daten und Machine Learning Modellen kennen und bewerten. Sie können effektive Visualisierungen erstellen, die die Beziehung von Datentypen und graphischen Darstellungsmitteln sowie nutzerbezogene Aspekte berücksichtigen. Sie entwickeln und implementieren einen Visual Analytics Ansatz für eine vorgegebene Explainable AI Fragestellung.

3313067 Visual Analytics

2 SWS

UE

Di

13-15

wöch.

RUD25, 3.113

M. Sips

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Seminare

3313083 Current Research Topics in Natural Language Processing (englisch)

2 SWS

SE

5 LP

Do

11-13

wöch.

RUD26, 1305

A. Akbik

The goal of Natural Language Processing (NLP) is to give machines the ability to understand and use human language. A current focus of NLP research is on large language models (LLMs), deep neural networks trained over very large collections of data. In this seminar, we will look at current research directions in NLP. Students will read current research papers and present them to each other. To pass the seminar, students should actively participate and give a presentation on their topic to the rest of the group.

Requirements:

- Students should have successfully passed the course "Introduction to NLP" to enroll in this seminar.

Organisatorisches:

Vertiefungsschwerpunkt: Daten- und Wissensmanagement.

Die LV findet in Englisch statt.

3313068 Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft - Forschungsseminar (englisch)

2 SWS	5 LP				
SE	Di	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.408	G. Vladova

1) LV findet digital statt.

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 in Englisch statt.

3313084 Efficient Machine Learning for Natural Language Processing (englisch)

2 SWS	5 LP				
SE	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1305	A. Akbik

A current focus in Natural Language Processing (NLP) research is on efficient machine learning along several dimensions: (1) Sample-efficient learning - also known as few-shot learning - are machine learning approaches that require fewer data to train. (2) Parameter-efficient approaches seek to lower the computational requirements of fine-tuning large models. In this seminar, students will read current research papers and present them to each other. To pass the seminar, students should actively participate and give a presentation on their topic to the rest of the group.

Requirements:

- Students should have successfully passed the course "Introduction to NLP" to enroll in this seminar.

Organisatorisches:

Daten- und Wissensmanagement.

Die LV findet in Englisch statt.

3313069 Einführung in die axiomatische Mengenlehre

2 SWS	5 LP				
SE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.408	A. Frochoux

Das Seminar bietet einen axiomatischen Zugang zu Zermelo-Fraenkelschen Mengenlehre. Wegbegleiter ist das Buch "Einführung in die Mengenlehre" von Heinz-Dieter Ebbinghaus.

Es werden Kenntnisse aus dem Modul "Logik in der Informatik" vorausgesetzt

Organisatorisches:

Vertiefungsschwerpunkt: Algorithmen und Modelle

3313070 Erweiterte Themen der Mensch-Computer-Interaktion

2 SWS	5 LP				
SE	Di	13-15	14tgl.	RUD26, 1307	T. Kosch, C. Katins

In diesem Seminar lernen Studierende aktuelle und erweiterte Themen der Mensch-Computer Interaktion kennen. Dazu gehören:

- Human-AI Interaction
- Augmented, Virtual und Mixed Reality
- Adaptive Systems
- Physiological Interaction
- Conversational User Interfaces
- Fabrication.

Während des Seminars schreiben die Teilnehmenden eine Seminararbeit, evaluieren Arbeiten anderer Studierenden und stellen ihre Ergebnisse vor. Hierzu werden Grundlagen im wissenschaftlichen Arbeiten besprochen. Weiterhin werden Studierenden Kenntnisse in der Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse vermittelt.

3313071 Human in the Loop in SE2 SWS
SE5 LP
Di

15-17

wöch.

RUD26, 1305

C. Lazik,
T. Vogel,
M. Carwehl

Human-in-the-loop (HITL) systems are interactive setups where human decision-making pairs up with computer efficiency and data-handling. Here, humans play a crucial role within the computational cycle, offering inputs, making choices, or assessing outcomes at specific stages.

For developers, integrating human participation means carefully considering user needs and making design choices that address these requirements.

In the seminar students are required to work with selected literature of the topic, prepare a talk and write a seminar work in the end.

3313072 IT Security Workshop2 SWS
SE

5 LP

Block

RUD25, 3.328

W. Müller

Immer mehr Prozesse werden in der Industrie über IT-Systeme abgewickelt. Neben der generellen Verfügbarkeit und Funktionstüchtigkeit dieser Systeme wird ihre Absicherung gegen Angreifer immer wichtiger. Dem dadurch entstehenden Bedarf an qualifiziertem Sicherheitspersonal sollten sich auch die Universitäten mit ihrem Ausbildungsangebot anpassen. Zwar werden zunehmend Lehrveranstaltungen zum Thema "IT-Sicherheit" angeboten, diese betrachten jedoch typischerweise nur einen Ausschnitt aus dem Gebiet und sind oft eher theoretisch ausgerichtet.

In diesem Workshop sollen sich die Teilnehmer kritisch mit den Grundsätzen des Hackens und den prinzipiellen Angriffskonzepten auseinandersetzen. Es sollen aber auch praktische Erfahrungen beim Angriff und der Verteidigung von UNIX/Linux Systemen gesammelt werden. Diese Veranstaltung ist nicht als Ausbildung von Studierenden zu Hackern zu verstehen. Vielmehr soll das Bewusstsein für die potentiellen Schwachstellen der genannten Systeme geschärft sowie Lösungsmöglichkeiten erarbeitet werden.

Organisatorisches:

Der IT-Security Workshop wird als Blockveranstaltung angeboten und findet voraussichtlich, vom 30.09.2024 bis 11.10.2024 im Raum 3.328 (RUD 25), statt.

Zur Registrierung und Information schauen Sie bitte auf unsere Webseite: <https://sarwiki.informatik.hu-berlin.de/W2024-ITS>

3313073 Maschinelles Lernen in der Robotik (englisch)2 SWS
SE5 LP
Mi

11-13

wöch.

RUD26, 1303

V. Hafner

In diesem Seminar werden aktuelle Themen und Methoden des maschinellen Lernens mit Anwendung in der Robotik besprochen. Insbesondere gehen wir auf neue Entwicklungen im Bereich des Deep Learnings ein.

In this seminar, current topics and methods of machine learning with application in robotics will be discussed. In particular, we will look at new developments in the field of deep learning.

Organisatorisches:

LV findet auf Englisch statt.

Vertiefungsschwerpunkte: Modellbasierte Systementwicklung und Daten- und Wissensmanagement

3313074 Medizinische Informatik2 SWS
SE

5 LP

Block (1)

F. Balzer,
T. Schaaf

1) Termine werden bekannt gegeben. Die LV findet über "Zoom" statt.

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.

Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung sind in deutscher Sprache einzureichen.

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.

3313076 Reproducibility for Scientific Software2 SWS
SE5 LP
Mo

11-13

Block (1)

RUD25, 3.113

S. Müller

1) Das Seminar Reproducibility for Scientific Software wird als Blockveranstaltung angeboten. Es findet voraussichtlich vom 21.10.2024 bis 02.12.2024 statt. Die Themenvergabe wird am ersten Termin erfolgen, die Präsentationen am letzten genannten Termin. Alle weiteren Betreuungstermine sind individuell zu vereinbaren.

Reproducibility in scientific publications is crucial as it ensures the reliability and validity of research findings. When results can be independently reproduced by other researchers, it confirms the robustness of the study's methodology and conclusions, enhancing the credibility of the scientific process. Third-party verification of reproducibility adds an additional layer of scrutiny, safeguarding

against errors, biases, or fraud that may otherwise go undetected, thereby upholding the integrity of scientific knowledge and promoting trust within the scientific community and beyond. In this seminar, the students will learn how to do a reproducibility study, how to evaluate research artefacts, and how to document their findings.

Organisatorisches:
Ohne Vertiefungsschwerpunkt

3313092 Responsible AI (deutsch-englisch)

2 SWS 5 LP
SE Block (1) RUD26, 0311 U. Leser
1) Das Seminar Responsible AI findet am Freitag, 18.10. und Freitag, 20.12. jeweils 13-15 Uhr in Raum O'311 statt.

This seminar critically examine its dangers of the current technological hype around AI and how they can be tackled. We will explore how Machine Learning (ML) models, which constitute the core of modern AI, can be developed and deployed as a productive, inclusive technology that genuinely benefits people and communities. Students will choose a topic to form groups, which will both introduce the problems and present possible solutions at the end of the semester. We encourage interdisciplinary work. Exemplary topics are Bias in ML, environmental impact of Large Language Models, hallucination in chatbots, data privacy and security, and transparency and explainability in decision support.

The language will be mixed German / English; students can chose their language of choice.

Organisatorisches:
Vertiefungsschwerpunkt: Daten- und Wissensmanagement

3313077 Selected topics in probability and computing (english)

2 SWS 5 LP
SE Block (1) J. Rybicki
1) Termine werden bekannt gegeben.

In this seminar, we explore some examples of the use of randomization and probabilistic techniques in the analysis and design of algorithms.

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 and have some familiarity with basic probability theory.

Organisatorisches:
The language of the seminar will be English.

Vertiefungspunkt: Algorithmen und Modelle

3313095 Verification Meets Distributed Computing (english)

2 SWS 5 LP
SE Block O. Stietel

Formal verification is the process of mathematically checking the behaviour of a system. This requires a formal model of computing so that we can describe the desired behaviour of the system and prove that given properties are satisfied by the system. In this seminar, we focus on the formal verification of distributed systems, which have their own specific challenges. We will study topics such as linear time temporal logic (LTL), one of its manifestations known as TLA+, and separation logic in the context of formal verification.

Organisatorisches:
The seminar will be fully in English.

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

3313078 Methoden und Modelle des Systementwurfs

4 SWS VL	8 LP Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	S. Bala, S. Fahrenkrog- Petersen, J. Mendling
	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	S. Bala, S. Fahrenkrog- Petersen, J. Mendling

Software wird zuverlässiger, änderbarer und preiswerter, wenn vor der Codierung ein Modell erstellt wird, das die Wirkung der Software auf ihre (technische oder organisatorische) Umgebung beschreibt. Die Vorlesung behandelt Methoden, um solche Modelle zu entwerfen und zu analysieren, unterstützt von Softwarewerkzeugen. Alle vorgestellten Methoden werden in der industriellen Praxis verwendet.

3313079 Methoden und Modelle des Systementwurfs

2 SWS UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	M. Carwehl, T. Vogel
-------------	----	-------	-------	--------------	-------------------------

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Fachlicher Wahlpflichtbereich

Studierende des Masterstudiengangs Wirtschaftsinformatik wählen Module aus dem fachlichen Wahlpflichtbereich des Master-Monostudiengangs (M.Sc.) Informatik aus.

Master-Lehramtsstudiengang (M.Ed.)

Pflichtbereich

3313080 Begleitseminar für das Praxissemester im Fach Informatik

1 SWS SE			wöch. (1)		C. Lachmann
-------------	--	--	-----------	--	-------------

1) Termine werden abgestimmt und im September über den Moodlekurs bekannt gegeben.

Im Begleitseminar zum Praxissemester geht es in erster Linie um den Austausch von gemachten Erfahrungen im Praxissemester. Darüber hinaus werden Unterrichtsplanungen sowie Hospitationen an den Schulen vorbereitet und diskutiert. Die Unterrichtsbesuche werden gemeinsam organisiert und reflektiert.

Organisatorisches:

Die Termine werden Anfang September abgestimmt und bekannt gegeben.

3313081 Nachbereitungsseminar für das Praxissemester im Fach Informatik

2 SWS SE	2 LP		Block (1)		C. Lachmann
-------------	------	--	-----------	--	-------------

1) Das Seminar findet voraussichtlich als Blockveranstaltung an den folgenden Terminen, jeweils von 09 bis 17 Uhr statt: - Dienstag, 04.02.25 - Donnerstag, 06.02.25 - Donnerstag, 13.02.25.

Die Praktikumsberichte des Unterrichtspraktikums werden vorgestellt und gemeinsam ausgewertet. Die Teilnehmenden erstellen gegenseitig Alternativentwürfe nach einem vorherigen Ringtausch der ausgearbeiteten Unterrichtsentwürfe aus dem Praktikum, die didaktisch-methodisch kommentiert werden.

Organisatorisches:

Das Seminar wird als Blockveranstaltung im Februar 2025 gehalten.

3313082 Unterrichtspraktikum

3 SWS PR	7 LP		14tgl. wöch. (1)		C. Lachmann C. Lachmann
-------------	------	--	---------------------	--	----------------------------

1) Das Praktikum wird in Schulen stattfinden.

Die Studierenden lernen unter besonderer Berücksichtigung der gemeinsamen und unterschiedlichen Anforderungen der beiden Schulformen Integrierte Sekundarschule und Gymnasium, Informatikunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachwissenschaftlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren.

Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerpersönlichkeit bzw. Lehrerinnenpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren kriteriengeleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.

Organisatorisches:

Die Hospitation findet vor Ort in den Schulen statt.

Hospitationstermine werden mit der Dozentin vereinbart.

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 Chemie

Achtung!

Die aktuellsten Informationen sind auf <https://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2024/chemie/> publiziert, entsprechende Links befinden sich direkt bei den Veranstaltungen.

Bei den Lehrveranstaltungen, für die Sie sich in AGNES einschreiben können, bitten wir darum, dies auf jeden Fall zu tun. Diese Einschreibung hilft den Lehrenden bei der Organisation des Ablaufs der Lehrveranstaltung. Die automatische Zulassung auf Grund dieser Einschreibung für eine bestimmte Gruppe/bestimmten Termin stellt keine Anspruch auf endgültige Zuweisung zu dieser Gruppe/diesem Termin dar. Die Organisation der Lehrveranstaltungskomponenten erfolgt ausschließlich direkt in der Lehrveranstaltung.

Anfragen richten Sie bitte an spteam@physik.hu-berlin.de

Bachelor of Science 2020

1/GRU1 - Allgemeine Chemie

3311202451501 Allgemeine Chemie (GRU1/ALL)

6 SWS

VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.06	M. Ahrens
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	M. Ahrens
	Do	11-13	wöch. (3)	NEW14, 0.06	M. Ahrens

1) findet vom 14.10.2024 bis 02.12.2024 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

3) findet vom 17.10.2024 bis 05.12.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98163>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden in das Fach Chemie eingeführt und erwerben Basiskenntnisse über die Struktur der Elektronenhülle, den Aufbau des Periodensystems, die Prinzipien der chemischen Bindung und chemischer Reaktionen unter besonderer Berücksichtigung des chemischen Gleichgewichts.

Die Studierenden sind in der Lage, die Regeln der elementaren Stöchiometrie anzuwenden und sind mit labor-technischen Grundkenntnissen vertraut.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Bausteine der Materie (Atomaufbau, Kernreaktionen; Bohrsches Atommodell; Welle-Teilchen Dualismus; die Struktur der Elektronenhülle); Periodensystem der Elemente (Radien, Ionisierungsenergien, Elektronegativitäten); Grundlagen der chemischen Bindung (Ionenbindung, Atombindung, Metallbindung, van der Waals-Kräfte);

Aggregatzustände (Phasen – und Zustandsdiagramme);

Chemisches Gleichgewicht (Massenwirkungsgesetz);

Wichtige Reaktionstypen (Säure-Base-Reaktionen, Titrations, Redoxreaktionen, Nernst-Gleichung, galvanische Elemente, Spannungsreihe, Elektrolyse, Batterien);

Geschwindigkeit chemischer Reaktionen; Elementare Stöchiometrie (Mol-Begriff, Gesetze, Rechenbeispiele);

Laboratoriumstechnik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Mike Ahrens (mike.ahrens@staff.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur über Vorlesungs- und Übungsstoff (8. SW);

Wiederholung vor Beginn des labortechnischen Praktikums (AC1), Klausur entspricht 0,6 LP

331120245150 Allgemeine Chemie (GRU1/ALL)

2 SWS

UE

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.09

J. Barrera,
K. Weißer

UE

Mi

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.14

C. Herwig,
L. Richter

UE

Mi

09-11

wöch. (3)

NEW14, 1.10

M. Alvarez,
H. Lüderitz

UE

Mi

09-11

wöch. (4)

NEW14, 1.12

J. Cardozo,
M. Hosseini

UE

Mi

09-11

wöch. (5)

NEW14, 1.13

J. Borel,
B. Cula

1) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

3) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

4) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

5) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98163>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden in das Fach Chemie eingeführt und erwerben Basiskenntnisse über die Struktur der Elektronenhülle, den Aufbau des Periodensystems, die Prinzipien der chemischen Bindung und chemischer Reaktionen unter besonderer Berücksichtigung des chemischen Gleichgewichts.

Die Studierenden sind in der Lage, die Regeln der elementaren Stöchiometrie anzuwenden und sind mit labor-technischen Grundkenntnissen vertraut.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Bausteine der Materie (Atomaufbau, Kernreaktionen; Bohrsches Atommodell; Welle-Teilchen Dualismus; die Struktur der Elektronenhülle); Periodensystem der Elemente (Radien, Ionisierungsenergien, Elektronenaffinitäten); Grundlagen der chemischen Bindung (Ionenbindung, Atombindung, Metallbindung, van der Waals-Kräfte);

Aggregatzustände (Phasen – und Zustandsdiagramme);

Chemisches Gleichgewicht (Massenwirkungsgesetz);

Wichtige Reaktionstypen (Säure-Base-Reaktionen, Titrations, Redoxreaktionen, Nernst-Gleichung, galvanische Elemente, Spannungsreihe, Elektrolyse, Batterien);

Geschwindigkeit chemischer Reaktionen; Elementare Stöchiometrie (Mol-Begriff, Gesetze, Rechenbeispiele)

Laboriumstechnik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Mike Ahrens (mike.ahrens@staff.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur über Vorlesungs- und Übungsstoff (8. SW);

Wiederholung vor Beginn des labortechnischen Praktikums (AC1), Klausur entspricht 0,6 LP

331120245154 Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC)

4 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.06

H. Börner

Do

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.06

H. Börner

1) findet vom 09.12.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 12.12.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

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

Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Organischen Chemie

Aufbau von C-Gerüststrukturen (Bindungen, Geometrien, konformative Flexibilität)

Nomenklatur und Struktur

Funktionelle Gruppen, Grundlagen zur Stereochemie, Einführung in Klassen der Reaktionsmechanismen

(Substitution, Addition) und Reaktivitäten der Funktionellen Gruppen

Voraussetzungen

Allgemeine und Anorganische Chemie (GRU1/ALL)

Gliederung / Themen / Inhalte

A: Struktur

1. Gesättigte Kohlenwasserstoffe

1.1 Alkane: Bindung, Homologie, Konstitutionsisomerie, Nomenklatur, Konformationsanalyse, Hyperkonjugation
 1.2 Cycloalkane: Ring- und Torsionsspannung, Konformationsanalyse
 1.3 Bicycloalkane und Spiroalkane: Nomenklatur
 2. Ungesättigte Kohlenwasserstoffe
 2.1 Alkene: Bindung, E/Z-Isomerie
 2.2 Polyene und Aromaten: Bindung, Konjugation, Mesomerie, Aromatizität
 2.3 Alkine: Bindung
 3. Funktionalisierte Kohlenwasserstoffe
 3.1 Stoffklassen: Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Carbonsäurederivate,
 3.2 Stereochemie: Chiralität, Enantiomere, Diastereomere, Nomenklatur
 3.3 Biomoleküle: Öle/Fette, Eiweiße, Zucker
 B: Reaktivität
 4. Mechanismen
 Acidität/Basizität, Nukleophilie/Elektrophilie, Reaktionsdiagramme, reaktive Zwischenstufenstufen, Übergangszustände, Katalyse

Organisatorisches:
Ansprechpartner
 Prof. Dr. Hans Börner

Prüfung:

Klausur (schriftlich) entspricht 0,4 LP

33112024515 Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC)

2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.09		D. August, H. Börner
UE	Di	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.15		C. Choi, B. Kobin
UE	Mo	13-15	wöch. (3)	NEW14, 3.12		B. Kobin
UE	Mo	13-15	wöch. (4)	NEW14, 1.09		B. Kobin
UE	Mo	13-15	wöch. (5)	NEW14, 3.12		B. Kobin
1) findet vom 10.12.2024 bis 11.02.2025 statt						
2) findet vom 10.12.2024 bis 11.02.2025 statt						
3) findet vom 09.12.2024 bis 10.02.2025 statt						
4) findet vom 09.12.2024 bis 10.02.2025 statt						
5) findet vom 09.12.2024 bis 10.02.2025 statt						

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

Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Organischen Chemie
 Aufbau von C-Gerüststrukturen (Bindungen, Geometrien, konformative Flexibilität)
 Nomenklatur und Struktur
 Funktionelle Gruppen, Grundlagen zur Stereochemie, Einführung in Klassen der Reaktionsmechanismen
 (Substitution, Addition) und Reaktivitäten der Funktionellen Gruppen

Voraussetzungen

Allgemeine und Anorganische Chemie (GRU1/ALL)

Gliederung / Themen / Inhalte

A: Struktur
 1. Gesättigte Kohlenwasserstoffe
 1.1 Alkane: Bindung, Homologie, Konstitutionsisomerie, Nomenklatur, Konformationsanalyse, Hyperkonjugation
 1.2 Cycloalkane: Ring- und Torsionsspannung, Konformationsanalyse
 1.3 Bicycloalkane und Spiroalkane: Nomenklatur
 2. Ungesättigte Kohlenwasserstoffe
 2.1 Alkene: Bindung, E/Z-Isomerie
 2.2 Polyene und Aromaten: Bindung, Konjugation, Mesomerie, Aromatizität
 2.3 Alkine: Bindung
 3. Funktionalisierte Kohlenwasserstoffe
 3.1 Stoffklassen: Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Carbonsäurederivate,
 3.2 Stereochemie: Chiralität, Enantiomere, Diastereomere, Nomenklatur
 3.3 Biomoleküle: Öle/Fette, Eiweiße, Zucker
 B: Reaktivität
 4. Mechanismen
 Acidität/Basizität, Nukleophilie/Elektrophilie, Reaktionsdiagramme, reaktive Zwischenstufenstufen, Übergangszustände, Katalyse

Organisatorisches:
Ansprechpartner
 Prof. Dr. Hans Börner

Prüfung:

Klausur (schriftlich) entspricht 0,4 LP

2/GRU2 - Mathematische Grundlagen für die Chemie

331120245170 Mathematische Grundlagen für die Chemie

2 SWS					
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06	F. Bischoff
	Di	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.05	F. Bischoff
	Do	09-11	wöch. (3)	RUD26, 0310	F. Bischoff
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt					
2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt					
3) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden bekommen ein Basiswissen zur Differential- und Integralrechnung sowie für die statistische Behandlung von Messergebnissen in den Naturwissenschaften vermittelt, die für die Module PTC1, PTC2 und ALT1 erforderlich sind.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Mathematik, u. a.

- Komplexe Zahlen: Darstellung, Eulersche Formel, Rechenmethoden
- Funktionsbegriff, elementare Funktionen und Potenzreihen
- Grundbegriffe der Linearen Algebra: Vektoren, Matrizen, Eigenwertprobleme
- Differentialrechnung einer oder mehrerer Veränderlicher: Grenzwerte und Stetigkeit, partielle Ableitungen, Satz von Schwarz, totales Differential, Taylorentwicklung, Kurvendiskussion, Visualisierung
- Integralrechnung: Integration elementarer Funktionen, Lösungsverfahren, Kurvenintegrale und Raumintegrale
- Differential- und Integralrechnung in Polar- und Kugelkoordinaten
- Differentialgleichungen: Existenz und Eindeutigkeit, Lösungsverfahren
- Fehlerrechnung und Statistik: Zufallsvariablen, systematische und zufällige Messfehler, Kenngrößen, lineare Regression

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD. Dr. Florian Bischoff

Prüfung:

Klausur

331120245170 Mathematische Grundlagen für die Chemie

2 SWS					
UE	Fr	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.14	P. Woite
UE	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.02	S. Wittek
UE	Fr	11-13	wöch. (3)		P. Woite
UE	Mo	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.09	F. Bischoff
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					
3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					
4) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden bekommen ein Basiswissen zur Differential- und Integralrechnung sowie für die statistische Behandlung von Messergebnissen in den Naturwissenschaften vermittelt, die für die Module PTC1, PTC2 und ALT1 erforderlich sind.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Mathematik, u. a.

- Komplexe Zahlen: Darstellung, Eulersche Formel, Rechenmethoden
- Funktionsbegriff, elementare Funktionen und Potenzreihen
- Grundbegriffe der Linearen Algebra: Vektoren, Matrizen, Eigenwertprobleme
- Differentialrechnung einer oder mehrerer Veränderlicher: Grenzwerte und Stetigkeit, partielle Ableitungen, Satz von Schwarz, totales Differential, Taylorentwicklung, Kurvendiskussion, Visualisierung
- Integralrechnung: Integration elementarer Funktionen, Lösungsverfahren, Kurvenintegrale und Raumintegrale
- Differential- und Integralrechnung in Polar- und Kugelkoordinaten
- Differentialgleichungen: Existenz und Eindeutigkeit, Lösungsverfahren
- Fehlerrechnung und Statistik: Zufallsvariablen, systematische und zufällige Messfehler, Kenngrößen, lineare Regression

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD. Dr. Florian Bischoff

Prüfung:

Klausur

3/GRU3 - Grundlagen der Physik

331120245167 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 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128216> (Einschreibeschlüssel: Newton_2425)

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, Polarisation;
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 giovanni.ligorio@hu-berlin.de

Prüfung:

siehe Studienordnung

331120245167 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128216> (Einschreibeschlüssel: Newton_2425)

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, Polarisation;
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 giovanni.ligorio@hu-berlin.de

Prüfung:

siehe Studienordnung

4/ANO1 - s-p-Block-Elemente

331120245169 Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente

6 SWS						
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06		M. Karg, C. Limberg
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06		M. Karg, C. Limberg
	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW14, 0.06		M. Karg, C. Limberg

1) findet vom 09.12.2024 bis 10.02.2025 statt
2) findet vom 10.12.2024 bis 11.02.2025 statt
3) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98266>

Voraussetzungen

Abschluss des Moduls ALL

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Christian Limberg

331120245175 Chemie der Hauptgruppenelemente

2 SWS						
UE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.09		J. Barrera, K. Weißer
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.14		J. Cardozo, L. Richter
	Mi	09-11	wöch. (3)	NEW14, 1.10		M. Bui, C. Herwig
	Mi	09-11	wöch. (4)	NEW14, 1.12		B. Cula, H. Lüderitz
	Mi	09-11	wöch. (5)	NEW14, 1.13		M. Alvarez, M. Hosseini

1) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt
2) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt
3) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt
4) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt
5) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98266>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden mit den Grundlagen der Stoffchemie der s- und p-Block-Elemente vertraut gemacht. Es sollen labortechnische Grundkenntnisse zur qualitativen Analyse von Hauptgruppenverbindungen vermittelt werden.

Gliederung / Themen / Inhalte

Die Elemente, ihr Vorkommen und Verwendung, ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften, Reaktionen und Verbindungen.

Prüfung:

Klausur über den Stoff des Moduls;

der erfolgreiche Abschluss des Praktikums ist Voraussetzung für den Gesamtmodulabschluss

5/ANO2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

331120245146 Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

6 SWS						
PR			wöch. (1)			N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

Moodle-Link:

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

Voraussetzungen

GRU1/ALL

Gliederung / Themen / Inhalte

Durchführung von Experimenten zu Nachweisverfahren von ein- und mehratomigen Ionen in anorganischen Stoffgemischen;
Durchführung von Trennungsgängen

331120245147 **Allgemeine Labortechnik**

18 SWS						
PR	Mo	13-19	wöch. (1)	BT02, 1.226	A. Zehl	
	Do	13-19	wöch. (2)	BT02, 1.226	A. Zehl	
	Fr	09-15	wöch. (3)	BT02, 1.226	A. Zehl	
1) findet vom 09.12.2024 bis 10.02.2025 statt						
2) findet vom 12.12.2024 bis 13.02.2025 statt						
3) findet vom 13.12.2024 bis 14.02.2025 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=83767>

Voraussetzungen

GRU1/ALL

Gliederung / Themen / Inhalte

Erlernen des Umgangs mit Laboreinrichtungen, Geräten und Chemikalien unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen, Durchführung von Experimenten zur allgemeinen Laborkunde (inklusive Vorbereitung und Auswertung).

9/ORG1 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

331120245107 **Organische Chemie – Struktur und Reaktivität**

4 SWS						
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0310	C. Arenz	
	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.06	C. Arenz	
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt						
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107334>

Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung, Reaktionstypen, radikalische Substitution, Dissoziationsenthalpien, Stabilität von Radikalen, Radikalstarter, Radikalkettenreaktion

Rad. Halogenierung, Hammond Postulat, Rad. Oxygenierung

Nukleophile Substitution, SN1 / SN2

Einfluss Austrittsgruppe, p-Assistenz, SN an Alkoholen, Mitsunobu Reaktion,

Williamson Ethersynthese, Finkelsteinreaktion,

Nukleophilie, Phasentransferkatalyse, Kolbe Nitrilsynthese, Gabrielsynthese,

Alkylierung von DNA, P-, S-Verbindungen, Eliminierung, E1, E2

E1cb, Stereokontrolle, Selektivität nach Hoffmann und Saitsev

Bredt'sche Regel, Sterischer Verlauf E2

Hoffmann E., Chugaev E. Cope E., Esterpyrrolyse, Shapiro Reaktion, Corey-Winter Fragment.

Umlagerungen, 1,2-U., Pinacol U. Wagner-Meerwein U.

Addition an Alkene und Alkine, Mechanismus Regioselektivität

Addition von Halogenen, Halolactonisierung, Oxymercuration, Addition von S-, Se-Elektrophilen

Epoxidbildung, Sharpless Epoxidierung, Epoxidöffnung, Dihydroxylierung,

Ozonolyse, Hydroborierung, Nukleophile Addition, Radikalische Addition

Radikalische C-C-Knüpfung, Hydrierungen

Aromatische Substitution, Aromatizität

Elektrophile aromatische Subst., Regioselektivität

Arom. Nitrierung, Sulfonierung, Halogenierung

Friedel-Crafts Alkylierung, F.-C. Acylierung, Gattermann Synthese

Houben-Hoesch-S., Gattermann-Adams-S., Vilsmeier S.,

Nukleophile Substitution am Aromaten, Ciba-Bin R., Metallierung v. Aromaten

Carbonylverbindungen, Eigenschaften, Acetalbildung

Reaktion mit N-, S-Nukleophilen, Schiff-Basen, Imine

Darstellung Ester, Schotten-Baumann, Darstellung Amide, Aktivester, Peptidsynthese

Hydrolyse von Carbonsäurederivaten, Verseifung, Hydrolyse von Nitrilen

Kohlenhydrate, Eigenschaften, Systematik

Literatur:

Brückner . Reaktionsmechanismen. *Spektrum Verlag*

Vollhardt . Organische Chemie. *VCH Wiley*

Prüfung:

Klausur

331120245107 **Organische Chemie – Struktur und Reaktivität**

2 SWS						
UE	Mo	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.15	C. Arenz	
UE	Mo	17-19	wöch. (2)	NEW14, 1.02	C. Arenz	
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt						
2) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107334>

Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung, Reaktionstypen, radikalische Substitution, Dissoziationsenthalpien, Stabilität von Radikalen, Radikalstarter, Radikalkettenreaktion
 Rad. Halogenierung, Hammond Postulat, Rad. Oxygenierung
 Nukleophile Substitution, SN1 / SN2
 Einfluss Austrittsgruppe, p-Assistenz, SN an Alkoholen, Mitsunobu Reaktion,
 Williamson Ethersynthese, Finkelsteinreaktion,
 Nukleophilie, Phasentransferkatalyse, Kolbe Nitrilsynthese, Gabrielsynthese,
 Alkylierung von DNA, P-, S-Verbindungen, Eliminierung, E1, E2
 E1cb, Stereokontrolle, Selektivität nach Hoffmann und Saitsev
 Bredt'sche Regel, Sterischer Verlauf E2
 Hoffmann E., Chugaev E. Cope E., Esterpyrrolyse, Shapiro Reaktion, Corey-Winter Fragment.
 Umlagerungen, 1,2-U., Pinacol U. Wagner-Meerwein U.
 Addition an Alkene und Alkine, Mechanismus Regioselektivität
 Addition von Halogenen, Halolactonisierung, Oxymercuration, Addition von S-, Se-Elektrophilen
 Epoxidbildung, Sharpless Epoxidierung, Epoxidöffnung, Dihydroxylierung,
 Ozonolyse, Hydroborierung, Nukleophile Addition, Radikalische Addition
 Radikalische C-C-Knüpfung, Hydrierungen
 Aromatische Substitution, Aromatizität
 Elektrophile aromatische Subst., Regioselektivität
 Arom. Nitrierung, Sulfonierung, Halogenierung
 Friedel-Crafts Alkylierung, F.-C. Acylierung, Gattermann Synthese
 Houben-Hoesch-S., Gattermann-Adams-S., Vilsmeier S.,
 Nukleophile Substitution am Aromaten, Cicibabin R., Metallierung v. Aromaten
 Carbonylverbindungen, Eigenschaften, Acetalbildung
 Reaktion mit N-, S-Nukleophilen, Schiff-Basen, Imine
 Darstellung Ester, Schotten-Baumann, Darstellung Amide, Aktivester, Peptidsynthese
 Hydrolyse von Carbonsäurederivaten, Verseifung, Hydrolyse von Nitrilen
 Kohlenhydrate, Eigenschaften, Systematik

Literatur:

Brückner . Reaktionsmechanismen. *Spektrum Verlag*

Vollhardt . Organische Chemie. *VCH Wiley*

Prüfung:

Klausur

10/ORG2 - Grundlegende Methoden der organischen Chemie

331120245166 Grundlegende Methoden der organischen Chemie

14 SWS						
PR	Mi	13-18	wöch.	BT02, 1.109		B. Kobin, M. Pätzelt
	Do	11-15	wöch.	BT02, 1.109		B. Kobin, M. Pätzelt
	Fr	11-16	wöch.	BT02, 1.109		B. Kobin, M. Pätzelt

331120245167 Grundlegende Reaktionen der organischen Chemie

14 SWS						
PR	Mi	13-18	wöch.	BT02, 1.109		B. Kobin, M. Pätzelt
	Do	11-15	wöch.	BT02, 1.109		B. Kobin, M. Pätzelt
	Fr	11-16	wöch.	BT02, 1.109		B. Kobin, M. Pätzelt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=131840>

12/ORG4 - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie

331120245198 Fortgeschrittene Organische Synthesechemie

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.05		O. Seitz
	Di	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.02		O. Seitz
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt						
2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98269>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen mit fortgeschrittenen Synthesemethoden vertraut gemacht werden und diese auf synthesechemische Problemstellungen anwenden können.

Gliederung / Themen / Inhalte

Retrosynthese, asymmetrische Synthese,

Metallorganyle in der organischen Synthese,
Übergangsmetallkatalysierte Kupplungsreaktionen, C-H-Aktivierung, Bor- und Siliciumverbindungen in der organischen Synthese,
CC-Doppelbindungsverknüpfungen, Organokatalyse, Radikalen in der organischen Synthese

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Oliver Seitz, Raum 2'104

331120245198 Fortgeschrittene Organische Synthesechemie

2 SWS

SE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 3.12	O. Seitz
----	----	-------	-----------	-------------	----------

SE	Di	17-19	wöch. (2)	NEW14, 1.15	O. Seitz
----	----	-------	-----------	-------------	----------

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98269>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen mit fortgeschrittenen Synthesemethoden vertraut gemacht werden und diese auf synthesechemische Problemstellungen anwenden können.

Gliederung / Themen / Inhalte

Retrosynthese, asymmetrische Synthese,

Metallorganyle in der organischen Synthese,

Übergangsmetallkatalysierte Kupplungsreaktionen, C-H-Aktivierung, Bor- und Siliciumverbindungen in der organischen Synthese,

CC-Doppelbindungsverknüpfungen, Organokatalyse, Radikalen in der organischen Synthese

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Oliver Seitz, Raum 2'104

13/ORG5 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie

331120245045 Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie

2 SWS

VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 3.12	D. Fiedler, C. Hackenberger
----	----	-------	-----------	-------------	--------------------------------

	Di	09-11	wöch. (2)	NEW14, 3.12	D. Fiedler, C. Hackenberger
--	----	-------	-----------	-------------	--------------------------------

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dorothea Fiedler, Prof. Christian Hackenberger - beide FMP Berlin-Buch

Prüfung:

Klausur

15/ALT2 - Analytik II: Instrumentelle Methoden

331120245199 Instrumentelle Analytik

2 SWS

VL	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.05	D. Volmer
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind vertraut mit der Nutzung physikalischer Eigenschaften wie beispielsweise Leitfähigkeit, Elektrodenpotenzial, Absorption oder Emission oder Verhältnis von Masse zu Ladung zur anorganischen, organischen und biochemischen Konzentrationsanalytik. Sie können Konzepte der chemischen Gleichgewichte auf chromatographische Trennverfahren anwenden und sind mit der entsprechenden Instrumentierung vertraut.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss des Moduls AU1/PC2

Gliederung / Themen / Inhalte

Trenntechniken

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

33112024519 Instrumentelle Analytik

2 SWS
UE Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 0.06 D. Volmer
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind vertraut mit der Nutzung physikalischer Eigenschaften wie beispielsweise Leitfähigkeit, Elektrodenpotenzial, Absorption oder Emission oder Verhältnis von Masse zu Ladung zur anorganischen, organischen und biochemischen Konzentrationsanalytik. Sie können Konzepte der chemischen Gleichgewichte auf chromatographische Trennverfahren anwenden und sind mit der entsprechenden Instrumentierung vertraut.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss des Moduls AU1/PC2

Gliederung / Themen / Inhalte

Trenntechniken

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

16/ALT3 - Analytisch - chemisches Grundpraktikum

33112024520 Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Grundpraktikum Analytische

Chemie

18 SWS					
PR	Di	08-17	wöch. (1)	BT02, 1.134	S. Beck, P. Nitz
	Do	08-17	wöch. (2)	BT02, 1.134	S. Beck, P. Nitz
	Fr	08-17	wöch. (3)	BT02, 1.134	S. Beck, P. Nitz

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=105983>

Lern- und Qualifikationsziele

Das Modul führt in die grundlegenden Experimentierfelder der analytischen Chemie ein. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die Auswahl und Durchführung grundlegender nasschemischer Analysemethoden und der dafür notwendigen Probenvorbereitung. Sie können die Kenntnisse in der praktischen Durchführung von chemischen Analysen vertiefen und die Anwendung in realen Messverfahren eigenhändig nachvollziehen.

Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss ALT1

Gliederung / Themen / Inhalte

Planung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation von quantitativen nasschemischen Analysen (z.B. gravimetrisch, volumetrisch, elektroanalytisch) mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden

Literatur:

G. Jander und K.-F. Jahr . Maßanalyse: Theorie u. W. de Gruyter

J. S. Fritz und G. S. Schenk . Quantitative Analytische Chemie, Grundlagen – Methoden – Experimente. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn

G.-O. Müller . Lehrbuch der angewandten Chemie, Band III Quantitativ-anorganisches Praktikum. S. Hirzel

G.-O. Müller . Lehr- und Übungsbuch der anorganisch-analytischen Chemie, Band 3, Quantitativ-anorganisches Praktikum. Harri Deutsch

H. Biltz, W. Biltz und W. Fischer . Ausführung quantitativer Analysen. S. Hirzel

U. R. Kunze und G. Schwedt . Grundlagen der qualitativen und quantitativen Analyse. Wiley-VCH

G.-O. Müller . Praktikum der quantitativen chemischen Analyse. S. Hirzel

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Sebastian Beck (Raum 0'205), s.beck@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Teilnahme, Vorereitung und erfolgreiche Durchführung der Experimente innerhalb festgelegter Fehlergrenzen. Erstellung von 6–8 testierten Protokollen zu den Experimenten.

33112024520 Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik

18 SWS						
PR	Di	08-17	wöch. (1)	BT02, 1.134		S. Beck, P. Nitz
	Do	08-17	wöch. (2)	BT02, 1.134		S. Beck, P. Nitz
	Fr	08-17	wöch. (3)	BT02, 1.134		S. Beck, P. Nitz

- 1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
 3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=105983>

Lern- und Qualifikationsziele

Das Modul führt in die grundlegenden Experimentierfelder der analytischen Chemie ein. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die Auswahl und Durchführung grundlegender nasschemischer Analysenmethoden und der dafür notwendigen Probenvorbehandlung. Sie können die Kenntnisse in der praktischen Durchführung von chemischen Analysen vertiefen und die Anwendung in realen Messverfahren eigenhändig nachvollziehen.

Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss von ALT1

Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung in die grundlegenden Arbeitsmethodiken der quantitativen nasschemischen Analytik.
 Einüben von Arbeitsmethoden und praktischen Fähigkeiten der analytischen Chemie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Sebastian Beck (Raum 0'205), s.beck@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Teilnahme

19/PTC2 - Chemische Kinetik, Elektrochemie und Spektroskopie

33112024516 Chemische Kinetik und Spektroskopie

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.07		J. Kneipp
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 3.12		J. Kneipp

1) findet vom 14.10.2024 bis 02.12.2024 statt
 2) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128290>

Lern- und Qualifikationsziele

Befähigung zum selbstständigen Aufstellen von empirischen Geschwindigkeitsgesetzen und deren mathematischer Behandlung. Vermittlung der Begriffe von Molekularität, Elementarreaktion, Reaktionsmechanismus sowie Reaktionsordnung. Mikroskopische Erläuterung des Arrhenius-Gesetzes. Übersicht zum elektromagnetischen Frequenzspektrum sowie von Zeitskalen spektroskopischer Methoden und typischer Anwendungen.

Voraussetzungen

Modul 8 / PC1

Gliederung / Themen / Inhalte

- Aufstellen und Bestimmung von Geschwindigkeits-Gesetzen, Reaktionsordnung, Elementarreaktionen und Molekularität.
- Arrheniusgleichung, Eyringgleichung
- Parallel- und Folgereaktionen, Bodenstein-Prinzip
- Kinetische Kontrolle von chemischen Reaktionen
- E.M. Spektrum, Kräfte auf Moleküle, molekulare Antwort
- Besetzung angeregter Zustände
- Übersicht über IR/Raman, optische Absorption/–Emission, NMR, ESR.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. J. Kneipp, BT2 Raum 2'311

33112024516 Chemische Kinetik und Spektroskopie

2 SWS						
SE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.05		P. Schwendke
SE	Mo	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.02		J. Geisler

1) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt
 2) findet vom 14.10.2024 bis 02.12.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128290>

Lern- und Qualifikationsziele

Befähigung zum selbstständigen Aufstellen von empirischen Geschwindigkeitsgesetzen und deren mathematischer Behandlung. Vermittlung der Begriffe von Molekularität, Elementarreaktion, Reaktionsmechanismus sowie Reaktionsordnung. Mikroskopische Erläuterung des Arrhenius-Gesetzes. Übersicht zum elektromagnetischen Frequenzspektrum sowie von Zeitskalen spektroskopischer Methoden und typischer Anwendungen.

Voraussetzungen

Modul 8 / PC1

Gliederung / Themen / Inhalte

- Aufstellen und Bestimmung von Geschwindigkeits-Gesetzen, Reaktionsordnung, Elementarreaktionen und Molekularität.
- Arrheniusgleichung, Eyringgleichung
- Parallel- und Folgereaktionen, Bodenstein-Prinzip
- Kinetische Kontrolle von chemischen Reaktionen
- E.M. Spektrum, Kräfte auf Moleküle, molekulare Antwort
- Besetzung angeregter Zustände
- Übersicht über IR/Raman , optische Absorption/–Emission, NMR, ESR.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. J. Kneipp, BT2 Raum 2'311

331120245262 Elektrochemie

4 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.07

P. Adelhelm,

J. Geisler

Mi

11-13

wöch. (2)

NEW14, 3.12

P. Adelhelm,

J. Geisler

1) findet vom 09.12.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108019>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erhalten Vorstellungen zur mikroskopischen Beschreibung von Ionenleitfähigkeiten, Erläuterungen zur statistischen Berechnung der Ladungswolke von Gegenionen und werden zur thermodynamischen Beschreibung von Elektrodenpotenzialen und Zellspannungen befähigt.

Voraussetzungen

Modul 8 / PC1

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Physikalische Chemie ionisch leitender Lösungen (Elektrolytlösungen, chemisches Potenzial, Gibbs-Energie, theoretische Beschreibung mit Born'scher Gleichung und Debye-Hückel-Theorie, thermodynamische Größen, Reaktionsgleichgewicht, elektrische Leitfähigkeit)
2. Physikalische Chemie elektrisch geladener Grenzflächen (Thermodynamik elektrochemischer Systeme, galvanische Zellen, reversible Halbzellen, Thermodynamik galvanischer Zellen, Standard-Elektrodenpotenziale, Anwendungen)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Adelhelm, 2'305

331120245262 Elektrochemie

2 SWS

UE

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.02

J. Geisler,

G. Graeber

UE

Mi

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.05

P. Schwendke

1) findet vom 09.12.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108019>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erhalten Vorstellungen zur mikroskopischen Beschreibung von Ionenleitfähigkeiten, Erläuterungen zur statistischen Berechnung der Ladungswolke von Gegenionen und werden zur thermodynamischen Beschreibung von Elektrodenpotenzialen und Zellspannungen befähigt.

Voraussetzungen

Modul 8 / PC1

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Physikalische Chemie ionisch leitender Lösungen (Elektrolytlösungen, chemisches Potenzial, Gibbs-Energie, theoretische Beschreibung mit Born'scher Gleichung und Debye-Hückel-Theorie, thermodynamische Größen, Reaktionsgleichgewicht, elektrische Leitfähigkeit)
2. Physikalische Chemie elektrisch geladener Grenzflächen (Thermodynamik elektrochemischer Systeme, galvanische Zellen, reversible Halbzellen, Thermodynamik galvanischer Zellen, Standard-Elektrodenpotenziale, Anwendungen)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Adelhelm, 2'305

20/PTC3 - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum

331120245070 Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik

4 SWS PR	Di	09-17	wöch. (1)	BT02, 1.314	C. Bai, W. Christen, M. Exner, W. Schwedland, H. Wang
	Do	09-17	wöch. (2)	BT02, 1.314	C. Bai, W. Christen, M. Exner, W. Schwedland, H. Wang
	Fr	09-17	wöch. (3)	BT02, 1.314	C. Bai, W. Christen, M. Exner, W. Schwedland, H. Wang

- 1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128878>

Lern- und Qualifikationsziele

Das physikalisch-chemische Grundpraktikum als anwendungsorientierte Lehrveranstaltung will die theoretisch erworbenen Kenntnisse der chemischen Thermodynamik 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 (Arbeitsschutzbelehrung!) am 15. 10. 2024 (im Raum NEW 14 1'15)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Wolfgang Christen, BT2 2'307

21/PTC4 - Quantentheorie und Molekülmodellierung

331120245170 Molekülmodellierung

2 SWS VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 3.12	F. Bischoff
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Anwendung von Molekülmodellierungsprogrammen zur Optimierung von Molekülstrukturen und Visualisierung der Ergebnisse. Numerische, analytische und graphische Computerpraxis

Gliederung / Themen / Inhalte

Modellierung molekularer Eigenschaften und Reaktionen am Computer, u. a.

- Potentialenergiefläche (PES) als Konzept
- Separation von äußeren und inneren Freiheitsgraden, Koordinatensysteme
- Ermittlung von Molekülstrukturen und Moleküleigenschaften.
- Klassische Mechanik der Kernbewegung
- Molekulardynamik
- Methoden zur Berechnung der PES
- Methoden zur Berechnung molekularer Eigenschaften mit Hilfe der PES

Prüfung:

Schriftliche (120 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung zur Molekülmodellierung (in einer Prüfung mit Quantentheorie)

331120245170 Molekülmodellierung

1 SWS PR			wöch. (1)		N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Anwendung von Molekülmodellierungsprogrammen zur Optimierung von Molekülstrukturen und Visualisierung der Ergebnisse. Numerische, analytische und graphische Computerpraxis

Gliederung / Themen / Inhalte

Modellierung molekularer Eigenschaften und Reaktionen am Computer, u. a.

- Potentialenergiefläche (PES) als Konzept
- Separation von äußeren und inneren Freiheitsgraden, Koordinatensysteme
- Ermittlung von Molekülstrukturen und Moleküleigenschaften.

- Klassische Mechanik der Kernbewegung
- Molekulardynamik
- Methoden zur Berechnung der PES
- Methoden zur Berechnung molekularer Eigenschaften mit Hilfe der PES

Prüfung:

Schriftliche (120 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung zur Molekülmodellierung (in einer Prüfung mit Quantentheorie)

331120245172 Quantentheorie

4 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 3.12

M. Römelt

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 3.12

M. Römelt

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

michael.roemelt@hu-berlin.de

331120245172 Quantentheorie

2 SWS

UE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.10

M. Römelt

UE

Mo

13-15

wöch. (2)

M. Römelt

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

michael.roemelt@hu-berlin.de

22/WAFP - Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie - Schwerpunkt Anorganische Chemie

331120245010 WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie

18 SWS
PR

Mi

11-19

wöch. (1)

BT06, 1.212

J. Abbenseth,
M. Ahrens,
T. Braun,
C. Limberg,
A. Pérez-Bitrián,
N. Pinna,
K. Ray

Mi

11-19

wöch. (2)

BT06, 1.212

J. Abbenseth,
M. Ahrens,
T. Braun,
C. Limberg,
A. Pérez-Bitrián,
N. Pinna,
K. Ray

Do

11-19

wöch. (3)

BT06, 1.212

J. Abbenseth,
M. Ahrens,
T. Braun,
C. Limberg,
A. Pérez-Bitrián,
N. Pinna,
K. Ray

Do

11-19

wöch. (4)

BT06, 1.212

J. Abbenseth,
M. Ahrens,
T. Braun,
C. Limberg,
A. Pérez-Bitrián,
N. Pinna,
K. Ray

Fr

11-19

wöch. (5)

BT06, 1.212

J. Abbenseth,
M. Ahrens,
T. Braun,
C. Limberg,
A. Pérez-Bitrián,
N. Pinna,
K. Ray

Fr

11-19

wöch. (6)

BT06, 1.212

J. Abbenseth,
M. Ahrens,
T. Braun,
C. Limberg,
A. Pérez-Bitrián,
N. Pinna,
K. Ray

- 1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
- 2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
- 3) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
- 4) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
- 5) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
- 6) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96607>

Voraussetzungen

ORG3, Teilnahme MAP ANO5

Gliederung / Themen / Inhalte

Praktikum 1 (Orientierungspraktikum zur fortgeschrittenen Organischen und Anorganischen Synthesechemie):

Vermittlung moderner Synthesemethoden der Organischen und Anorganischen Chemie anhand didaktisch konzipierter (teils fachübergreifender) Experimente unter intensiver Betreuung und Anleitung durch wissenschaftliche Mitarbeiter aller synthetisch orientierten Arbeitskreise der Organischen und Anorganischen Chemie.

Praktikum 2 (Anorganisches Fortgeschrittenen-praktikum):

Forschungsnahe Experimente zur Synthese anspruchsvoller anorganischer Präparate, Arbeiten unter Inertbedingungen mit Hilfe der Schlenk-Technik und Benutzung einer Glove-Box

Seminar:

Vermittlung und Diskussion aktueller Forschungsschwerpunkte der Anorganischen Synthesechemie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Mike Ahrens (mike.ahrens@staff.hu-berlin.de)

Prüfung:

15-minütiger wissenschaftlicher Vortrag mit Praktikumsbezug (inkl. 3-6 testierten Protokollen je 3-6 Seiten) zur Veranstaltung „Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum“

33112024501 WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie

2 SWS
SE

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.15

J. Abbenseth,
M. Ahrens,
T. Braun,
C. Limberg,
N. Pinna,
K. Ray

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96607>

Voraussetzungen

ORG3, Teilnahme MAP ANO5

Gliederung / Themen / Inhalte

Praktikum 1 (Orientierungspraktikum zur fortgeschrittenen Organischen und Anorganischen Synthesechemie):

Vermittlung moderner Synthesemethoden der Organischen und Anorganischen Chemie anhand didaktisch konzipierter (teils fachübergreifender) Experimente unter intensiver Betreuung und Anleitung durch wissenschaftliche Mitarbeiter aller synthetisch orientierten Arbeitskreise der Organischen und Anorganischen Chemie.

Praktikum 2 (Anorganisches Fortgeschrittenen-praktikum):

Forschungsnahe Experimente zur Synthese anspruchsvoller anorganischer Präparate, Arbeiten unter Inertbedingungen mit Hilfe der Schlenk-Technik und Benutzung einer Glove-Box

Seminar:

Vermittlung und Diskussion aktueller Forschungsschwerpunkte der Anorganischen Synthesechemie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Mike Ahrens (mike.ahrens@staff.hu-berlin.de)

Prüfung:

15-minütiger wissenschaftlicher Vortrag mit Praktikumsbezug (inkl. 3-6 testierten Protokollen je 3-6 Seiten) zur Veranstaltung „Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum“

23/WOFP - Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie - Schwerpunkt Organische Chemie

33112024515 WOFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie

18 SWS
PR

Mi

11-19

wöch. (1)

BT02, 1.109

S. Hecht,
B. Kobin
B. Kobin,
M. Pätzelt
S. Hecht,
B. Kobin
B. Kobin,
M. Pätzelt
S. Hecht,
B. Kobin
B. Kobin,
M. Pätzelt

Mi

11-19

wöch. (2)

BT02, 1.109

Do

11-19

wöch. (3)

BT02, 1.109

Do

11-19

wöch. (4)

BT02, 1.109

Fr

11-19

wöch. (5)

BT02, 1.109

Fr

11-19

wöch. (6)

BT02, 1.109

- 1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
- 2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
- 3) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
- 4) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
- 5) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
- 6) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

33112024515 WOFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie

2 SWS

SE

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW14, 3.12

M. Kathan

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

29/GRUUE/UeWP6 - Allgemeine Grundlagen der Chemie (ÜWP)

3311202451501 Allgemeine Chemie (GRU1/ALL)

6 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.06

M. Ahrens

Mi

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.06

M. Ahrens

Do

11-13

wöch. (3)

NEW14, 0.06

M. Ahrens

1) findet vom 14.10.2024 bis 02.12.2024 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

3) findet vom 17.10.2024 bis 05.12.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 107

3311202451501 Allgemeine Chemie (GRU1/ALL)

2 SWS

UE

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.09

J. Barrera,
K. Weißer

UE

Mi

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.14

C. Herwig,
L. Richter

UE

Mi

09-11

wöch. (3)

NEW14, 1.10

M. Alvarez,
H. Lüderitz

UE

Mi

09-11

wöch. (4)

NEW14, 1.12

J. Cardozo,
M. Hosseini

UE

Mi

09-11

wöch. (5)

NEW14, 1.13

J. Borel,
B. Cula

1) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

3) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

4) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

5) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 108

30/ANOUe/UeWP7 - Allgemeine und Anorganische Chemie

3311202451501 Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente

6 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.06

M. Karg,
C. Limberg

Di

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.06

M. Karg,
C. Limberg

Mi

11-13

wöch. (3)

NEW14, 0.06

M. Karg,
C. Limberg

1) findet vom 09.12.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 10.12.2024 bis 11.02.2025 statt

3) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 112

B. Sc. (Kombinationsfach Ch)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#KBCh

KBCh Modul 1 - Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C1

3311202451501 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

6 SWS

VL

Di

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.06

M. Gründer,
M. Karg,
K. Ray

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.06

M. Gründer,
M. Karg,
K. Ray

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129189>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über den Atombau, den Aufbau des Periodensystems, die chemischen Bindungsarten, das chemische Gleichgewicht, die Energetik und Geschwindigkeit chemischer Reaktionen und stöchiometrisches Rechnen. Fundierte Kenntnisse über Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen und die wichtigsten Elemente des Periodensystems. Ferner werden grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten in der experimentellen Arbeitsweise in der Allgemeinen und Anorganischen Chemie vermittelt.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung/ Übung:

Atombau; Struktur der Elektronenhülle und Aufbau des Periodensystems; chemische Bindung; chemische Reaktion; Stöchiometrie; Geschwindigkeit chemischer Reaktionen; chemische Gleichgewicht; Säuren, Basen, Salze, Löslichkeitsprodukte, pH-Werte; Redoxreaktionen; Nernstgleichung; galvanische Elemente; Spannungsreihe; Stoffchemie: Wasserstoff, Edelgase, Halogene, Alkalimetalle, Chalkogene, Erdalkalimetalle, Tiele, Tetrele, Pentele

Praktikum:

Einführung in die Labortechnik und Arbeitssicherheit

Grundoperationen; Stofftrennung; Stoffidenti-fizierung; qualitative Analysen; präparativ anorganische Aufgaben

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Frau Dr. Marit Gründer: marit.gruender@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur 90 min

33112024510 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

2 SWS

UE	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.02	M. Karg
	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.15	A. Zehl
UE	Do	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.15	A. Zehl
	Fr	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.02	M. Karg

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

3) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

4) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129189>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über den Atombau, den Aufbau des Periodensystems, die chemischen Bindungsarten, das chemische Gleichgewicht, die Energetik und Geschwindigkeit chemischer Reaktionen und stöchiometrisches Rechnen. Fundierte Kenntnisse über Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen und die wichtigsten Elemente des Periodensystems. Ferner werden grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten in der experimentellen Arbeitsweise in der Allgemeinen und Anorganischen Chemie vermittelt.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung/ Übung:

Atombau; Struktur der Elektronenhülle und Aufbau des Periodensystems; chemische Bindung; chemische Reaktion; Stöchiometrie; Geschwindigkeit chemischer Reaktionen; chemische Gleichgewicht; Säuren, Basen, Salze, Löslichkeitsprodukte, pH-Werte; Redoxreaktionen; Nernstgleichung; galvanische Elemente; Spannungsreihe; Stoffchemie: Wasserstoff, Edelgase, Halogene, Alkalimetalle, Chalkogene, Erdalkalimetalle, Tiele, Tetrele, Pentele

Praktikum:

Einführung in die Labortechnik und Arbeitssicherheit

Grundoperationen; Stofftrennung; Stoffidenti-fizierung; qualitative Analysen; präparativ anorganische Aufgaben

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Frau Dr. Marit Gründer: marit.gruender@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur 90 min

33112024510 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

12 SWS

PR	Mo	09-15	wöch. (1)	BT02, 1.226	M. Gründer, M. Karg
	Do	13-19	wöch. (2)	BT02, 1.226	M. Gründer, M. Karg

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129189>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über den Atombau, den Aufbau des Periodensystems, die chemischen Bindungsarten, das chemische Gleichgewicht, die Energetik und Geschwindigkeit chemischer Reaktionen und stöchiometrisches Rechnen. Fundierte Kenntnisse über Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen und die wichtigsten Elemente des Periodensystems. Ferner werden grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten in der experimentellen Arbeitsweise in der Allgemeinen und Anorganischen Chemie vermittelt.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung/ Übung:

Atombau; Struktur der Elektronenhülle und Aufbau des Periodensystems; chemische Bindung; chemische Reaktion; Stöchiometrie; Geschwindigkeit chemischer Reaktionen; chemische Gleichgewicht; Säuren, Basen, Salze, Löslichkeitsprodukte, pH-Werte; Redoxreaktionen; Nernstgleichung; galvanische Elemente; Spannungsreihe; Stoffchemie: Wasserstoff, Edelgase, Halogene, Alkalimetalle, Chalkogene, Erdalkalimetalle, Tiele, Tetrele, Pentele

Praktikum:

Einführung in die Labortechnik und Arbeitssicherheit

Grundoperationen; Stofftrennung; Stoffidentifizierung; qualitative Analysen; präparativ anorganische Aufgaben

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Frau Dr. Marit Gründer: marit.gruender@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur 90 min

KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C2

331120245190 Mathematik für Naturwissenschaften I

2 SWS

VL

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.07

A. Müller-Stähler

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=130934>

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

1 Zahlensysteme und Mengen

a) Mengen und Potenzen

b) Eulersche Zahl

c) Komplexe Zahlen

2 Folgen und Reihen

3 Funktionen und deren Inversen

4 Spezielle Funktionen

a) Die Gerade, Exponentialfunktion und Logarithmus

b) Trigonometrische Funktionen

c) Zusammengesetzte Funktionen

d) Beschreibung naturwissenschaftlicher Phänomene

5 Differentialrechnung

a) Funktionen einer Variable - die Tangente

b) Regeln der Differentialrechnung, Umkehrfunktionen differenzieren

c) Anwendungen des Differentials

d) Kurvendiskussion

6 Taylor-Reihe und -Entwicklung

7 Integration

a) Bestimmte und unbestimmte Integrale

b) Integrationssätze

c) Partielle Integration

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Julia Stähler, Brook-Taylor-Str. 2, Raum 0'308

Prüfung:

Klausur

331120245190 Mathematik für Naturwissenschaften I

2 SWS

TU

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.12

F. Laatsch

TU

Fr

13-15

wöch. (2)

NEW14, 0.07

M. Heine

TU

Fr

17-19

wöch. (3)

NEW14, 0.05

M. Thiel

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=130934>

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

1 Zahlensysteme und Mengen

a) Mengen und Potenzen

b) Eulersche Zahl

c) Komplexe Zahlen

2 Folgen und Reihen

3 Funktionen und deren Inversen

4 Spezielle Funktionen

a) Die Gerade, Exponentialfunktion und Logarithmus

b) Trigonometrische Funktionen

c) Zusammengesetzte Funktionen

d) Beschreibung naturwissenschaftlicher Phänomene

5 Differentialrechnung

a) Funktionen einer Variable - die Tangente

b) Regeln der Differentialrechnung, Umkehrfunktionen differenzieren

c) Anwendungen des Differentials

d) Kurvendiskussion

6 Taylor-Reihe und -Entwicklung

7 Integration

a) Bestimmte und unbestimmte Integrale

b) Integrationsätze

c) Partielle Integration

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Julia Stähler, Brook-Taylor-Str. 2, Raum 0'308

Prüfung:

Klausur

KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C3A

KBCh Modul 4 - Physikalische Chemie (PHC)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C3B

331120245167 Physikalische Chemie (MBPH 6)

4 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 0.05

J. Kneipp

Fr

13-15

wöch. (2)

NEW14, 0.06

J. Kneipp

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=130774>

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Janina Kneipp janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de

331120245167 Physikalische Chemie (MBPH 6)

2 SWS

UE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.07

J. Kneipp

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=130774>

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Janina Kneipp janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de

331120245168 Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum

2 SWS						
SE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.05	C. Spedalieri	
SE	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.15	L. Dannenberg	
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						

Organisatorisches:

Ansprechpartner

zum Seminar: janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de; zum Praktikum: Lukas Gierster (AK Prof. Stähler)

331120245168 Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum

5 SWS						
PR			wöch. (1)		N.N.	
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt						

Organisatorisches:

Ansprechpartner

zum Seminar: janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de; zum Praktikum: Lukas Gierster (AK Prof. Stähler)

KBCh Modul 5 - Analytische Chemie (ANC)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C4

331120245168 Analytische Chemie

2 SWS						
VL	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.06	D. Volmer	
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über die grundlegenden Kenntnisse der Analytischen Chemie; sie sind in der Lage, analytische Probleme eigenständig zu formulieren und zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, selbstständig theoretische und praktische Lösungen einfacher analytischer Fragestellungen zu erarbeiten.

Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss des Moduls

Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Analytik, Elektroanalytische Methoden; Spektroskopische Methoden der Analytik (Photometrie, Atomspektroskopie, Flammen-AAS, Emissionsspektralanalyse); Chromatografie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

331120245168 Analytische Chemie

3 SWS						
PR			wöch. (1)		N.N.	
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über die grundlegenden Kenntnisse der Analytischen Chemie; sie sind in der Lage, analytische Probleme eigenständig zu formulieren und zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, selbstständig theoretische und praktische Lösungen einfacher analytischer Fragestellungen zu erarbeiten.

Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss des Moduls

Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Analytik, Elektroanalytische Methoden; Spektroskopische Methoden der Analytik (Photometrie, Atomspektroskopie, Flammen-AAS, Emissionsspektralanalyse); Chromatografie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

331120245168 Analytische Chemie

2 SWS						
UE	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.15	D. Volmer	
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über die grundlegenden Kenntnisse der Analytischen Chemie; sie sind in der Lage, analytische Probleme eigenständig zu formulieren und zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, selbstständig theoretische und praktische Lösungen einfacher analytischer Fragestellungen zu erarbeiten.

Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss des Moduls

Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Analytik, Elektroanalytische Methoden; Spektroskopische Methoden der Analytik (Photometrie, Atomspektroskopie, Flammen-AAS, Emissionsspektralanalyse); Chromatografie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

KBCh Modul 6 - Physik (PHY)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C5

3315202450P Physik (PHY) Teil2

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

S. Blumstengel

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundbegriffe der Elektrostatik, der Elektrodynamik, Optik und Grundlagen der Quantenphysik

Voraussetzungen

Im Normalfall die Vorlesung Experimentalphysik für Chemiker I

Gliederung / Themen / Inhalte

- Elektrisches Feld
- Elektrischer Fluss
- Gauß'sches Gesetz
- Elektrisches Potenzial
- Kapazität
- Dielektrika
- Gleichstrom
- Magnetfeld
- Wechselstrom
- Maxwellgleichungen
- Licht/Wellenoptik
- Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

Tipler, Mosca, Pelt . Physik. *Spektrum Verlag*

Meschede, Gerthsen . Gerthsen Physik. *Springer*

Halliday, Resnick, Walter . Halliday Physik. *Wiley Verlag*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Monobachelor Biologie:

Stoff der Vorlesung ist zusammen mit dem Stoff der Vorlesung Experimentalphysik für Biologen/Chemiker I ist Gegenstand der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 2. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul C3

3315202450P Physik (PHY) Teil2

2 SWS

TU

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.12

S. Blumstengel

TU

Do

11-13

wöch. (2)

NEW14, 1.12

S. Blumstengel

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundbegriffe der Elektrostatik, der Elektrodynamik, Optik und Grundlagen der Quantenphysik

Voraussetzungen

Im Normalfall die Vorlesung Experimentalphysik für Chemiker I

Gliederung / Themen / Inhalte

- Elektrisches Feld
- Elektrischer Fluss
- Gauß'sches Gesetz
- Elektrisches Potenzial
- Kapazität
- Dielektrika

- Gleichstrom
- Magnetfeld
- Wechselstrom
- Maxwellgleichungen
- Licht/Wellenoptik
- Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

Tipler, Mosca, Pelte . Physik. *Spektrum Verlag*
Meschede, Gerthsen . Gerthsen Physik. *Springer*
Halliday, Resnick, Walter . Halliday Physik. *Wiley Verlag*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Monobachelor Biologie:

Stoff der Vorlesung ist zusammen mit dem Stoff der Vorlesung Experimentalphysik für Biologen/Chemiker I ist Gegenstand der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 2. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul C3

331520245088 Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF)

4 SWS

PR

Fr

09-13

wöch. (1)

NEW14, 2.04

P. Amsalem,
D. Kohlberger,
A. Opitz

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://siehe unten>

Lern- und Qualifikationsziele

Aneignung und experimentell-praktische Vertiefung der Grundbegriffe der Mechanik, Elektrizitätslehre und Optik:

- experimentelle Übung zur Vorlesung Physik
- Erlernen der wissenschaftlichen Messdatenanalyse
- Aufbau von physikalischen Experimenten
- Umgang mit Messinstrumenten und -verfahren
- computergestützte Messung und Auswertung
- Fehlerabschätzung und exakte Fehlerrechnung bzw. -diskussion
- experimentelles Arbeiten in einer Gruppe

Voraussetzungen

Formal keine, Kenntnis der zugehörigen Inhalte der Physik-Vorlesung aber zwingend erforderlich.

Gliederung / Themen / Inhalte

Einfache Experimente aus Mechanik, Elektrizitätslehre und Optik

Literatur:

U. Müller . Physikalisches Grundpraktikum: Physik als Nebenfach. (*Skript, online verfügbar*)

U. Müller . Physikalisches Grundpraktikum: Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik. (*Skript, online verfügbar*)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

GPR-Leiter: Dr. Kohlberger, Newtonstr. 15, Raum 1'206 bzw. verantw. HSL des Moduls

Prüfung:

Keine, vollständige Teilnahme ist aber nachweispflichtig:

Versuche beinhalten jeweils Vorbesprechung, selbständiges Experimentieren unter Anleitung, Erarbeitung eines schriftlichen Berichtes und Abschlussbesprechung.

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C6

331120245193 Aufbauseminar

2 SWS

SE

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 3.11

L. Bering

SE

Mo

13-15

wöch. (2)

NEW14, 3.11

R. Tiemann

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107359>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden beschreiben und erklären, wenden an und bewerten grundlegendes Wissen der Chemiedidaktik. Im Rahmen der Vorlesung übertragen die Studierenden theoretisch fundierte Konzepte auf Lehr- und Lernsituationen und leiten aus empirischen Befunden Prinzipien für pädagogische Handlungsfelder ab. Vor

diesem Hintergrund strukturieren sie im Begleitseminar Lehr- und Lerneinheiten zu exemplarischen Inhalten, führen diese durch und schätzen deren Wirkungen Kriterien bezogen ein. Im Aufbau-seminar thematisieren die Studierenden einzelne Prozesse der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Umsetzung schulischer Experimentiermöglichkeiten und dem Herstellen angemessener Bezüge ausgewählter Repräsentationsebenen. Sie entwickeln und arbeiten mit Untersuchungsansätzen, in deren Rahmen sie Hypothesen durch eine wissenschaftliche Beobachtung, ein Experiment oder durch ein Modell überprüfen. Sie strukturieren Lernumgebungen zu den wissenschaftlichen Untersuchungen und argumentieren deren Beitrag zum Kompetenzerwerb der Lernenden. Die Studierenden beschreiben, erklären und begründen die Lehr- und Lernbarkeit von exemplarischen chemischen Inhalten. Die Studierenden recherchieren chemiedidaktische Literatur in Bibliotheken, Datenbanken und im Internet.

Voraussetzungen

Keine

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

Prüfung:

schriftliche Ausarbeitung,

10

Seiten bzw.

18.000

Zeichen,

inkl.

Leerzeichen

KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C7

KBCh Modul 9 - Biochemie (BIC)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C8

331120245182 Biochemie

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.11

D. Gröger

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128266>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden eignen sich die Grundlagen der Biochemie und der Bioorganischen Chemie an: Grundlagen der Molekularbiologie (Replikation, Transkription), biologischer Stoffwechsel, Eigenschaften und Synthese von Naturstoffen.

Voraussetzungen

Meist Modul 3 (ORC). Siehe geltende Studien- und Prüfungsordnung. Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen in der ersten Lehrveranstaltung.

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung & Grundlagen
2. Biomoleküle
3. Enzyme
4. Metabolismus
5. Transportprozesse
6. Replikation & Genexpression
7. Analytik & Biochemische Methoden

Literatur:

D. Voet, J. G. Voet, C.W. Pratt. . Lehrbuch der Biochemie. *Wiley-VCH*

D. Nelson, M. Cox. . Lehninger Biochemie. *Springer*

J. M. Berg, L. Stryer, J. L. Tymoczko . Stryer Biochemie. *Springer*

P. Y. Bruice . Organische Chemie. *Pearson*

H. R. Horton, L. A. Moran, K. G. Scrimgeour, M. D. Perry, J. D. Rawns . Biochemie. *Pearson*

M. Königshoff, T. Brandenburger . Kurzlehrbuch Biochemie. *Thieme*

W. Müller-Esterl . Biochemie – Eine Einführung für Mediziner und Naturwissenschaftler. *Spektrum*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Klausur (90 Min.)

331120245182 Biochemie

2 SWS

SE Di 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.11 D. Gröger

SE Di 17-19 wöch. (2) NEW14, 1.11 D. Gröger

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128266>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden eignen sich die Grundlagen der Biochemie und der Bioorganischen Chemie an: Grundlagen der Molekularbiologie (Replikation, Transkription), biologischer Stoffwechsel, Eigenschaften und Synthese von Naturstoffen.

Voraussetzungen

Meist Modul 3 (ORC). Siehe geltende Studien- und Prüfungsordnung. Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen in der ersten Lehrveranstaltung.

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung & Grundlagen
2. Biomoleküle
3. Enzyme
4. Metabolismus
5. Transportprozesse
6. Replikation & Genexpression
7. Analytik & Biochemische Methoden

Literatur:

D. Voet, J. G. Voet, C.W. Pratt. . Lehrbuch der Biochemie. *Wiley-VCH*

D. Nelson, M. Cox. . Lehninger Biochemie. *Springer*

J. M. Berg, L. Stryer, J. L. Tymoczko . Stryer Biochemie. *Springer*

P. Y. Bruice . Organische Chemie. *Pearson*

H. R. Horton, L. A. Moran, K. G. Scrimgeour, M. D. Perry, J. D. Rawn . Biochemie. *Pearson*

M. Königshoff, T. Brandenburger . Kurzlehrbuch Biochemie. *Thieme*

W. Müller-Esterl . Biochemie – Eine Einführung für Mediziner und Naturwissenschaftler. *Spektrum*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Klausur (90 Min.)

331120245182 Biochemie

3 SWS

PR

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128266>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden eignen sich die Grundlagen der Biochemie und der Bioorganischen Chemie an: Grundlagen der Molekularbiologie (Replikation, Transkription), biologischer Stoffwechsel, Eigenschaften und Synthese von Naturstoffen.

Voraussetzungen

Meist Modul 3 (ORC). Siehe geltende Studien- und Prüfungsordnung. Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen in der ersten Lehrveranstaltung.

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung & Grundlagen
2. Biomoleküle
3. Enzyme
4. Metabolismus
5. Transportprozesse
6. Replikation & Genexpression
7. Analytik & Biochemische Methoden

Literatur:

D. Voet, J. G. Voet, C.W. Pratt. . Lehrbuch der Biochemie. *Wiley-VCH*

D. Nelson, M. Cox. . Lehninger Biochemie. *Springer*

J. M. Berg, L. Stryer, J. L. Tymoczko . Stryer Biochemie. *Springer*

P. Y. Bruice . Organische Chemie. *Pearson*

H. R. Horton, L. A. Moran, K. G. Scrimgeour, M. D. Perry, J. D. Rawn . Biochemie. *Pearson*

M. Königshoff, T. Brandenburger . Kurzlehrbuch Biochemie. *Thieme*

W. Müller-Esterl . Biochemie – Eine Einführung für Mediziner und Naturwissenschaftler. *Spektrum*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Klausur (90 Min.)

KBCh Modul 10 - Spektroskopie und Strukturchemie (SSC)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C9

331120245089 Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar)

4 SWS VL	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.06
	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.06

J. Kneipp,
C. Spedalieri,
Y. Wang
J. Kneipp,
C. Spedalieri,
Y. Wang

- 1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86679>

Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse der physikalischen und organischen Chemie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Andre Dallmann, BT 2, R. 0'103, Prof. Dr. Janina Kneipp, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur 90 Min.

(STRUKTURCHEMIE + SPEKTROSKOPIE)

331120245089 Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar)

2 SWS UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.02
-------------	----	-------	-----------	-------------

S. Palato,
Y. Wang,
X. Zhang

- 1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86679>

Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse der physikalischen und organischen Chemie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Andre Dallmann, BT 2, R. 0'103, Prof. Dr. Janina Kneipp, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur 90 Min.

(STRUKTURCHEMIE + SPEKTROSKOPIE)

Fak KBCh - Fakultativ

33112024519 Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar zur Bachelorarbeit

4 SWS SE	Do	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.11
-------------	----	-------	-----------	-------------

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

D. Gröger

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128266>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbständig wissenschaftliche Informationen zu beschaffen, bewerten und auf deren Basis Experimente zu planen, durchzuführen, Ergebnisse kritisch zu bewerten und zu Dokumentieren.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Überblick (Themenfindung, Betreuung, Ablauf, Verteidigung etc.)
2. Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens
3. Literaturrecherche und Bewertung wissenschaftlicher Informationen
4. Software (Textbearbeitung, Tabellenkalkulation, Zitation, Zeichnen chemischer Strukturen/Mechanismen, NMR Auswertung, etc.)
5. Experimente (Planung, Durchführung, Auswertung, Bewertung, Dokumentation)
6. Publizieren

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:
Dieses Modul ist freiwillig und unbewertet. LP können nicht angerechnet werden.

Master of Science

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#MCh

CA1 - Prinzipien der Festkörper- und Hauptgruppenchemie

33112024504 Festkörperchemie (englisch)

2 SWS						
VL	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.05	F. Emmerling, N. Pinna	

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Organisatorisches:
Ansprechpartner
Nicola Pinna, Franziska Emmerling

33112024512 Chemie der Hauptgruppenelemente

2 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.02	T. Braun	

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Gliederung / Themen / Inhalte

Konzepte in der Hauptgruppenchemie, Cluster, Mehrfachbindungssysteme, Bindungskonzepte, Carbenanaloga, Doppelbindungssysteme bei schwereren Hauptgruppenelementen, Cp-Verbindungen, elektrophile Kationen, aktuelle Forschungsgebiete

Organisatorisches:
Ansprechpartner
Thomas Braun

Prüfung:
Klausur (90 min) zusammen mit VL Festkörperchemie

CAU1 - Fortgeschrittene Analytik

33112024518 Fortgeschrittene Analytik: Elektroanalytik

2 SWS						
VL	Mi	11-13	wöch. (1)		K. Balasubramanian	

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=75164>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Methoden der Elektroanalytik, mit Blick auf Anwendungen. Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage diverse elektroanalytische Methoden anwendungsbezogen einzusetzen.

Voraussetzungen

Bachelor of Science

Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundlagen der Elektrochemie
- Potentiometrie, Ionenselektive Elektroden
- Feldeffekt Sensoren
- Voltammetrie und Polarographie
- Amperometrie, Coulometrie
- Hydrodynamische Methoden
- Metallspurenanalytik mit Stripping Voltammetrie
- Elektroanalytik mit Mikro- und Nanoelektroden
- Elektrochemischer Impedanz
- Kopplung von Elektroanalytik mit Trennmethode
- Bio-Elektroanalytik
- Elektrochemie in der Oberflächenanalytik

Literatur:

Paul Monk . Fundamentals of Electroanalytical Chemistry. *John Wiley & Sons (2001)*
Joseph Wang . Analytical Electrochemistry. *Wiley-VCH (2006)*
Fritz Scholz (Ed.) . Electroanalytical Methods. *Springer (2010)*

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

Prüfung:

Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (ca. 45 min) oder multimediale Prüfung (ca. 30 min)

331120245180 **ortgeschrittene Analytik: Bioanalytische Chemie**

2 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 3.12

D. Volmer

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Voraussetzungen

Bachelor of Science

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (120 min) oder mündlich Prüfung (ca. 45 min) oder multimediale Prüfung (ca. 30 min) über den Inhalt des gesamten Moduls

CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik

331120245164 **Methoden der modernen instrumentellen Analytik (deutsch-englisch)**

8 SWS

PR

Mo

11-17

wöch. (1)

K.

Balasubramanian,

I. Pryjomska-Ray

Di

11-17

wöch. (2)

K.

Balasubramanian,

I. Pryjomska-Ray

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=113981>

Lern- und Qualifikationsziele

Vertieftes Verständnis für ausgewählte analytische Probleme (Speziationsanalytik, Analytik von Biopolymeren, Umweltanalytik, Prozessanalytik). Bearbeitung von forschungsnahen komplexen Problemen unter Anwendung verschiedener analytischer Techniken.

Voraussetzungen

Bachelor of Science

Gliederung / Themen / Inhalte

Versuche zum komplexen, forschungsorientierten Arbeiten mit modernen Methoden der instrumentellen Analytik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Iweta Pryjomska-Ray, 0'228

Prüfung:

Die Einzelversuche (Antestat, Durchführung und Protokolle) werden bewertet. Die Modulabschlussnote ergibt sich aus den entsprechenden Einzelnoten.

WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse

331120245185 **Biologische Stoffwechselprozesse**

3 SWS

VL

Mo

08-11

wöch. (1)

NEW14, 1.15

C. Arenz

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96897>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Christoph Arenz

331120245185 **Biologische Stoffwechselprozesse**

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96897>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:
Ansprechpartner
Prof. Christoph Arenz

WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie

331120245196 Physikalisch-Organische Chemie (englisch)

2 SWS						
VL	Fr	13-15	wöch. (1)	ZGW2, 021		S. Hecht, M. Kathan

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=131471>

Voraussetzungen

Gute Grundlagen der organischen Synthesechemie, Physikalischen Chemie und Theoretischen Chemie aus dem bisherigen Studiengang (vor allem aus dem B.Sc. Chemistry).

Literatur:

Anslyn/Dougherty . Modern Physical Organic Chemistry. *University Science Books*
Fleming . Molecular Orbitals and Organic Chemical Reactions. *Wiley 2010*

..

Organisatorisches:
Ansprechpartner
Stefan Hecht

Prüfung:
mündliche Prüfung, 45–60 min

331120245196 Physikalisch-Organische Chemie (englisch)

2 SWS						
UE	Fr	15-17	wöch. (1)	ZGW2, 021		S. Hecht, M. Kathan, B. Kobin

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=131471>

Voraussetzungen

Gute Grundlagen der organischen Synthesechemie, Physikalischen Chemie und Theoretischen Chemie aus dem bisherigen Studiengang (vor allem aus dem B.Sc. Chemistry).

Literatur:

Anslyn/Dougherty . Modern Physical Organic Chemistry. *University Science Books*
Fleming . Molecular Orbitals and Organic Chemical Reactions. *Wiley 2010*

..

Organisatorisches:
Ansprechpartner
Stefan Hecht

Prüfung:
mündliche Prüfung, 45–60 min

WOC3 - Organische Chemie der Materialien

331120245181 Organische Chemie der Materialien

4 SWS						
VL	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.02		H. Börner, K. Rurack
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.09		H. Börner, K. Rurack

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101586>

Lern- und Qualifikationsziele

Synthese, Aufbau und Funktion moderner, organischer Materialien

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Aufbau von Polymeren

Mechanismen der Darstellung (vom Labormaßstab zur Produktion)

2. Struktur-Eigenschafts-Beziehungen polymerer Stoffe.

Bekannte Materialien (Latex & BuNa, Styropore, Plexiglas, Kevlar, Teflon, PET, Superabsorber)

3. Molecular-Engineering (molekulare Kontrolle bei der Polymersynthese)
4. Funktion von Biomaterialien und biomimetische Materialien (Synthese – Strukturbildung und Funktionsbildung)
5. Die Ökobilanz einer Welt aus Kunststoff (ist bioabbaubar wirklich gut?)
6. Die fünf größten Herausforderungen der synthetischen Polymerwissenschaft.

Organisatorisches:
Ansprechpartner
 Prof. Dr. Hans Börner

WPC2 - Physikalische Chemie der Materialien

331120245182 Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien (englisch)

2 SWS
 VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 3.12 P. Adelhelm
 1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108020>

Voraussetzungen

Modul wird in Englisch gehalten
Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:
Ansprechpartner
 Philipp Adelhelm

331120245182 Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien (englisch)

2 SWS
 SE Do 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.13 P. Adelhelm
 1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108020>

Voraussetzungen

Modul wird in Englisch gehalten
Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:
Ansprechpartner
 Philipp Adelhelm

WPC4 - Einführung in die numerische Quantenchemie

331120245123 Einführung in die numerische Quantenchemie

2 SWS
 VL Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 M. Römelt
 1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122795#section-0>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Prinzipien der modernen quantenchemischen Methoden. Die Herausforderungen in präziser Beschreibung der Elektronenstruktur. Überblick über aktuelle Themen in der theoretischen Chemie und Elektronenstrukturtheorie.

Voraussetzungen

PC6 oder P1.4, P2.3, P2.4

Gliederung / Themen / Inhalte

Hochpräzise quantenchemische Methoden für Berechnung der Elektronenstruktur von Molekülen in Grund- und angeregten Zuständen. Seminar über verschiedene Themen der modernen theoretischen und Computer-Chemie.

Organisatorisches:
Ansprechpartner
 Michael Römelt

Prüfung:
 Mündliche Prüfung

331120245123 Einführung in die numerische Quantenchemie

2 SWS
 SE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 M. Römelt,
 D. Usvyat
 1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122795#section-0>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Prinzipien der modernen quantenchemischen Methoden. Die Herausforderungen in präziser Beschreibung der Elektronenstruktur. Überblick über aktuelle Themen in der theoretischen Chemie und Elektronenstrukturtheorie.

Voraussetzungen

PC6 oder P1.4, P2.3, P2.4

Gliederung / Themen / Inhalte

Hochpräzise quantenchemische Methoden für Berechnung der Elektronenstruktur von Molekülen in Grund- und angeregten Zuständen. Seminar über verschiedene Themen der modernen theoretischen und Computer-Chemie.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Michael Röhmelt

Prüfung:

Mündliche Prüfung

WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia

331120245149 Praktische Quantenmechanik für Chemiker*innen (englisch)

2 SWS

VL

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

wöch. (1)

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121491>

Voraussetzungen

BSc in Chemistry or Physics

(statistical thermodynamics recommended)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Samuel Palato, samuel.palato@hu-berlin.de

331120245149 Praktische Quantenmechanik für Chemiker*innen (englisch)

2 SWS

SE

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

wöch. (1)

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121491>

Voraussetzungen

BSc in Chemistry or Physics

(statistical thermodynamics recommended)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Samuel Palato, samuel.palato@hu-berlin.de

WP3 - Vertiefungsmodul Chemie Ic

331120245178 Einführung in die Festkörpertheorie (englisch)

2 SWS

VL

Do

13-15

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

wöch. (1)

NEW14, 1.12

D. Usvyat

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Denis Usvyat

331120245178 Einführung in die Festkörpertheorie (englisch)

2 SWS

SE

Fr

15-17

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

wöch. (1)

NEW14, 1.10

D. Usvyat

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Denis Usvyat

331120245207 The Chemistry of Solar Cells (englisch)

2 SWS

VL

Di

13-15

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

wöch. (1)

ZGW2, 207

E. Unger

Lern- und Qualifikationsziele

Am Ende des Kurses haben die Kursteilnehmer einen Überblick über Grundlagen von Solarzellen sowie speziellen aktuelle Themen in der Perowskitsolarzellenforschungen und sind im Stande, relevante Forschungsartikel basierend auf Datenbanken ausfindig zu machen, die darin diskutierten Ergebnisse systematisch zu extrahieren und in eine Datenbank einzuspeisen.

Voraussetzungen

Abgeschlossenes BSc Studium in Chemie, Physik oder Materialwissenschaften

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung:

Einführung in die Grundlagen der solaren Energiewandlung

Übersicht über verschiedene Solarzelltechnologien und klassifizierender Vergleich dieser

Forschungsseminar:

Aktuelle Themen aus der Perowskit-Solarzellforschung

- Einführung in die Literaturrecherche

- Teilnahme an Präsentation von Forschungsartikeln von Seiten der Arbeitsgruppenmitgliedern sowie Kursteilnehmern

- Einführung in die systematische Extraktion von Informationen aus publizierten Artikeln basierend auf www.perovskitedatabase.com

- Präsentation und Diskussion eines Forschungsartikels im Rahmen des Forschungsseminars

Literatur:

Arno Smets, Klaus Jäger . Solar Energy: The physics and engineering of photovoltaic conversion, technologies and systems. *UIT*

..

Organisatorisches:

Ansprechpartner

eva.unger@helmholtz-berlin.de

Prüfung:

Die Vorlesungen werden in einer Klausur sowie durch kürzere Quizze examiniert.

Die Teilnahme am Forschungskolloquium wird durch:

- Präsentation und Diskussion eines Forschungsartikels im Rahmen des Forschungsseminars

- Nachweise der Extraktion von Daten in der Perowskitdatenbank

examiniert

331120245201 The Chemistry of Solar Cells (englisch)

2 SWS

FS

Fr

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 207

E. Unger

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Am Ende des Kurses haben die Kursteilnehmer einen Überblick über Grundlagen von Solarzellen sowie speziellen aktuelle Themen in der Perowskitsolarzellenforschungen und sind im Stande, relevante Forschungsartikel basierend auf Datenbanken ausfindig zu machen, die darin diskutierten Ergebnisse systematisch zu extrahieren und in eine Datenbank einzuspeisen.

Voraussetzungen

Abgeschlossenes BSc Studium in Chemie, Physik oder Materialwissenschaften

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung:

Einführung in die Grundlagen der solaren Energiewandlung

Übersicht über verschiedene Solarzelltechnologien und klassifizierender Vergleich dieser

Forschungsseminar:

Aktuelle Themen aus der Perowskit-Solarzellforschung

- Einführung in die Literaturrecherche

- Teilnahme an Präsentation von Forschungsartikeln von Seiten der Arbeitsgruppenmitgliedern sowie Kursteilnehmern

- Einführung in die systematische Extraktion von Informationen aus publizierten Artikeln basierend auf www.perovskitedatabase.com

- Präsentation und Diskussion eines Forschungsartikels im Rahmen des Forschungsseminars

Literatur:

Arno Smets, Klaus Jäger . Solar Energy: The physics and engineering of photovoltaic conversion, technologies and systems. *UIT*

..

Organisatorisches:

Ansprechpartner

eva.unger@helmholtz-berlin.de

Prüfung:

Die Vorlesungen werden in einer Klausur sowie durch kürzere Quizze examiniert.

Die Teilnahme am Forschungskolloquium wird durch:

- Präsentation und Diskussion eines Forschungsartikels im Rahmen des Forschungsseminars

- Nachweise der Extraktion von Daten in der Perowskitdatenbank

examiniert

WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIa

331120245028 Interpretation von Massenspektren (deutsch-englisch)

2 SWS

SE

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.14

D. Volmer

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

33112024504 Funktionale Materialien (AK Pinna)

2 SWS
SE Mo 15-17 wöch. (1) N. Pinna
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 18

33112024507 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel

2 SWS
SE Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 1.14 W. Christen
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Wolfgang Christen (BT2 2'307)

33112024518 Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm)

2 SWS
SE Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 3.12 P. Adelhelm
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Voraussetzungen

Englisch

Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagenaspekte der Kinetik und Thermodynamik von neuen Elektrodenreaktionen

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Philipp Adelhelm

33112024519 Bioanalytical Chemistry (Volmer)

2 SWS
SE Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.14 D. Volmer
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 19

33112024518 Die Aktivierung kleiner Moleküle (Limberg)

2 SWS
SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.09 C. Limberg
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

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

Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. C. Limberg

33112024518 Katalyse und Organometallchemie (englisch)

2 SWS
SE Di 16-18 wöch. (1) NEW14, 1.14 M. Ahrens,
T. Braun
Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 1.13 M. Ahrens,
T. Braun
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Thomas Braun

Prüfung:

Vortrag

33112024515 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Stefan Hecht

331120245105 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)

2 SWS
SE Fr 09-11 wöch. (1) J. Kneipp
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 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

331120245184 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

331120245180 Herausforderungen in der Organischen Materialchemie

2 SWS
SE Fr 15-16 wöch. (1) BT02, 0.233 H. Börner
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 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.

331120245184 Ausgewählte Kapitel der Chemischen Biologie

2 SWS
SE Mi 09-11 wöch. (1) C. Arenz
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

331120245185 Ultrakurzzeitdynamik in kondensierter Materie (AK Stähler)

4 SWS
SE Mo 09-11 wöch. (1) A. Müller-Stähler
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 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

331120245186 Katalyse, Spektroskopie und reaktive Zwischenprodukte

2 SWS
FS Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.12 K. Ray
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Prüfung:
Seminarvortrag (10 -25 Min)
Aktive Teilnahme an der Semindiskussion (über das gesamte Semester)

331120245256 Spezielle Themen nichtlinearer Schwingungsspektroskopie

2 SWS
SE Do 09-11 wöch. (1) Z. Heiner
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Organisatorisches:
Ansprechpartner
Zsuzsanna Heiner

331520245116 Hybride optoelektronische Materialsyste (E. List-Kratochvil)

2 SWS
SE Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 007 E. List-Kratochvil
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Behandlung von aktuellen materialwissenschaftlichen Aspekten in hybriden Materialsyste (E. List-Kratochvil) 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

331120245188 Bioorganische Synthese/Chemische Biologie

2 SWS
SE Mo 15-17 wöch. (1) O. Seitz
Mo 17-19 wöch. (2) O. Seitz
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
2) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 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

WP6 - Vertiefungsmodul Chemie III

331120245187 Antikörper – Produktion, Biokonjugation und Analytik

2 SWS
VL Mi 15-17 wöch. (1) M. Weller
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98188>

Lern- und Qualifikationsziele

Es werden die Grundlagen und Anwendungsbeispiele von Antikörpern (Immunglobulinen) vermittelt. Insbesondere werden Schnelltests ("Corona-Teststreifen"), Immunoassays (z.B. ELISA), therapeutische Antikörper (Medizin), Impfungen (Antigen und RNA), industrielle Antikörperproduktion (Biotechnologie), Antikörper in der Forschung, Antikörperaufreinigung ("Downstream Processing"), pharmazeutische Formulierung und Stabilisierung, Biokonjugation (chemische Kopplung von Antikörpern) sowie Analyse und Sequenzierung von Antikörpern behandelt.

Voraussetzungen

Grundlagen der Analytischen Chemie und Organischen Chemie sind notwendig. Biochemische Kenntnisse sind wünschenswert.

Gliederung / Themen / Inhalte

Immunisierung
Rekombinante Methoden

Produktion
 Therapeutische Antikörper (AK)
 Diagnostische AK
 Markierung von AK
 Immobilisierung von AK
 Antibody-Drug-Conjugates (ADC)
 Spezielle Antikörperkonstrukte
 Antikörperfragmente
 Klassische Immunoassays (RIA, ELISA)
 Neuartige Immunoassays
 Spezielle Immunchemische Methoden
 Immunchromatographie
 Immunologische Schnelltests (z.B. Teststreifen)
 Multiplexing-Methoden (z.B. Microarrays)
 Instrumentelle Methoden zur Charakterisierung von AK
 Immunchemische Methoden zur Charakterisierung von AK
 Impfstoffentwicklung
 Affinitätschromatographie
 Therapeutische, diagnostische, lebensmittelchemische und umweltanalytische Anwendungen

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Michael G. Weller, BAM, Richard-Willstätter-Str. 11, 12489 Berlin, Tel. 030/8104-1150, Gebäude 8.05, Raum 02.370,
 michael.weller@bam.de

Prüfung:

Mündliche Prüfung, digital

331120245204 Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie

18 SWS

VL

Mo

13-18

wöch.

H. John

Di

09-17

wöch.

H. John

Mi

09-16

wöch.

H. John

Lern- und Qualifikationsziele

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

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

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

Voraussetzungen

Bachelorabschluss

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

haraldjohn@bundeswehr.org,

Prüfung:

Klausur

FB_2014 - Forschungsbeleg

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FB

Master of Education

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#KMCh

Modul 1 / KMCh - Chemie in Natur und Technik

331120245189 Chemie in Natur und Technik (CNT)

2 SWS						
VL	Do	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.02		P. Adelhelm, W. Christen, J. Geisler
	Do	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.02		P. Adelhelm, W. Christen, J. Geisler

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108185>

Lern- und Qualifikationsziele

Kenntnisse von Grundlagen in der Stromproduktion, Energiespeicherung und Energiewende. Aufbereitung von Inhalten für Schüler*innen

Voraussetzungen

Modul 1 "Schulpraktische Studien"

Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Themen im Umfeld der Energiewende

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Philipp Adelhelm

Prüfung:

Hausarbeit

Modul 5 / KMCh - Unterrichtspraktikum Chemie

331120245196 Chemie-Begleitseminar zum Praxissemester

2 SWS						
SE	Di	16-18	wöch. (1)			R. Tiemann

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107361>

Voraussetzungen

Teilnahme am Modul 4 Experimente im Chemieunterricht (ECU), insbesondere am Vorbereitungsseminar Unterrichtspraktikum Chemie (ECU SE II)

Gliederung / Themen / Inhalte

- Reflexion und Diskussion der Ergebnisse der Arbeits- und Beobachtungsaufgaben
- Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. rer. nat. Rüdiger Tiemann NEW 14 R 3'01

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

331120245269 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

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

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107342>

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

FLC VL:

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

331120245269 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS

SE

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 3.11

L. Bliesener,
R. Tiemann

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107342>

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

FLC VL:

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#Chemie

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#SG Ch

331120245001 Kolloquium des Instituts f. Chemie

2 SWS

CO

Mi

17-19

wöch. (1)

NEW14, 0.06

Chemie

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

331120245071 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel

2 SWS

SE

Mi

17-19

wöch. (1)

NEW14, 1.14

W. Christen

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 139

331120245186 Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm)

2 SWS

SE

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 3.12

P. Adelhelm

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 139

331120245189 Bioanalytical Chemistry (Volmer)

2 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.14

D. Volmer

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 19

331120245146 Die Aktivierung kleiner Moleküle (Limberg)

2 SWS

SE

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.09

C. Limberg

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 139

331120245182 Katalyse und Organometallchemie (englisch)

2 SWS
SE Di 16-18 wöch. (1) NEW14, 1.14 M. Ahrens,
T. Braun
Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 1.13 M. Ahrens,
T. Braun
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 139

331120245157 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 139

331120245165 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)

2 SWS
SE Fr 09-11 wöch. (1) J. Kneipp
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 140

331120245183 Herausforderungen in der Organischen Materialchemie

2 SWS
SE Fr 15-16 wöch. (1) BT02, 0.233 H. Börner
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 140

331120245186 Katalyse, Spektroskopie und reaktive Zwischenprodukte

2 SWS
FS Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.12 K. Ray
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 141

331120245208 Platzhalter Biologie

2 SWS
SE Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.05 A. Zehl
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

331120245208 Platzhalter Biologie

2 SWS
TU Fr 17-19 wöch. (1) NEW14, 1.15 N.N.
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

331120245222 Peer-Mentoring für Erstsemester Chemie, WiSe 24/25

2 SWS
TU Fr 11-13 wöch. (1) NEW14, 3.12 N.N.
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Jimi Gaszikowski, studentische Studienberatung

331520245116 Hybrid optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS
SE Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 007 E. List-Kratochvil
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 141

3315202452 Raumkontingent Platzhalter

2 SWS						
TU	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.06		N.N.
TU	Di	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.06		N.N.
TU	Mi	09-11	wöch. (3)	NEW14, 0.06		N.N.
TU	Do	09-11	wöch. (4)	NEW14, 0.06		N.N.
TU	Di	13-15	wöch. (5)	NEW14, 0.06		N.N.
TU	Do	13-15	wöch. (6)	NEW14, 0.06		N.N.
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt						
2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						
3) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						
4) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						
5) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						
6) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						

Gliederung / Themen / Inhalte

RUD 26 0'115 Fr 13-15

RUD 26 0'310 Mo 13-15, Di 9-11 13-15, Do 9-11 13-15

RUD 26 0'311 Di 13-15, Fr 9-13

Institut für Mathematik

Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen unter Vorbehalt.
Die Inhalte zu den Veranstaltungen entnehmen Sie bitte den Modulbeschreibungen der entsprechenden Studienordnungen bzw. den Homepages der Lehrenden.

Bachelorstudiengang of Science Mathematik - Monobachelor

Pflichtbereich Monobachelor

3314401 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

4 SWS	IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP				
VL	Di 09-11	wöch.	NEW14, 0.06		T. Krämer
	Do 09-11	wöch.	NEW14, 0.06		T. Krämer

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

33144011 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

2 SWS					
UE	Di 11-13	wöch.	RUD25, 1.011		N.N.
UE	Di 11-13	wöch.	RUD25, 3.007		N.N.
UE	Do 11-13	wöch.	RUD25, 1.011		N.N.
UE	Fr 13-15	wöch.	RUD25, 3.007		N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3314402 Analysis I*

5 SWS	IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP				
VL	Di 13-15	wöch.	NEW14, 0.06		T. Walpuski
	Do 13-15	wöch.	NEW14, 0.06		T. Walpuski
	Fr 09-11	14tgl./2 (1)	RUD26, 0110		T. Walpuski

1) ACHTUNG: Neuer Raum!

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

33144021 Analysis I*

2 SWS					
UE	Mi 09-11	wöch.	RUD25, 3.006		N.N.
UE	Mi 11-13	wöch.	RUD25, 3.006		N.N.
UE	Mi 15-17	wöch.	RUD25, 3.006		N.N.
UE	Do 11-13	wöch.	RUD25, 3.006		N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 11

3314403 Analysis III
 4 SWS 10 LP
 VL Di 13-15 wöch. RUD26, 0307 M. Staudacher
 Do 13-15 wöch. RUD25, 1.013 M. Staudacher
detaillierte Beschreibung siehe S. 12

33144031 Analysis III
 2 SWS
 UE Mi 15-17 wöch. (1) ZGW2, 207 N.N.
 UE Mi 09-11 wöch. (2) ZGW2, 207 N.N.
 UE Mi 11-13 wöch. (3) ZGW2, 207 N.N.
 UE Do 11-13 wöch. (4) ZGW2, 207 N.N.
 1) IRIS-Haus
 2) IRIS-Haus
 3) IRIS-Haus
 4) IRIS-Haus
detaillierte Beschreibung siehe S. 13

3314404 Numerische Lineare Algebra
 2 SWS 5 LP
 VL Mo 11-13 wöch. RUD26, 0311 A. Walther
detaillierte Beschreibung siehe S. 13

33144041 Numerische Lineare Algebra
 2 SWS
 UE Mo 13-15 wöch. RUD25, 3.007 N.N.
 UE Di 11-13 wöch. RUD25, 3.008 N.N.
detaillierte Beschreibung siehe S. 13

33144042 Praxisübung Numerische Lineare Algebra
 2 SWS 5 LP
 UE Mo 09-11 wöch. RUD25, 2.207 H. Rabus
 UE Mi 09-11 wöch. RUD25, 2.207 H. Rabus
 UE Fr 09-11 wöch. (1) H. Rabus
 1) Online. Via Zoom.

3314405 Algebra und Funktionentheorie
 4 SWS 10 LP
 VL Di 09-11 wöch. RUD26, 0307 K. Mohnke
 Do 09-11 wöch. RUD25, 1.013 K. Mohnke

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=131459>

33144051 Algebra und Funktionentheorie
 2 SWS
 UE Mo 09-11 wöch. RUD26, 0311 N.N.
 UE Mi 15-17 wöch. RUD26, 0311 N.N.

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=131459>

Wahlpflichtbereich Monobachelor

Die Module des Mono-Masterstudienganges Mathematik können ebenfalls für den Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiums genutzt werden.

3314407 Differentialgeometrie I (M13) (deutsch-englisch)
 4 SWS 10 LP
 VL Di 11-13 wöch. (1) RUD25, 1.013 C. Wendl
 Mi 11-13 wöch. (2) RUD25, 1.013 C. Wendl
 1) ACHTUNG: Neuer Raum!
 2) ACHTUNG: Neuer Raum!

Bei Bedarf englisch.

33144071 Differentialgeometrie I (M13) (deutsch-englisch)

2 SWS						
UE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001	H. Chun-Sheng	
1) ACHTUNG: Neuer Raum.						

Bei Bedarf englisch.

3314408 Algebra II (M15) (englisch)

4 SWS	10 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0311	G. Farkas	
	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0307	G. Farkas	

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=130979>

33144081 Algebra II (M15) (englisch)

2 SWS						
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.011	N.N.	

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=130979>

3314409 Funktionalanalysis (M17)

4 SWS	10 LP					
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 1.013	O. Müller	
	Do	15-17	wöch.	RUD25, 1.013	O. Müller	

33144091 Funktionalanalysis (M17)

2 SWS						
UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.007	O. Müller	
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.	

3314410 Nichtlineare Optimierung (M19) (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP					
VL	Di	11-13	wöch. (1)	RUD25, 1.115	F. Hante	
	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 1.013	F. Hante	
1) ACHTUNG: Neuer Raum!						

Bei Bedarf englisch.

33144101 Nichtlineare Optimierung (M19)

2 SWS						
UE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.	

3314411 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21)

4 SWS	10 LP					
VL	Fällt aus!	13-15	wöch.	RUD25, 1.115	M. Schade	
	Mo					
	Fällt aus!	11-13	wöch.	RUD26, 0311	M. Schade	
	Mi					

33144111 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21)

2 SWS						
UE	Fällt aus!	15-17	wöch.	RUD26, 1304	M. Schade	
	Mi					

3314412 Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22) (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP					
VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 2.006	C. Merdon	
	Do	15-17	wöch. (1)	RUD25, 2.006	C. Merdon	
1) Ab Januar 2025 wird diese Vorlesung auf Do 15-17 Uhr verschoben.						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129660>

Bei Bedarf englisch.

33144121 Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)

2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 2.006		N.N.

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129660>

3314413 Stochastische Finanzmathematik I (M23)

4 SWS	10 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1304		U. Horst
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1304		U. Horst

33144131 Stochastische Finanzmathematik I (M23)

2 SWS						
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1304		N.N.

3314414 Stochastik II (M24)

4 SWS	10 LP					
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0311		U. Horst
	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1304		U. Horst

33144141 Stochastik II (M24)

2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1304		N.N.

3314415 Methoden der Statistik (M25)

4 SWS	10 LP					
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1304		S. Wang
	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1304		S. Wang

Auch für Masterstudiengang Statistik geeignet.

33144151 Methoden der Statistik (M25)

2 SWS						
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.007		E. Ziebell

Auch für Masterstudiengang Statistik geeignet.

Seminare / Proseminare

3314444 Seminar Symplektische Geometrie (deutsch-englisch)

2 SWS	5 LP					
SE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.023		K. Mohnke, T. Walpuski, C. Wendl

3314446 Seminar Darstellungstheorie (deutsch-englisch)

2 SWS	5 LP					
SE	Do	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.006		A. Otwinowska
1) ACHTUNG: Neue Zeit!						

Bei Bedarf englisch.

3314447 Seminar Knotentheorie (deutsch-englisch)

2 SWS	5 LP					
SE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.008		K. Mohnke

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=131458>

Bei Bedarf englisch.

3314521 Functional Data Analysis Seminar

2 SWS 5 LP
SE Fr 11-13 wöch. (1) RUD25, 1.114 F. Telschow
1) An initial organizational meeting will be hold on the 18th of October 11:00-13:00 the first regular meeting of the seminar in the semester.

Classical statistics models data in D-dimensional Euclidean space.

However, data often can be assumed to be generated from an underlying physical process such that the ground truth of the observed (discrete) data is a continuous curve or function over a compact domain. Examples are time series of temperature or human gait data or the spatio-temporal responses of blood oxygen usage in a brain while performing a memory task.

As in the past decades time and spatial resolution of measurement devices such as cameras and MRI scanners increased, while their signal-to-noise ratios decreased

due to technological advances, a statistical discipline called functional data analysis (FDA) became increasingly fashionable. The latter assumes that the observation are elements of a function space, in most cases a Hilbert space. But for some inferential and applied task this default option comes under scrutiny.

In this seminar we will introduce in one or two talks basic concepts of FDA and discuss afterwards for what kind of statistical tasks Hilbert or Banach spaces are to be preferred.

Possible topics include, but are not limited to: Functional depths, outlier detection (graphical tools like functboxplots), hypothesis testing and confidence regions, reproducing kernel Hilbert space techniques.

Organization:

The seminar will be a weekly meeting. Each participant is asked to prepare and present a topic for about 60 minutes. Afterwards we will have a group discussion about the presented work.

This seminar can be a starting point for a Bachelor or Master thesis.

An initial organizational meeting will be probably on the 1st of October, the details will be given by e-mail if you subscribe to the course. Additionally, it would be great, if you are interested, to contact me via e-Mail, detailing what is your stochastic/statistic background such that I have an overview of the level of possible participants and their interest.

Organisatorisches:

An initial organizational meeting will be hold on the 18th of October 11:00-13:00 the first regular meeting of the seminar in the semester.

Projektorientiertes Praktikum II

3314406 Programmierübung Numerik/CPDE

2 SWS
UE Mi 09-11 14tgl./1 RUD25, 3.011 N.N.
Mi 09-11 14tgl./2 RUD25, 2.420 N.N.

Master of Science

3314430 Differentialgeometrie III (M11)

4 SWS 10 LP
VL Mo 13-15 wöch. RUD25, 1.013 D. Schüth
Mi 09-11 wöch. RUD25, 1.013 D. Schüth

33144301 Differentialgeometrie III (M11)

2 SWS
UE Fr 13-15 wöch. RUD25, 3.011 D. Schüth

3314431 Topologie II (M14) (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP
VL Di 15-17 wöch. RUD25, 3.007 C. Wendl
Fr 09-11 wöch. (1) RUD25, 3.008 C. Wendl
1) ACHTUNG: Neue Zeit!

Bei Bedarf englisch.

33144311 Topologie II (M14) (deutsch-englisch)

2 SWS
UE Mi 13-15 wöch. RUD25, 3.008 N.N.

Bei Bedarf englisch.

3314432 Algebraische Geometrie II (M16) (englisch)

4 SWS 10 LP
VL Mi 09-11 wöch. RUD25, 1.115 B. Klingler
Do 11-13 wöch. RUD25, 1.115 B. Klingler

33144321	Algebraische Geometrie II (M16) (englisch)	2 SWS					
	UE	Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.006	A. Otwinowska	
	1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!						
3314437	Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21) (deutsch-englisch)	4 SWS	10 LP				
	VL	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.012	A. Walther	
		Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.012	A. Walther	
33144371	Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21) (deutsch-englisch)	2 SWS					
	UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 1.012	A. Walther	
3314434	Ausgewählte Themen der numerischen Mathematik (M22): Numerik partieller Differential-algebraischer Gleichungen	2 SWS	5 LP				
	VL	Do	09-11	wöch.	RUD25, 2.006	C. Tischendorf	
33144341	Ausgewählte Themen der numerischen Mathematik (M22): Numerik partieller Differential-algebraischer Gleichungen	1 SWS					
	UE	Do	11-13	14tgl.	RUD25, 2.006	C. Tischendorf	
3314435	Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Obstacle Problems and optimal Control (englisch)	2 SWS					
	VL	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 2.006	A. Alphonse	
33144351	Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Obstacle Problems and optimal Control (englisch)	1 SWS					
	UE	Fr	09-11	14tgl.	RUD25, 2.006	A. Alphonse	
3314438	Nichtparametrische Statistik (M29) (deutsch-englisch)	4 SWS	10 LP				
	VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	V. Spokoyny	
		Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	V. Spokoyny	
33144381	Nichtparametrische Statistik (M29) (deutsch-englisch)	2 SWS					
	UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	N.N.	
3314439	Statistik stochastischer Prozesse (M30)	2 SWS	5 LP				
	VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	M. Reiß	
33144391	Statistik stochastischer Prozesse (M30)	1 SWS					
	UE	Mo	11-13	14tgl.	RUD25, 3.006	M. Reiß	
3314520	Ausgewählte Themen der Angewandten Analysis (M38): Optimaler Transport und Anwendungen / Optimal Transport and applications (deutsch-englisch)	2 SWS					
	VL	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	M. Liero	

3314520 Ausgewählte Themen der Angewandten Analysis (M38): Optimaler Transport und Anwendungen / Optimal Transport and applications (deutsch-englisch)
 1 SWS
 UE Do 11-13 14tgl. RUD25, 3.007 M. Liero

3314517 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten (Uncertainty Quantification, UQ) (deutsch-englisch)
 2 SWS 5 LP
 VL Mo 11-13 wöch. RUD25, 3.008 W. Klein

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=129462>

33145171 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten (Uncertainty Quantification, UQ) (deutsch-englisch)
 1 SWS
 UE Mo 13-15 14tgl. RUD25, 3.008 W. Klein

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=129462>

3314436 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Integrable System (englisch)
 3 SWS 10 LP
 VL Mo 09-12 wöch. NEW14, 1.12 G. Borot

Raum- und Zeitplanung wird vom Institut für Physik vorgenommen. Siehe Lehrangebot Physik.

33144361 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Integrable Systems (englisch)
 1 SWS
 UE Mo 12-13 wöch. NEW14, 1.12 G. Borot

Raum- und Zeitplanung wird vom Institut für Physik vorgenommen. Siehe Lehrangebot Physik.

3314407 Differentialgeometrie I (M13) (deutsch-englisch)
 4 SWS 10 LP
 VL Di 11-13 wöch. (1) RUD25, 1.013 C. Wendl
 Mi 11-13 wöch. (2) RUD25, 1.013 C. Wendl
 1) ACHTUNG: Neuer Raum!
 2) ACHTUNG: Neuer Raum!
detaillierte Beschreibung siehe S. 147

33144071 Differentialgeometrie I (M13) (deutsch-englisch)
 2 SWS
 UE Mi 09-11 wöch. (1) RUD25, 3.001 H. Chun-Sheng
 1) ACHTUNG: Neuer Raum.
detaillierte Beschreibung siehe S. 148

3314408 Algebra II (M15) (englisch)
 4 SWS 10 LP
 VL Di 09-11 wöch. RUD26, 0311 G. Farkas
 Do 09-11 wöch. RUD26, 0307 G. Farkas
detaillierte Beschreibung siehe S. 148

33144081 Algebra II (M15) (englisch)
 2 SWS
 UE Do 11-13 wöch. RUD25, 3.011 N.N.
detaillierte Beschreibung siehe S. 148

3314409 Funktionalanalysis (M17)
 4 SWS 10 LP
 VL Mo 11-13 wöch. RUD25, 1.013 O. Müller
 Do 15-17 wöch. RUD25, 1.013 O. Müller
detaillierte Beschreibung siehe S. 148

33144091	Funktionalanalysis (M17)	2 SWS					
	UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.007	O. Müller	
	UE	Fr	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 148</i>						
3314411	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21)	4 SWS	10 LP				
	VL	Fällt aus!	13-15	wöch.	RUD25, 1.115	M. Schade	
		Mo					
		Fällt aus!	11-13	wöch.	RUD26, 0311	M. Schade	
		Mi					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 148</i>						
33144111	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21)	2 SWS					
	UE	Fällt aus!	15-17	wöch.	RUD26, 1304	M. Schade	
		Mi					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 148</i>						
3314412	Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22) (deutsch-englisch)	4 SWS	10 LP				
	VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 2.006	C. Merdon	
		Do	15-17	wöch. (1)	RUD25, 2.006	C. Merdon	
	1) Ab Januar 2025 wird diese Vorlesung auf Do 15-17 Uhr verschoben.						
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 148</i>						
33144121	Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)	2 SWS					
	UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 2.006	N.N.	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 149</i>						
3314413	Stochastische Finanzmathematik I (M23)	4 SWS	10 LP				
	VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1304	U. Horst	
		Do	13-15	wöch.	RUD26, 1304	U. Horst	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 149</i>						
33144131	Stochastische Finanzmathematik I (M23)	2 SWS					
	UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1304	N.N.	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 149</i>						
3314414	Stochastik II (M24)	4 SWS	10 LP				
	VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0311	U. Horst	
		Do	09-11	wöch.	RUD26, 1304	U. Horst	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 149</i>						
33144141	Stochastik II (M24)	2 SWS					
	UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1304	N.N.	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 149</i>						
3314415	Methoden der Statistik (M25)	4 SWS	10 LP				
	VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1304	S. Wang	
		Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1304	S. Wang	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 149</i>						
33144151	Methoden der Statistik (M25)	2 SWS					
	UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	E. Ziebell	

detaillierte Beschreibung siehe S. 149

Seminare

3314444 Seminar Symplektische Geometrie (deutsch-englisch)

2 SWS	5 LP					
SE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.023	K. Mohnke, T. Walpuski, C. Wendl	

detaillierte Beschreibung siehe S. 149

3314445 Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik

2 SWS	5 LP				
SE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	M. Reiß

3314440 Seminar Riemanniann Holonomy (deutsch-englisch)

2 SWS	5 LP				
SE	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD25, 1.012	T. Walpuski

1) Voraussetzungen Differentialgeometrie I und II

Voraussetzungen Differentialgeometrie I und II

3314446 Seminar Darstellungstheorie (deutsch-englisch)

2 SWS	5 LP				
SE	Do	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.006	A. Otwinowska

1) ACHTUNG: Neue Zeit!

detaillierte Beschreibung siehe S. 149

3314447 Seminar Knotentheorie (deutsch-englisch)

2 SWS	5 LP				
SE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	K. Mohnke

detaillierte Beschreibung siehe S. 149

3314474 Seminar zur Mathematischen Eichtheorie / Gauge Theory

2 SWS					
FS	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 1.315	T. Walpuski

3314521 Functional Data Analysis Seminar

2 SWS	5 LP				
SE	Fr	11-13	wöch. (1)	RUD25, 1.114	F. Telschow

1) An initial organizational meeting will be hold on the 18th of October 11:00-13:00 the first regular meeting of the seminar in the semester.

detaillierte Beschreibung siehe S. 150

IMP (Informatik, Mathematik und Physik) - Monobachelor

1. Fachsemester

3314401 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

4 SWS	IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP				
VL	Di	09-11	wöch.	NEW14, 0.06	T. Krämer
	Do	09-11	wöch.	NEW14, 0.06	T. Krämer

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

33144011 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	N.N.
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	N.N.
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	N.N.
UE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 3.007	N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3314402	Analysis I*					
5 SWS	IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP					
VL	Di	13-15	wöch.	NEW14, 0.06	T. Walpuski	
	Do	13-15	wöch.	NEW14, 0.06	T. Walpuski	
	Fr	09-11	14tgl./2 (1)	RUD26, 0110	T. Walpuski	
1) ACHTUNG: Neuer Raum!						
detaillierte Beschreibung siehe S. 11						

33144021	Analysis I*					
2 SWS						
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.	
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.	
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.	
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	N.N.	
detaillierte Beschreibung siehe S. 11						

3. Fachsemester

3314403	Analysis III					
4 SWS	10 LP					
VL	Di	13-15	wöch.	RUD26, 0307	M. Staudacher	
	Do	13-15	wöch.	RUD25, 1.013	M. Staudacher	
detaillierte Beschreibung siehe S. 12						

33144031	Analysis III					
2 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch. (1)	ZGW2, 207	N.N.	
UE	Mi	09-11	wöch. (2)	ZGW2, 207	N.N.	
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	ZGW2, 207	N.N.	
UE	Do	11-13	wöch. (4)	ZGW2, 207	N.N.	
1) IRIS-Haus						
2) IRIS-Haus						
3) IRIS-Haus						
4) IRIS-Haus						
detaillierte Beschreibung siehe S. 13						

Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)

Studienordnung 2015 (Kernfach)

3314420	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I					
4 SWS	10 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0115	A. Filler	
	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0115	A. Filler	

33144201	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I					
2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	C. Lieben	
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier	
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier	
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.011	A. Filler	
UE	Mi	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.007	A. Beier	
UE			wöch. (2)		N.N.	
1) ACHTUNG: Neuer Raum!						
2) Moodle-Korrespondenzübung						

3314421	Analysis I					
4 SWS	10 LP					
VL	Mo	13-15	wöch.	NEW14, 0.06	F. Hante	
	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0110	F. Hante	
1) ACHTUNG: Neuer Raum!						

33144211	Analysis I					
	3 SWS					
	UE	Mo	15-17	wöch. Block	RUD25, 3.006	M. Schade NWL (Netzwerklehrer)
	UE	Mi	15-17	wöch. Block	RUD25, 3.011	M. Schade NWL (Netzwerklehrer)
	UE	Di	13-15	wöch. Block	RUD25, 3.008	N.N. NWL (Netzwerklehrer)
	UE	Mi	11-13	wöch. Block ⁽¹⁾	RUD25, 3.011	N.N. N.N.
UE				wöch. ⁽²⁾	L. Fehlinger	
1) Moodle-Korrespondenz-Übung						
2) Moodle-Korrespondenz-Übung						
3314422	Geometrie und ihre Didaktik (Fachwissenschaftliches Segment) (M5)					
4 SWS	10 LP					
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0110	F. Schmäscke	
	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0110	F. Schmäscke	
33144221	Geometrie und ihre Didaktik (Fachwissenschaftliches Segment) (M5)					
2 SWS						
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.011	F. Schmäscke	
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier	
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.011	A. Beier	
3314423	Stochastik					
4 SWS	10 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0110	M. Wilke Berenguer	
	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0110	M. Wilke Berenguer	
33144231	Stochastik					
2 SWS						
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1304	J. Bielagk	
UE	Mo	13-15	wöch. ⁽¹⁾	RUD26, 1304	J. Bielagk	
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1304	N.N.	
1) In dieser Übung sollen die Hausaufgaben nach Bedarf besprochen werden. Die Übung ist damit ergänzend zu den anderen Übungen, aber fakultativ. In den Übungen Mo 11-13 und Mi 9-11 Uhr werden Präsenzaufgaben vor Ort gelöst und besprochen.						
3314424	Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktisches Segment): Einführung in die Mathematikdidaktik und Didaktik der Geometrie (M5)					
2 SWS	4 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0110	F. Feudel	
33144241	Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktisches Segment): Einführung in die Mathematikdidaktik und Didaktik der Geometrie (M5)					
1 SWS						
UE	Di	11-13	14tgl./2	RUD26, 1304	L. Fehlinger	
UE	Di	13-15	14tgl./2	RUD25, 3.007	L. Fehlinger	
UE	Di	13-15	14tgl./1	RUD25, 3.007	F. Feudel	
3314425	Mathematisches Vertiefungsseminar					
2 SWS	5 LP					
SE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.008	A. Beier	

3314426	Mathematisches Vertiefungsseminar	2 SWS SE	5 LP Mi	09-11	wöch.	RUD25, 2.006	B. Zwirnagl
----------------	--	-------------	------------	-------	-------	--------------	-------------

Studienordnung 2015 (Zweifach)

3314420	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I	4 SWS VL	10 LP Mo Mi	09-11 13-15	wöch. wöch.	RUD26, 0115 RUD26, 0115	A. Filler A. Filler
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 155</i>							

33144201	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I					
	2 SWS					
	UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	C. Lieben
	UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier
	UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier
	UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.011	A. Filler
	UE	Mi	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.007	A. Beier
	UE			wöch. (2)		N.N.
1) ACHTUNG: Neuer Raum!						
2) Moodle-Korrespondenzübung						
detaillierte Beschreibung siehe S. 155						

3314421	Analysis I					
	4 SWS	10 LP				
	VL	Mo	13-15	wöch.	NEW14, 0.06	F. Hante
		Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0110	F. Hante
1) ACHTUNG: Neuer Raum!						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 156</i>						

33144211	Analysis I					
	3 SWS					
	UE	Mo	15-17	wöch. Block	RUD25, 3.006	M. Schade NWL (Netzwerklehrer)
	UE	Mi	15-17	wöch. Block	RUD25, 3.011	M. Schade NWL (Netzwerklehrer)
	UE	Di	13-15	wöch. Block	RUD25, 3.008	N.N. NWL (Netzwerklehrer)
	UE	Mi	11-13	wöch. Block ⁽¹⁾	RUD25, 3.011	N.N. N.N.
	UE		wöch. ⁽²⁾		L. Fehlinger	
1) Moodle-Korrespondenz-Übung						
2) Moodle-Korrespondenz-Übung						
detaillierte Beschreibung siehe S. 156						

3314422	Geometrie und ihre Didaktik (Fachwissenschaftliches Segment) (M5)					
	4 SWS		10 LP			
	VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0110	F. Schmäscke
		Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0110	F. Schmäscke
detaillierte Beschreibung siehe S. 156						

33144221	Geometrie und ihre Didaktik (Fachwissenschaftliches Segment) (M5)					
	2 SWS					
	UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.011	F. Schmäscke
	UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier
	UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.011	A. Beier

detaillierte Beschreibung siehe S. 156

3314424 Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktisches Segment): Einführung in die Mathematikdidaktik und Didaktik der Geometrie (M5)

2 SWS 4 LP
VL Di 09-11 wöch. RUD26, 0110 F. Feudel
detaillierte Beschreibung siehe S. 156

33144241 Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktisches Segment): Einführung in die Mathematikdidaktik und Didaktik der Geometrie (M5)

1 SWS
UE Di 11-13 14tgl./2 RUD26, 1304 L. Fehlinger
UE Di 13-15 14tgl./2 RUD25, 3.007 L. Fehlinger
UE Di 13-15 14tgl./1 RUD25, 3.007 F. Feudel
detaillierte Beschreibung siehe S. 156

Masterstudiengang für das Lehramt (MA of Education)

Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)

3314449 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A)

1 SWS
B Block L. Fehlinger

3314450 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B)

1 SWS
B Block L. Fehlinger

3314451 Betreuung Praxissemester

2 SWS
PR wöch. A. Filler

3314452 Betreuung Praxissemester

2 SWS
PR wöch. L. Fehlinger

3314453 Betreuung Praxissemester

2 SWS
PR wöch. A. Beier

3314454 Betreuung Praxissemester

2 SWS
PR wöch. N.N.

3314455 Betreuung Praxissemester

2 SWS
PR wöch. N.N.

3314456 Betreuung Praxissemester

2 SWS
PR wöch. N.N.

3314457 Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (MW2)

4 SWS 10 LP
VL Mo 09-11 wöch. RUD25, 3.008 L. Fehlinger
Mi 09-11 wöch. RUD25, 3.008 L. Fehlinger

33144571 Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (MW2)

2 SWS						
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.011	L. Fehlinger	
UE			wöch. (1)		L. Fehlinger	
1) Moodle-Korrespondenzübung						

Wahlpflichtmodule**3314404 Numerische Lineare Algebra**

2 SWS	5 LP					
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 0311	A. Walther	
detaillierte Beschreibung siehe S. 13						

33144041 Numerische Lineare Algebra

2 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.007	N.N.	
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	N.N.	
detaillierte Beschreibung siehe S. 13						

33144042 Praxisübung Numerische Lineare Algebra

2 SWS	5 LP					
UE	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 2.207	H. Rabus	
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 2.207	H. Rabus	
UE	Fr	09-11	wöch. (1)		H. Rabus	
1) Online. Via Zoom.						
detaillierte Beschreibung siehe S. 147						

3314405 Algebra und Funktionentheorie

4 SWS	10 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0307	K. Mohnke	
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.013	K. Mohnke	
detaillierte Beschreibung siehe S. 147						

33144051 Algebra und Funktionentheorie

2 SWS						
UE	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0311	N.N.	
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0311	N.N.	
detaillierte Beschreibung siehe S. 147						

Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)**3314423 Stochastik**

4 SWS	10 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0110	M. Wilke	
	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0110	Berenguer	
					M. Wilke	
					Berenguer	
detaillierte Beschreibung siehe S. 156						

33144231 Stochastik

2 SWS						
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1304	J. Bielagk	
UE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1304	J. Bielagk	
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1304	N.N.	
1) In dieser Übung sollen die Hausaufgaben nach Bedarf besprochen werden. Die Übung ist damit ergänzend zu den anderen Übungen, aber fakultativ. In den Übungen Mo 11-13 und Mi 9-11 Uhr werden Präsenzaufgaben vor Ort gelöst und besprochen.						
detaillierte Beschreibung siehe S. 156						

3314449 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A)

1 SWS						
B			Block		L. Fehlinger	

detaillierte Beschreibung siehe S. 158

3314450	Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B) 1 SWS B detaillierte Beschreibung siehe S. 158		Block			L. Fehlinger
3314451	Betreuung Praxissemester 2 SWS PR detaillierte Beschreibung siehe S. 158		wöch.			A. Filler
3314452	Betreuung Praxissemester 2 SWS PR detaillierte Beschreibung siehe S. 158		wöch.			L. Fehlinger
3314453	Betreuung Praxissemester 2 SWS PR detaillierte Beschreibung siehe S. 158		wöch.			A. Beier
3314454	Betreuung Praxissemester 2 SWS PR detaillierte Beschreibung siehe S. 158		wöch.			N.N.
3314455	Betreuung Praxissemester 2 SWS PR detaillierte Beschreibung siehe S. 158		wöch.			N.N.
3314456	Betreuung Praxissemester 2 SWS PR detaillierte Beschreibung siehe S. 158		wöch.			N.N.
3314457	Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (MW2) 4 SWS VL 10 LP Mo 09-11 Mi 09-11 detaillierte Beschreibung siehe S. 158		wöch. wöch.		RUD25, 3.008 RUD25, 3.008	L. Fehlinger L. Fehlinger
33144571	Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (MW2) 2 SWS UE Mo 11-13 UE 1) Moodle-Korrespondenzübung detaillierte Beschreibung siehe S. 159		wöch. wöch. (1)		RUD25, 3.011	L. Fehlinger L. Fehlinger

Forschungsseminare

3314459	FS Algebraische Geometrie 2 SWS FS Mi 13-15		wöch.		RUD25, 3.007	G. Farkas, B. Klingler, T. Krämer
3314461	FS Algebraische Zahlentheorie 2 SWS FS Mi 11-13		wöch.		RUD25, 2.006	E. Große-Klönne

3314460	FS Arithmetische Geometrie 2 SWS FS	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	J. Kramer, T. Krämer
3314472	FS Mathematical Physics Seminar (englisch) 2 SWS FS	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.023	G. Borot
3314462	FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis 2 SWS FS	Mi	16:30-18:00	wöch.	RUD25, 1.013	K. Mohnke, D. Schüth, T. Walpuski, C. Wendl
3314463	FS Mathematik und ihre Didaktik 2 SWS FS	Fällt aus! Mo	16-18	wöch.	UL 6, 2014A	J. Kramer, A. Filler
3314473	FS Mathematische Statistik 2 SWS FS 1) WIAS	Mi	10-12	wöch. (1)		M. Reiß, V. Spokoinyi
3314465	FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation 2 SWS FS 1)	Fällt aus!		wöch. (1)		C. Tischendorf
3314466	FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar) 2 SWS FS 1) WIAS	Mi	14-16	wöch. (1)		B. Zwicknagl, A. Mielke, A. Glitzky
3314467	FS Numerische Mathematik 2 SWS FS	Di	11-13	wöch.	RUD25, 2.417	H. Rabus
3314468	FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte 2 SWS FS	Do	16-19	wöch.	RUD25, 1.115	D. Becherer, U. Horst, D. Kreher
3314469	FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie 2 SWS FS 1) Technische Universität Berlin	Mi	15-19	wöch. (1)	RUD25, 1.115	D. Becherer, U. Horst, D. Kreher, M. Reiß, M. Wilke Berenguer
3314470	FS Angewandte Analysis 2 SWS FS	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.013	B. Zwicknagl, I. Kmit

3314464 FS Mathematische Optimierung
 2 SWS
 FS
 1) WIAS
 wöch. (1)
 M. Hintermüller

3314471 FS Algorithmische Optimierung
 2 SWS
 FS Do 15-17 wöch. RUD25, 2.417
 A. Walther,
 F. Hante

3314444 Seminar Symplektische Geometrie (deutsch-englisch)
 2 SWS 5 LP
 SE Mo 15-17 wöch. RUD25, 1.023
 K. Mohnke,
 T. Walpuski,
 C. Wendl
detaillierte Beschreibung siehe S. 149

3314474 Seminar zur Mathematischen Eichtheorie / Gauge Theory
 2 SWS
 FS Mi 09-11 wöch. RUD25, 1.315
 T. Walpuski
detaillierte Beschreibung siehe S. 154

BMS (Berlin Mathematical School)

3314408 Algebra II (M15) (englisch)
 4 SWS 10 LP
 VL Di 09-11 wöch. RUD26, 0311
 Do 09-11 wöch. RUD26, 0307
 G. Farkas
 G. Farkas
detaillierte Beschreibung siehe S. 148

33144081 Algebra II (M15) (englisch)
 2 SWS
 UE Do 11-13 wöch. RUD25, 3.011
 N.N.
detaillierte Beschreibung siehe S. 148

3314409 Funktionalanalysis (M17)
 4 SWS 10 LP
 VL Mo 11-13 wöch. RUD25, 1.013
 Do 15-17 wöch. RUD25, 1.013
 O. Müller
 O. Müller
detaillierte Beschreibung siehe S. 148

33144091 Funktionalanalysis (M17)
 2 SWS
 UE Do 13-15 wöch. RUD25, 3.007
 O. Müller
 UE Fr 09-11 wöch. RUD25, 3.006
 N.N.
detaillierte Beschreibung siehe S. 148

3314410 Nichtlineare Optimierung (M19) (deutsch-englisch)
 4 SWS 10 LP
 VL Di 11-13 wöch. (1) RUD25, 1.115
 Mi 13-15 wöch. RUD25, 1.013
 F. Hante
 F. Hante
 1) ACHTUNG: Neuer Raum!
detaillierte Beschreibung siehe S. 148

33144101 Nichtlineare Optimierung (M19)
 2 SWS
 UE Do 09-11 wöch. RUD25, 3.006
 N.N.
detaillierte Beschreibung siehe S. 148

3314412	Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22) (deutsch-englisch)					
4 SWS	10 LP					
VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 2.006	C. Merdon	
	Do	15-17	wöch. (1)	RUD25, 2.006	C. Merdon	
1) Ab Januar 2025 wird diese Vorlesung auf Do 15-17 Uhr verschoben. detaillierte Beschreibung siehe S. 148						
33144121	Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)					
2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 2.006	N.N.	
detaillierte Beschreibung siehe S. 149						
3314413	Stochastische Finanzmathematik I (M23)					
4 SWS	10 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1304	U. Horst	
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1304	U. Horst	
detaillierte Beschreibung siehe S. 149						
33144131	Stochastische Finanzmathematik I (M23)					
2 SWS						
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1304	N.N.	
detaillierte Beschreibung siehe S. 149						
3314414	Stochastik II (M24)					
4 SWS	10 LP					
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0311	U. Horst	
	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1304	U. Horst	
detaillierte Beschreibung siehe S. 149						
33144141	Stochastik II (M24)					
2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1304	N.N.	
detaillierte Beschreibung siehe S. 149						
3314415	Methoden der Statistik (M25)					
4 SWS	10 LP					
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1304	S. Wang	
	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1304	S. Wang	
detaillierte Beschreibung siehe S. 149						
33144151	Methoden der Statistik (M25)					
2 SWS						
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	E. Ziebell	
detaillierte Beschreibung siehe S. 149						
3314431	Topologie II (M14) (deutsch-englisch)					
4 SWS	10 LP					
VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	C. Wendl	
	Fr	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.008	C. Wendl	
1) ACHTUNG: Neue Zeit! detaillierte Beschreibung siehe S. 150						
33144311	Topologie II (M14) (deutsch-englisch)					
2 SWS						
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	N.N.	
detaillierte Beschreibung siehe S. 150						
3314407	Differentialgeometrie I (M13) (deutsch-englisch)					
4 SWS	10 LP					
VL	Di	11-13	wöch. (1)	RUD25, 1.013	C. Wendl	
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD25, 1.013	C. Wendl	
1) ACHTUNG: Neuer Raum! 2) ACHTUNG: Neuer Raum! detaillierte Beschreibung siehe S. 147						

33144071	Differentialgeometrie I (M13) (deutsch-englisch)					
	2 SWS					
	UE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001	H. Chun-Sheng
	1) ACHTUNG: Neuer Raum. detaillierte Beschreibung siehe S. 148					
3314432	Algebraische Geometrie II (M16) (englisch)					
	4 SWS	10 LP				
	VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 1.115	B. Klingler
		Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.115	B. Klingler
	detaillierte Beschreibung siehe S. 150					
33144321	Algebraische Geometrie II (M16) (englisch)					
	2 SWS					
	UE	Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.006	A. Otwinowska
	1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum! detaillierte Beschreibung siehe S. 151					
3314435	Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Obstacle Problems and optimal Control (englisch)					
	2 SWS					
	VL	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 2.006	A. Alphonse
	detaillierte Beschreibung siehe S. 151					
33144351	Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Obstacle Problems and optimal Control (englisch)					
	1 SWS					
	UE	Fr	09-11	14tgl.	RUD25, 2.006	A. Alphonse
	detaillierte Beschreibung siehe S. 151					
3314438	Nichtparametrische Statistik (M29) (deutsch-englisch)					
	4 SWS	10 LP				
	VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	V. Spokoinyi
		Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	V. Spokoinyi
	detaillierte Beschreibung siehe S. 151					
33144381	Nichtparametrische Statistik (M29) (deutsch-englisch)					
	2 SWS					
	UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	N.N.
	detaillierte Beschreibung siehe S. 151					
3314439	Statistik stochastischer Prozesse (M30)					
	2 SWS	5 LP				
	VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	M. Reiß
	detaillierte Beschreibung siehe S. 151					
33144391	Statistik stochastischer Prozesse (M30)					
	1 SWS					
	UE	Mo	11-13	14tgl.	RUD25, 3.006	M. Reiß
	detaillierte Beschreibung siehe S. 151					
3314446	Seminar Darstellungstheorie (deutsch-englisch)					
	2 SWS	5 LP				
	SE	Do	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.006	A. Otwinowska
	1) ACHTUNG: Neue Zeit! detaillierte Beschreibung siehe S. 149					
3314447	Seminar Knotentheorie (deutsch-englisch)					
	2 SWS	5 LP				
	SE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	K. Mohnke
	detaillierte Beschreibung siehe S. 149					

3314517 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten (Uncertainty Quantification, UQ) (deutsch-englisch)
 2 SWS 5 LP
 VL Mo 11-13 wöch. RUD25, 3.008 W. Klein
detaillierte Beschreibung siehe S. 152

33145171 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten (Uncertainty Quantification, UQ) (deutsch-englisch)
 1 SWS
 UE Mo 13-15 14tgl. RUD25, 3.008 W. Klein
detaillierte Beschreibung siehe S. 152

Serviceveranstaltungen für andere Institute

3314475 Mathematik I für Biophysiker:innen
 3 SWS
 VL Mi 10-12 wöch. I - M, 312 J. Bielagk
 Mi 12-13 wöch. I - M, 312 J. Bielagk

33144751 Mathematik I für Biophysiker:innen
 2 SWS
 UE Mi 14-16 wöch. I - M, 312 J. Bielagk
 UE wöch. (1) J. Bielagk
 1) Moodle-Korrespondenzübung

3314476 Lineare Algebra für PhysikerInnen
 4 SWS
 VL wöch. D. Walter
 wöch. D. Walter

33144761 Lineare Algebra für PhysikerInnen
 2 SWS
 UE wöch. A. Otwinowska
 UE wöch. A. Otwinowska
 UE wöch. N.N.
 UE wöch. N.N.

3314477 M2.1: Analysis und Bezüge zur Informatik (1. Teil des Moduls M2: Mathematik für die Informatik 2)
 3 SWS 6 LP
 VL Mo 11-13 14tgl./2 RUD26, 0115 H. Rabus
 Mi 11-13 wöch. RUD26, 0115 H. Rabus
detaillierte Beschreibung siehe S. 84

33144771 M2.1: Analysis und ihre Bezüge zur Informatik (1. Teil des Moduls M2: Mathematik für die Informatik 2)
 2 SWS
 UE Mo 09-11 wöch. RUD26, 1305 N. Mattiö, L. Theallier
 UE Di 13-15 wöch. RUD26, 1303 F. Heil, H. Rabus
 UE Do 13-15 wöch. RUD26, 1303 N. Mattiö, L. Theallier
 UE Do 13-15 wöch. RUD26, 1305 F. Heil, H. Rabus
 UE Mo 11-13 14tgl./1 RUD26, 1305 H. Rabus
 UE wöch. (1) H. Rabus
 1) Moodle-Korrespondenzübung
detaillierte Beschreibung siehe S. 84

3314478	Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis)	4 SWS				
		VL		wöch.		O. Müller
				wöch.		O. Müller

33144781	Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis)	2 SWS				
		UE		wöch.		O. Müller
		UE		wöch.		O. Müller
		UE		wöch.		N.N.
		UE		wöch.		N.N.

3314479	Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis)	4 SWS				
		VL	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0110
						B. Zwicknagl

Identisch zu der Veranstaltung in der Physik 331520245037.

33144791	Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis)	2 SWS				
		UE	Di	09-11	wöch.	NEW15, 3.101
						B. Zwicknagl
		UE	Mi	09-11	wöch.	NEW14, 1.11
						A. Ortega Ortega
		UE	Fr	09-11	wöch.	NEW14, 1.12
						A. Ortega Ortega
		UE	Do	13-15	wöch.	NEW14, 1.09
						N.N.

Identisch zu der Veranstaltung in der Physik 331520245037.

3314480	Maßtheorie	2 SWS				
		VL	Di	10-12	wöch. (1)	SPA 1, 203
		1)				J. Bielagk

33144801	Maßtheorie	2 SWS				
		UE	Di	12-14	wöch.	SPA 1, 203
						J. Bielagk

Mathematische Schülergesellschaft

Die Zirkelzeiten und Veranstaltungsorte finden Sie online unter
<https://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/schule/msg-schuelergesellschaft>

3314481	Klasse 5/6a	2 SWS				
		KU			wöch. (1)	N.N.
		1) Liebfrauen				

3314482	Klasse 5/6b	2 SWS				
		KU			wöch. (1)	T. Baar,
		1) HTW				H. Brandstätter

3314483	Klasse 5/6c	2 SWS				
		KU			wöch. (1)	P. Gromm
		1) Hertz				

3314484	Klasse 5d 2 SWS KU 1) Kant			wöch. (1)		G. Babo
3314485	Klasse 6d 2 SWS KU 1) Kant			wöch. (1)		N.N.
3314486	Klasse 5e 2 SWS KU 1) Kollwitz			wöch. (1)		L. Gehrke
3314487	Klasse 6e 2 SWS KU 1) Kollwitz			wöch. (1)		L. Koch
3314488	Klasse 7a 2 SWS KU 1) Freie Universität			wöch. (1)		N.N.
3314489	Klasse 7b 2 SWS KU 1) HU, Adlershof			wöch. (1)		N.N.
3314490	Klasse 7c 2 SWS KU 1) HU, Mitte			wöch. (1)		N.N.
3314491	Klasse 7d 2 SWS KU 1) Herder			wöch. (1)		N.N.
3314492	Klasse 7e 2 SWS KU 1) Kant			wöch. (1)		N.N.
3314493	Klasse 7f 2 SWS KU 1) Kollwitz			wöch. (1)		N.N.
3314494	Klasse 8a 2 SWS KU 1) Freie Universität			wöch. (1)		K. Hanff
3314495	Klasse 8b 2 SWS KU 1) HU, Adlershof	Mi	16:00-17:30	wöch. (1)	RUD25, 3.008	Han Ho Chu, A. Thiele

3314496	Klasse 8c 2 SWS KU 1) Herder		wöch. (1)		J. Kern, M. Rosiere
3314497	Klasse 8d 2 SWS KU 1) Kollwitz		wöch. (1)		L. Koch
3314498	Klasse 8e 2 SWS KU 1) HU, Mitte		wöch. (1)		J. Ye
3314499	Klasse 8f 2 SWS KU 1) Kant		wöch. (1)		H. Thiel
3314500	Klasse 9a 2 SWS KU 1) Herder		wöch. (1)		N.N.
3314501	Klasse 9b 2 SWS KU 1) HU, Mitte		wöch. (1)		C. Lieben
3314502	Klasse 9c 2 SWS KU 1) Freie Universität		wöch. (1)		N. Heumann
3314503	Klasse 9d 2 SWS KU 1) Kant		wöch. (1)		L. Anders, S. Sciacovelli
3314504	Klasse 9e 2 SWS KU 1) Kollwitz		wöch. (1)		L. Gehrke
3314505	Klasse 10a 2 SWS KU 1) HU, Mitte		wöch. (1)		S. Wronka
3314506	Klasse 10b / Klasse 11a 2 SWS KU 1) HU, Adlershof	Mo	16-18	wöch. (1)	RUD25, 2.006 L. Pauli
3314507	Klasse 10d 2 SWS KU 1) Freie Universität			wöch. (1)	F. Funk

3314508	Klasse 10e 2 SWS KU 1) Herder	wöch. (1)	N.N.
3314510	Klasse 11b 2 SWS KU 1) Kollwitz	wöch. (1)	S. Wronka
3314511	Klasse 11c/12c 2 SWS KU 1) HU, Mitte	wöch. (1)	J. Ye
3314512	Klasse 11f 2 SWS KU 1) Freie Universität	wöch. (1)	S. Hergersberg
3314513	Klasse 11g 2 SWS KU 1) Luxemburg	wöch. (1)	K.-P. Neuendorf
3314514	Klasse 12a 2 SWS KU 1) Technische Universität	wöch. (1)	F. Günther

Institut für Physik

Achtung!

Die aktuellsten Informationen sind auf <https://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2024/physik/> publiziert, entsprechende Links befinden sich direkt bei den Veranstaltungen.

Bei den Lehrveranstaltungen, für die Sie sich in AGNES einschreiben können, bitten wir darum, dies auf jeden Fall zu tun. Diese Einschreibung hilft den Lehrenden bei der Organisation des Ablaufs der Lehrveranstaltung. Die automatische Zulassung auf Grund dieser Einschreibung für eine bestimmte Gruppe/bestimmten Termin stellt keine Anspruch auf endgültige Zuweisung zu dieser Gruppe/diesem Termin dar. Die Organisation der Lehrveranstaltungskomponenten erfolgt ausschließlich direkt in der Lehrveranstaltung.

Anfragen richten Sie bitte an spteam@physik.hu-berlin.de

Kolloquia / Studium Generale

SG Ph - Kolloquia / Studium Generale

331520245000 Kolloquium des Instituts für Physik

3 SWS						
CO	Di	15-18	wöch. (1)	NEW15, 1.201	P. der Physik	
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						

Moodle-Link:

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

Lern- und Qualifikationsziele

Vorstellung aktuellster Forschung

Voraussetzungen

keine spezifischen Voraussetzungen

331520245200 Akademische Stunde

2 SWS						
TU	Mo	13-15	wöch. (1)		N.N.	
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt						

3315202452 Hörsaal kino

2 SWS						
TU	Do	17-19	wöch. (1)	NEW15, 1.201		N.N.
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						

3315202452 Raumkontingent Platzhalter

2 SWS						
TU	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.06		N.N.
TU	Di	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.06		N.N.
TU	Mi	09-11	wöch. (3)	NEW14, 0.06		N.N.
TU	Do	09-11	wöch. (4)	NEW14, 0.06		N.N.
TU	Di	13-15	wöch. (5)	NEW14, 0.06		N.N.
TU	Do	13-15	wöch. (6)	NEW14, 0.06		N.N.
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt						
2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						
3) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						
4) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						
5) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						
6) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 146						

3315202452 Peer Mentoring Programm

2 SWS						
TU	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.102		N.N.
TU	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.13		N.N.
TU	Do	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.14		N.N.
TU	Fr	13-15	wöch. (4)	NEW14, 1.13		N.N.
TU	Di	13-15	wöch. (5)	NEW15, 1.202		N.N.
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
3) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						
4) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
5) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Tasha Spohr, spohrtass@physik.hu-berlin.de

Bachelor of Science

P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik

331520245006 Mathematische Grundlagen

4 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07		W. Winter
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.07		W. Winter
1) findet vom 15.10.2024 bis 03.12.2024 statt						
2) findet vom 16.10.2024 bis 04.12.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128106>

Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Mathematik, die für die ersten Semester des Physikstudiums benötigt werden.

Voraussetzungen

Keine

Gliederung / Themen / Inhalte

- Komplexe Zahlen
- Differential- und Integralrechnung
- Krummlinige Koordinaten
- Differentialgleichungen
- Elementare lineare Algebra

Literatur:

Großmann . Mathematischer Einführungskurs für die Physik [Einfach-Mittel]. *Springer Vieweg 2012*

Schulz . Physik mit Bleistift . *Verlag Harri Deutsch, Springer*

Papula . Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Bd. 1+2) . *Springer Vieweg 2015*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Priv.-Doz. Dr. Walter Winter, walter.winter AT physik hu-berlin de

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

331520245006 Mathematische Grundlagen

2 SWS						
UE	Fr	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.102	F. Intravaia	
UE	Mo	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.11	F. Intravaia	
UE	Di	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.11	F. Intravaia	
UE	Mo	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.12	B. Beverungen	
UE	Di	13-15	wöch. (5)	NEW14, 1.14	A. Datta	
1) findet vom 18.10.2024 bis 06.12.2024 statt						
2) findet vom 14.10.2024 bis 02.12.2024 statt						
3) findet vom 15.10.2024 bis 03.12.2024 statt						
4) findet vom 14.10.2024 bis 02.12.2024 statt						
5) findet vom 15.10.2024 bis 03.12.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128106>

Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Mathematik, die für die ersten Semester des Physikstudiums benötigt werden.

Voraussetzungen

Keine

Gliederung / Themen / Inhalte

- Komplexe Zahlen
- Differential- und Integralrechnung
- Krummlinige Koordinaten
- Differentialgleichungen
- Elementare lineare Algebra

Literatur:

Großmann . Mathematischer Einführungskurs für die Physik [Einfach-Mittel]. *Springer Vieweg 2012*

Schulz . Physik mit Bleistift . *Verlag Harri Deutsch, Springer*

Papula . Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Bd. 1+2) . *Springer Vieweg 2015*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Priv.-Doz. Dr. Walter Winter, walter.winter AT physik hu-berlin de

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

331520245007 Einführungspraktikum

3 SWS						
VL	Mi	07-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07	D. Kohlberger	
1) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt						

Moodle-Link:

<http://siehe unten>

Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb, Vertiefung und Übung von Grundkompetenzen der praktisch-experimentellen Arbeit in der Physik

Voraussetzungen

Kenntnisse der mathematischen Grundlagen

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesungsreihe, Seminare 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. *McGraw-Hill Book Co.*

Thomas Bornath, Günter Walter . Messunsicherheiten – Grundlagen für das Physikalische Praktikum. *Springer Spectrum Reihe: essentials*

Thomas Bornath, Günter Walter . Messunsicherheiten – Anwendungen für das Physikalische Praktikum. *Springer Spectrum Reihe: essentials*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

GPR-Leiter: Dr. Kohlberger, Raum 1'206 (New15) + 2'04 (LCP)

Prüfung:

keine MAP; jeweils Testate/Auswertungsgespräche zu den Teil-Versuchen und Erarbeitung eines abschließenden Versuchsberichtes (Bestehen als Bedingung für Leistungsnachweis)

331520245024 Einführungspraktikum

1 SWS

PR

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 2.04

M. Belhassen,
B. Haas,
F. Hatami,
D. Kohlberger,
A. Opitz,
P. Pavone,
J. Wollenberger

1) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://siehe unten>

Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb, Vertiefung und Übung von Grundkompetenzen der praktisch-experimentellen Arbeit in der Physik

Voraussetzungen

Kenntnisse der mathematischen Grundlagen

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesungsreihe, Seminare 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. *McGraw-Hill Book Co.*

Thomas Bornath, Günter Walter . Messunsicherheiten – Grundlagen für das Physikalische Praktikum. *Springer Spectrum Reihe: essentials*

Thomas Bornath, Günter Walter . Messunsicherheiten – Anwendungen für das Physikalische Praktikum. *Springer Spectrum Reihe: essentials*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

GPR-Leiter: Dr. Kohlberger, Raum 1'206 (New15) + 2'04 (LCP)

Prüfung:

keine MAP; jeweils Testate/Auswertungsgespräche zu den Teil-Versuchen und Erarbeitung eines abschließenden Versuchsberichtes (Bestehen als Bedingung für Leistungsnachweis)

P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre

331520245024 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

4 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.201

O. Benson

Di

11-13

wöch. (2)

NEW15, 1.201

O. Benson

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

331520245024 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

2 SWS

UE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.101

C. Leitgeb

UE

Mi

15-17

wöch. (2)

NEW15, 3.101

C. Leitgeb

UE

Mo

13-15

wöch. (3)

NEW14, 1.11

B. Haas

UE

Mi

15-17

wöch. (4)

NEW15, 1.202

B. Haas

UE

Mo

13-15

wöch. (5)

NEW15, 3.101

H. Kirmse

UE

Mi

15-17

wöch. (6)

NEW14, 3.12

H. Kirmse

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

3) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

- 4) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
 5) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
 6) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 14

P1.3 - Physik III: Optik

331520245096 Physik III Optik

4 SWS					
VL	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW15, 1.201	A. Peters
	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW15, 1.201	A. Peters
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129000>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen und experimentellen Methoden der Optik systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

Voraussetzungen

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0, P1.1 und P1.2

Gliederung / Themen / Inhalte

- Elektromagnetische Wellen
- Lichtausbreitung in Materie, Absorption und Dispersion
- Licht an Grenzflächen (Fresnel'sche Formeln)
- Wellenoptik (Interferenz, Kohärenz, Beugung)
- Geometrische Optik, Gauß'sche Optik und reale optische Systeme
- Anisotrope Medien (Polarisationsoptik)
- Geführtes Licht
- Grundlagen der nicht-linearen Optik
- Quanteneffekte mit Licht

Literatur:

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

E. Hecht . Optics. *Addison Wesley*

M. Born, E. Wolf . Principles of Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Achim Peters, PhD, achim.peters@physik.hu-berlin.de, 030 2093 82330, NEW15 1'706

Prüfung:

Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluß der Lehrveranstaltung sind eine bestandene Klausur und die adäquate Bearbeitung der Übungsaufgaben. Hierbei werden die individuell abzugebenden Lösungen der Übungsaufgaben hinsichtlich der Bearbeitung, praktisch unabhängig von der Richtigkeit der Lösung, bepunktet. Eine erfolgreiche Teilnahme an der Übung ist gegeben, wenn 50 % der Übungsaufgaben adäquat bearbeitet und eine Aufgabe in der Übung richtig vorgerechnet worden sind. Die Note für die Lehrveranstaltung ergibt sich aus der Klausurnote.

331520245096 Physik III Optik

2 SWS					
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.09	E. Kovalchuk
UE	Do	15-17	wöch. (2)	NEW14, 3.12	P. Arciszewski
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW15, 3.101	M. Belhassen
UE	Mi	09-11	wöch. (4)	NEW15, 1.202	G. Pieplow
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt					
3) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					
4) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129000>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen und experimentellen Methoden der Optik systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

Voraussetzungen

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0, P1.1 und P1.2

Gliederung / Themen / Inhalte

- Elektromagnetische Wellen
- Lichtausbreitung in Materie, Absorption und Dispersion
- Licht an Grenzflächen (Fresnel'sche Formeln)
- Wellenoptik (Interferenz, Kohärenz, Beugung)

- Geometrische Optik, Gauß'sche Optik und reale optische Systeme
- Anisotrope Medien (Polarisationsoptik)
- Geführtes Licht
- Grundlagen der nicht-linearen Optik
- Quanteneffekte mit Licht

Literatur:

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

E. Hecht . Optics. *Addison Wesley*

M. Born, E. Wolf . Principles of Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Achim Peters, PhD, achim.peters@physik.hu-berlin.de, 030 2093 82330, NEW15 1'706

Prüfung:

Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluß der Lehrveranstaltung sind eine bestandene Klausur und die adäquate Bearbeitung der Übungsaufgaben. Hierbei werden die individuell abzugebenden Lösungen der Übungsaufgaben hinsichtlich der Bearbeitung, praktisch unabhängig von der Richtigkeit der Lösung, bepunktet. Eine erfolgreiche Teilnahme an der Übung ist gegeben, wenn 50 % der Übungsaufgaben adäquat bearbeitet und eine Aufgabe in der Übung richtig vorgerechnet worden sind. Die Note für die Lehrveranstaltung ergibt sich aus der Klausurnote.

331520245096 Physik III Optik

2 SWS

TU

Mi

17-19

wöch. (1)

NEW15, 1.201

A. Peters

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129000>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen und experimentellen Methoden der Optik systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

Voraussetzungen

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0, P1.1 und P1.2

Gliederung / Themen / Inhalte

- Elektromagnetische Wellen
- Lichtausbreitung in Materie, Absorption und Dispersion
- Licht an Grenzflächen (Fresnel'sche Formeln)
- Wellenoptik (Interferenz, Kohärenz, Beugung)
- Geometrische Optik, Gauß'sche Optik und reale optische Systeme
- Anisotrope Medien (Polarisationsoptik)
- Geführtes Licht
- Grundlagen der nicht-linearen Optik
- Quanteneffekte mit Licht

Literatur:

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

E. Hecht . Optics. *Addison Wesley*

M. Born, E. Wolf . Principles of Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Achim Peters, PhD, achim.peters@physik.hu-berlin.de, 030 2093 82330, NEW15 1'706

Prüfung:

Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluß der Lehrveranstaltung sind eine bestandene Klausur und die adäquate Bearbeitung der Übungsaufgaben. Hierbei werden die individuell abzugebenden Lösungen der Übungsaufgaben hinsichtlich der Bearbeitung, praktisch unabhängig von der Richtigkeit der Lösung, bepunktet. Eine erfolgreiche Teilnahme an der Übung ist gegeben, wenn 50 % der Übungsaufgaben adäquat bearbeitet und eine Aufgabe in der Übung richtig vorgerechnet worden sind. Die Note für die Lehrveranstaltung ergibt sich aus der Klausurnote.

P2.2 / Pe2 - Theoretische Physik II: Elektrodynamik

331520245079 Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP)

4 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 0.07

O. Hohm

Do

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.07

O. Hohm

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

331520245079 Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP)

2 SWS					
UE	Fr	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221	G. Jakobsen
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 121	G. Jakobsen
UE	Fr	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.14	O. Hohm
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					
3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 15					

331520245079 Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP)

2 SWS					
TU	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.09	O. Hohm
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 15					

P2.4 / P9a (SO 2010) / Pe4 - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik

331520245051 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

4 SWS					
VL	Di	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0310	P. Uwer
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.07	P. Uwer
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt					
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul erweitert und vertieft die Kenntnisse über Konzepte und Methoden der Quantentheorie. Diese Kenntnisse werden auf die Lösung konkreter Aufgabenstellungen der Quantenmechanik angewendet.

Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module P2.1, P2.2, P2.3 sowie P3.1-P3.3 und P4.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Quantenmechanische Dynamik
- Näherungsmethoden
- Bewegung im elektromagnetischen Feld
- Vielteilchensysteme
- Atome und Moleküle
- Relativistische Quantenmechanik
- Elemente der Streutheorie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Peter Uwer, Newtonstr. 15, Raum 1'414

Prüfung:

Klausur

331520245051 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS					
UE	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.14	P. Uwer
UE	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.09	O. Bär
UE	Do	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.09	O. Bär
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt					
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					
3) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul erweitert und vertieft die Kenntnisse über Konzepte und Methoden der Quantentheorie. Diese Kenntnisse werden auf die Lösung konkreter Aufgabenstellungen der Quantenmechanik angewendet.

Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module P2.1, P2.2, P2.3 sowie P3.1-P3.3 und P4.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Quantenmechanische Dynamik
- Näherungsmethoden
- Bewegung im elektromagnetischen Feld
- Vielteilchensysteme
- Atome und Moleküle
- Relativistische Quantenmechanik
- Elemente der Streutheorie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Peter Uwer, Newtonstr. 15, Raum 1'414

Prüfung:
Klausur

33152024505 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS

TU

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.05

P. Uwer

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul erweitert und vertieft die Kenntnisse über Konzepte und Methoden der Quantentheorie. Diese Kenntnisse werden auf die Lösung konkreter Aufgabenstellungen der Quantenmechanik angewendet.

Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module P2.1, P2.2, P2.3 sowie P3.1-P3.3 und P4.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Quantenmechanische Dynamik
- Näherungsmethoden
- Bewegung im elektromagnetischen Feld
- Vielteilchensysteme
- Atome und Moleküle
- Relativistische Quantenmechanik
- Elemente der Streutheorie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Peter Uwer, Newtonstr. 15, Raum 1'414

Prüfung:
Klausur

P3.1 - Analysis I

33152024514 Mathematik: Analysis I

4 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.07

A. Ortega Ortega

Do

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.07

A. Ortega Ortega

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Gliederung / Themen / Inhalte

- Rationale, reelle und komplexe Zahlen
- Zahlenfolgen und Reihen
- Potenzreihen
- elementare Funktionen
- stetige Funktionen
- Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Variablen
- Konvergenz von Funktionenfolgen

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Angela Ortega (1.406, Institut für Mathematik, Johann-von-Neumann-Haus 1, Rudower Chaussee 25)

Prüfung:

- erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben
- Klausur, 120-180 Minuten

33152024514 Mathematik: Analysis I

2 SWS

UE

Do

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.202

O. Müller

UE

Do

11-13

wöch. (2)

NEW14, 1.13

O. Müller

UE

Do

11-13

wöch. (3)

NEW15, 2.101

O. Müller

UE

Do

15-17

wöch. (4)

NEW14, 1.13

O. Müller

UE

Mo

13-15

wöch. (5)

NEW14, 1.13

O. Müller

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

3) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

4) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

5) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Gliederung / Themen / Inhalte

- Rationale, reelle und komplexe Zahlen
- Zahlenfolgen und Reihen
- Potenzreihen
- elementare Funktionen
- stetige Funktionen

- Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Variablen
- Konvergenz von Funktionenfolgen

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Angela Ortega (1.406, Institut für Mathematik, Johann-von-Neumann-Haus 1, Rudower Chaussee 25)

Prüfung:

- erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben
- Klausur, 120-180 Minuten

P3.3 - Analysis III

33152024503 Math. Methoden (Analysis III)

4 SWS						
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.07	B. Zwicknagl	
	Do	09-11	wöch. (2)	RUD26, 0110	B. Zwicknagl	
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						

Voraussetzungen

Analysis II

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Anfangswertprobleme für gewöhnliche Differentialgleichungen
 - 1.1 Existenz und Eindeutigkeit der Lösung
 - 1.2 Lösungsmethoden
 - 1.3 Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen
 - 1.4 Stabilität stationärer Lösungen
2. Rand- und Eigenwertprobleme für gewöhnliche Differentialgleichungen
 - 2.1 Allgemeines Randwertproblem. Lösbarkeit
 - 2.2 Sturm-Liouvillesches Eigenwertproblem
 - 2.3 Greensche Funktion des Randwertproblems
 - 2.4 Spezielle Funktionen
3. Elemente der Funktionanalysis
 - 3.1 Normierte Vektorräume. Räume mit Skalarprodukte. Hilbert-Räume
 - 3.2 Orthonormalbasen
 - 3.3 Lineare beschränkte Operatoren
 - 3.4 Dualraum. Verallgemeinerte Funktionen
 - 3.5 Vervollständigung
 - 3.6 Spektrum
 - 3.7 Kompakte Mengen und lineare kompakten Operatoren
 - 3.8 Spectraltheorie linearer kompakter selbstadjungierte Operatoren

Literatur:

Hertel, Peter . Mathematikbuch Mathematikbuch zur Physik.

Kerner, Hans . Mathematik für Physiker.

Berendt, Gerhard . Mathematik für Physiker 2 Funktionentheorie, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen.

33152024503 Math. Methoden (Analysis III)

2 SWS						
UE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.11	A. Ortega Ortega	
UE	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.12	A. Ortega Ortega	
UE	Di	09-11	wöch. (3)	NEW15, 3.101	N.N.	
UE	Do	13-15	wöch. (4)	NEW14, 1.09	N.N.	
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
3) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						
4) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						

Voraussetzungen

Analysis II

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Anfangswertprobleme für gewöhnliche Differentialgleichungen
 - 1.1 Existenz und Eindeutigkeit der Lösung
 - 1.2 Lösungsmethoden
 - 1.3 Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen
 - 1.4 Stabilität stationärer Lösungen
2. Rand- und Eigenwertprobleme für gewöhnliche Differentialgleichungen
 - 2.1 Allgemeines Randwertproblem. Lösbarkeit
 - 2.2 Sturm-Liouvillesches Eigenwertproblem
 - 2.3 Greensche Funktion des Randwertproblems
 - 2.4 Spezielle Funktionen
3. Elemente der Funktionanalysis
 - 3.1 Normierte Vektorräume. Räume mit Skalarprodukte. Hilbert-Räume
 - 3.2 Orthonormalbasen
 - 3.3 Lineare beschränkte Operatoren
 - 3.4 Dualraum. Verallgemeinerte Funktionen

- 3.5 Vervollständigung
- 3.6 Spektrum
- 3.7 Kompakte Mengen und lineare kompakten Operatoren
- 3.8 Spectraltheorie linearer kompakter selbstadjungierte Operatoren

Literatur:

Hertel, Peter . Mathematikbuch Mathematikbuch zur Physik.

Kerner, Hans . Mathematik für Physiker.

Berendt, Gerhard . Mathematik für Physiker 2 Funktionentheorie, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen.

P4 - Lineare Algebra

331520245205 Mathematik: Lineare Algebra

4 SWS

VL	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.201	D. Walter
	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.201	D. Walter

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Im Rahmen dieser Vorlesung sollen die Studierenden mit den Methoden und den mathematischen Grundlagen der linearen Algebra vertraut gemacht werden. Ziel ist - neben der sicheren Beherrschung der Prinzipien und Rechenmethoden - die Entwicklung mathematischer Intuition, die anhand konkreter Probleme ausgiebig trainiert werden soll.

Gliederung / Themen / Inhalte

Algebraische Strukturen (Mengen, Gruppen, Ringe, Körper, Vektorräume/affine Räume), lineare Gleichungssysteme, Matrizen und Determinanten, Eigenräume und Eigenvektoren, Basistransformationen, Tensorproduct.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Ania Otwinowska, Rudower Chaussee 25 , Raum 1.404

Prüfung:

Eine Klausur zum Abschluss des Kurses.

331520245205 Mathematik: Lineare Algebra

2 SWS

UE	Fr	09-11	wöch. (1)	NEW15, 2.102	A. Otwinowska
UE	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.15	A. Otwinowska
UE	Fr	09-11	wöch. (3)	RUD25, 3.011	O. Müller
UE	Fr	13-15	wöch. (4)	RUD25, 3.008	O. Müller

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
4) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Im Rahmen dieser Vorlesung sollen die Studierenden mit den Methoden und den mathematischen Grundlagen der linearen Algebra vertraut gemacht werden. Ziel ist - neben der sicheren Beherrschung der Prinzipien und Rechenmethoden - die Entwicklung mathematischer Intuition, die anhand konkreter Probleme ausgiebig trainiert werden soll.

Gliederung / Themen / Inhalte

Algebraische Strukturen (Mengen, Gruppen, Ringe, Körper, Vektorräume/affine Räume), lineare Gleichungssysteme, Matrizen und Determinanten, Eigenräume und Eigenvektoren, Basistransformationen, Tensorproduct.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Ania Otwinowska, Rudower Chaussee 25 , Raum 1.404

Prüfung:

Eine Klausur zum Abschluss des Kurses.

P6.2 - Grundpraktikum II

331520245076 Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik

4 SWS

PR	Di	07-13	wöch. (1)	NEW14, 2.04	D. Kohlberger, N. Severin
	Di	07-13	wöch. (2)	NEW14, 2.04	B. Düzel, D. Kohlberger, L. Orphal-Kobin, S. Tillack

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lösen experimentelle Fragestellungen in den Gebieten von Elektrizitätslehre und Optik mittels eigener und weitgehend selbständiger praktisch-experimenteller Tätigkeit. Sie sind in der Lage, die Nutzung

experimenteller Grundprinzipien, Techniken und Geräte einzuschätzen, bewerten und dokumentieren
experimentelle Ergebnisse eigenständig.

Voraussetzungen

Kenntnisse der Inhalte von P0, P1.2 und gleichzeitiger Besuch von P1.3

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation
und Auswertung von Experimenten aus den
Stoffgebieten von Elektrizitätslehre (5 Experimente) und Optik (5 Experimente im ZS)
Elektrizitätslehre: elektrische Messverfahren,
Gleichstrom- und Wechselstromwiderstände,
Zweipole und Vierpole, Schwingkreise, Transformator,
Gleichrichter, Elektronen in statischen
Feldern
Optik: geometrische Optik (Brechung, Linsen
und Linsensysteme, einfache optische Geräte),
Wellenoptik (Polarisation, Interferenz,
Beugung, Spektrometer)

Literatur:

H. Vogel . Gerthsen Physik. *Springer Verlag*

W. Demtröder . Experimentalphysik. *Springer Verlag*

L. Bergmann und C. Schäfer . Lehrbuch der Experimentalphysik. *Walter de Gruyter*

W. Ilberg . Physikalisches Praktikum für Anfänger. *B.G.Teubner Verlagsgesellschaft*

U. Müller . Physikalisches Grundpraktikum: Elektrodynamik und Optik. *online verfügbar (Webseite)*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

GPR-Leiter: Dr. Kohlberger, Raum 1'206 (New15) + 204 (LCP)

Prüfung:

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

P7.1 / P10a (SO 2010) - Einführung in die Festkörperphysik

331520245088 Inf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften

4 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW15, 1.201

S. Fischer

Mi

09-11

wöch. (2)

NEW15, 1.201

S. Fischer

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/edit.php?id=130998>

Lern- und Qualifikationsziele

Der Kurs stellt grundlegende Prinzipien der Festkörperphysik vor. Besondere Schwerpunkte liegen in den Bereichen Kristallsymmetrie, elektronische Energiebänder in kristallinen Festkörpern, dielektrische Eigenschaften von Isolatoren, Phononen, Halbleiter, elektronischer Transport in Halbleitern, optische Eigenschaften von Halbleitern. Im Ausblick werden Phänomene von magnetischen Materialien und Supraleiter angesprochen.

Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P1.2,P2.2,P1.4

Gliederung / Themen / Inhalte

- * Quantisiertes freies Elektronengas
- * Kristallbindung und -struktur
- * Reziprokes Gitter und Beugung
- * Elektronen in einem periodischen Gitter
- * Halbleiterphysik
- * Phononen
- * Elektronendynamik in Festkörpern
- * Optoelektronische Eigenschaften von Festkörpern

Ausblick:

- * Magnetische Eigenschaften von Festkörpern
- * Supraleiter

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

Kittel . Intr. to Solid State Physics. *Wiley*

Achcroft / Mermin . Solid State Physics. *Saunders*

Ibach / Lüth . Einführung in die Festkörperphysik. *Springer*

Gross / Marx . Festkörperphysik. *De Gruyter*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
Klausur am Ende des Semesters.

331520245088 Inf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften

2 SWS

UE	Di	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.101	O. Chiatti
UE	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.15	L. Grote
UE	Mi	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.15	M. Müller
UE	Fr	15-17	wöch. (4)		M. Busch

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

3) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

4) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/edit.php?id=130998>

Lern- und Qualifikationsziele

Der Kurs stellt grundlegende Prinzipien der Festkörperphysik vor. Besondere Schwerpunkte liegen in den Bereichen Kristallsymmetrie, elektronische Energiebänder in kristallinen Festkörpern, dielektrische Eigenschaften von Isolatoren, Phononen, Halbleiter, elektronischer Transport in Halbleitern, optische Eigenschaften von Halbleitern. Im Ausblick werden Phänomene von magnetischen Materialien und Supraleiter angesprochen.

Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P1.2,P2.2,P1.4

Gliederung / Themen / Inhalte

- * Quantisiertes freies Elektronengas
- * Kristallbindung und -struktur
- * Reziprokes Gitter und Beugung
- * Elektronen in einem periodischen Gitter
- * Halbleiterphysik
- * Phononen
- * Elektronendynamik in Festkörpern
- * Optoelektronische Eigenschaften von Festkörpern

Ausblick:

- * Magnetische Eigenschaften von Festkörpern
- * Supraleiter

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

Kittel . Intr. to Solid State Physics. *Wiley*

Achcroft / Mermin . Solid State Physics. *Saunders*

Ibach / Lüth . Einführung in die Festkörperphysik. *Springer*

Gross / Marx . Festkörperphysik. *De Gruyter*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.

Klausur am Ende des Semesters.

P7.2 / P10b (SO 2010) - Einführung in die Kern- und Elementarteilchenphysik

331520245088 Inf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik

4 SWS

VL	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.05	H. Lacker
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.05	H. Lacker

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen die fundamentalen Prinzipien aus dem Teilbereich Kern- und Teilchenphysik der Struktur der Materie kennen und auf ausgewählte Probleme anzuwenden.

Voraussetzungen

Grundlagen-Module des Bachelor-Programms, insbesondere Elektrodynamik, Quantenphysik

Gliederung / Themen / Inhalte

- * Wechselwirkung von Strahlung mit Materie
- * Detektoren für Teilchenstrahlung
- * statischer Aufbau der Atomkerne
- * Kernmodelle und Kernkraft
- * Radioaktives Zerfallsgesetz und Dosimetrie
- * α -, β - und γ - Zerfälle
- * Gamma-Spektroskopie von Atomkernen
- * Paritätsverletzung im β -Zerfall
- * Helizität des Neutrinos
- * Anwendungen der Kernphysik
- * Elastische Elektron-Kern-Streuung
- * Quarks und Hadronen: Additive und multiplikative Quantenzahlen

- * Isospin, SU(3)-Multipletts der Hadronen
 - * Erhaltungssätze
 - * Feynman-Diagramme
 - * Quark-Parton-Modell und tiefinelastische Wechselwirkung
 - * Elektromagnetische, starke und schwache Wechselwirkung
 - * Quarkmischung und CP-Verletzung
 - * Grundlagen des Standardmodells der Elementarteilchenphysik
- Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

Perkins . Hochenergiephysik. *Addison-Wesley*
Williams . Nuclear and Particle Physics. *Clarendon Press*
Mayer-Kuckuk . Kernphysik. *Teubner*
Bettini . Introduction to Elementary Particle Physics. *Cambridge Univ. Press*
Berger . Teilchenphysik: Eine Einführung. *Springer*
Povh . Teilchen und Kerne. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Thomas Lohse, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Das Modul wird mit einer Klausur geprüft.

331520245088nf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik

2 SWS					
UE	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.02	U. Schwanke
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.12	U. Schwanke
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.12	C. Scharf
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					
3) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen die fundamentalen Prinzipien aus dem Teilbereich Kern- und Teilchenphysik der Struktur der Materie kennen und auf ausgewählte Probleme anzuwenden.

Voraussetzungen

Grundlagen-Module des Bachelor-Programms, insbesondere Elektrodynamik, Quantenphysik

Gliederung / Themen / Inhalte

- * Wechselwirkung von Strahlung mit Materie
- * Detektoren für Teilchenstrahlung
- * statischer Aufbau der Atomkerne
- * Kernmodelle und Kernkraft
- * Radioaktives Zerfallsgesetz und Dosimetrie
- * α -, β - und γ - Zerfälle
- * Gamma-Spektroskopie von Atomkernen
- * Paritätsverletzung im β -Zerfall
- * Helizität des Neutrinos
- * Anwendungen der Kernphysik
- * Elastische Elektron-Kern-Streuung
- * Quarks und Hadronen: Additive und multiplikative Quantenzahlen
- * Isospin, SU(3)-Multipletts der Hadronen
- * Erhaltungssätze
- * Feynman-Diagramme
- * Quark-Parton-Modell und tiefinelastische Wechselwirkung
- * Elektromagnetische, starke und schwache Wechselwirkung
- * Quarkmischung und CP-Verletzung
- * Grundlagen des Standardmodells der Elementarteilchenphysik

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

Perkins . Hochenergiephysik. *Addison-Wesley*
Williams . Nuclear and Particle Physics. *Clarendon Press*
Mayer-Kuckuk . Kernphysik. *Teubner*
Bettini . Introduction to Elementary Particle Physics. *Cambridge Univ. Press*
Berger . Teilchenphysik: Eine Einführung. *Springer*
Povh . Teilchen und Kerne. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Thomas Lohse, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Das Modul wird mit einer Klausur geprüft.

P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I

3315202451 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,
J. Bopp,
O. Chiatti,
B. Haas,
S. Hackbarth,
F. Hatami,
G. Kewes,
H. Kirmse,
S. Kirstein,
E. Kovalchuk,
S. Kurlov,
A. Oppelt,
P. Schneeweiß,
N. Severin,
J. Volz
P. Amsalem,
M. Bahmani,
S. Blumstengel,
J. Bopp,
O. Chiatti,
B. Haas,
S. Hackbarth,
F. Hatami,
G. Kewes,
H. Kirmse,
S. Kirstein,
E. Kovalchuk,
S. Kurlov,
A. Oppelt,
P. Schneeweiß,
N. Severin,
J. Volz

- 1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P3 und P4

Gliederung / Themen / Inhalte

Versuche aus den folgenden Gebieten:

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Steffen Hackbarth NEW 15 Raum 1'305

Prüfung:

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

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

P8b - Fortgeschrittenenpraktikum II

3315202451 Fortgeschrittenenpraktikum II

16 SWS PR	Di	09-17	wöch. (1)	NEW15, 3.201	M. Bahmani, S. Blumstengel, O. Chiatti, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, H. Kirmse, S. Kirstein, N. Severin, J. Volz
	Do	09-17	wöch. (2)	NEW15, 3.201	M. Bahmani, S. Blumstengel, O. Chiatti, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, H. Kirmse, S. Kirstein, N. Severin, J. Volz
PR	Di	09-17	wöch. (3)	NEW15, 3.201	P. Amsalem, J. Bopp, G. Gregoriev, G. Kewes, E. Kovalchuk, S. Kurllov, A. Oppelt, P. Schneeweiß
	Do	09-17	wöch. (4)	NEW15, 3.201	P. Amsalem, J. Bopp, G. Gregoriev, G. Kewes, E. Kovalchuk, S. Kurllov, A. Oppelt, P. Schneeweiß

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
 3) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 4) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 18

P8c - Elektronik

33152024508 Elektronik (WiSe 24)

2 SWS VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
	Di	11-13	wöch. (3)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
	Di	11-13	wöch. (4)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
	Di	11-13	wöch. (5)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
	Di	11-13	wöch. (6)	NEW15, 1.202	O. Chiatti

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 3) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 4) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 5) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 6) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 17

33152024508 Elektronik (WiSe 24)

2 SWS PR					N.N.
-------------	--	--	--	--	------

detaillierte Beschreibung siehe S. 17

P8f - Forschungsseminar

331520245009 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 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) Neutrinoophysik

-- Vorhersage und Entdeckung des Elektron-Neutrinos, Experiment von Cowan & Reines

-- Familienstruktur der Neutrinos, Entdeckung des Myon-Neutrinos

-- Experimente zur direkten Messung von Neutrinomassen, Experimentelle Grenzen

-- Majorana-Neutrinos versus Dirac Neutrinos

-- Suche nach dem neutrinolosen doppelten Beta-Zerfall

-- Natürliche Neutrinoquellen: Solare und Atmosphärische Neutrinos

-- 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

331520245052 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl) (englisch)

2 SWS
SE

Di

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 121

M. Moreno

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

331520245086 Moderne Oxidelektronik

2 SWS
SE

Do

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.101

R. Engel-Herbert,
S. Fischer

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/edit.php?id=131032>

Lern- und Qualifikationsziele

Literatursuche und -bewertung zu ausgewählten aktuellen Themen,

Erarbeitung eines wissenschaftlichen Vortrags,

wissenschaftliche Diskussion

Voraussetzungen

Interesse in Experimenteller Physik und modernen Materialien für die Elektronik

Bachelorphysik: Experimentalphysik 1-3, Quantenmechanik

Ideal: Einf. Festkörperphysik

Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Themen zur Materialforschung und Anwendung zu

- neuartiger Halbleiteroxide

- Anwendungen: Opto-/Leistungselektronik, Quantenelektronik-/sensorik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Saskia Fischer, NEW 15, 2'516; Anmeldung im Sekretariat: NEW 15, 2'517

Prüfung:

Vortrag

33152024514 Ausgewählte Probleme in der Theoretischen Physik

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Grundlegenden Fertigkeiten im wissenschaftlichen Arbeiten und Präsentieren.

Gliederung / Themen / Inhalte

Projekte zu unterschiedlichen Themen der theoretischen Physik aus Gebieten wie klassischer Feldtheorie, Quantenfeldtheorie, Stringtheorie und darüber hinaus.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Thomas Klose (IRIS-Adlershof, Zum großen Windkanal 2, Raum 1'226; thomas.klose@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Seminarvortrag (45 Min)

33152024519 Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik

2 SWS

SE

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.102

O. Benson,
A. Peters,
S. Ramelow,
A. Saenz

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Seminar sollen einige verblüffende Aspekte der Quantenphysik verständlich präsentiert werden. Erlernt werden soll zum einen die selbständige Erarbeitung eines abgeschlossenen wissenschaftlichen Themas, aber auch dessen professionelle Präsentation in einem allgemeinverständlichen Vortrag. Als Themen werden verschiedene quantenphysikalische Effekte gewählt, die sowohl von ihrer theoretischen Basis her, als auch anhand aktueller und/oder berühmter Experimente erläutert werden.

Voraussetzungen

Kenntnisse aus den Modulen des 1.-4. Semesters

Gliederung / Themen / Inhalte

Mögliche Themen (weitere werden zum Beginn der Veranstaltung vorgestellt):

- Nichtlokalität und die Bellschen Ungleichungen
- Teleportation
- Interferenz makroskopischer Objekte
- Wheelers Delayed Choice Gedankenexperiment
- Beobachtung von Lichtquanten
- Schrödingers Katze
- Messprozess
- Kohärenz/Dekohärenz
- Welle-Teilchen-Dualismus
- Quanten-Zeno-Effekt
- Materiewellen
- Quantenkryptographie

Literatur:

..

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. A. Saenz, NEW15, 2'208, Tel.:82041

Prüfung:

Vortrag und aktive Beteiligung an den Diskussionen

P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik

33152024516 Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik (englisch)

2 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.202

D. Berge

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Astrophysik ist ein schnell wachsender Zweig der modernen Physik mit Beziehungen zur Plasmaphysik, Hydrodynamik, Atom- und Teilchenphysik, Feldtheorie und Supercomputing. Die Vorlesung bietet eine Einführung in die wesentlichen Konzepte der Astrophysik und Galaktischen Astronomie.

Voraussetzungen

Grundvorlesungen Physik

Grundvorlesungen Mathematik

Gliederung / Themen / Inhalte

- Koordinaten, Zeit, Beobachtungsmethoden
- Sonnensystem
- Aufbau und Atmosphäre der Sonne
- Sternentstehung und -entwicklung
- Milchstraße: Struktur und Interstellare Materie
- Extrasolare Planeten
- Stellare Populationen
- Kompakte Objekte
- Galaxien und deren Entwicklung

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

Weigert, A., Wendker, H.J., Wisotzki, L. . Astronomie und Astrophysik. *Wiley-VCH*
Karttunen et al. . Fundamental Astronomy. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

David Berge, david.berge@hu-berlin.de

Prüfung:

Aktive Teilnahme in den Vorlesungen und Übungen, Lösung von 50% der Hausaufgaben sowie der Klausur, mündliches Prüfungsgespräch

3315202451 Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik (englisch)

2 SWS					
UE	Fr	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.09	D. Parsons
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Astrophysik ist ein schnell wachsender Zweig der modernen Physik mit Beziehungen zur Plasmaphysik, Hydrodynamik, Atom- und Teilchenphysik, Feldtheorie und Supercomputing. Die Vorlesung bietet eine Einführung in die wesentlichen Konzepte der Astrophysik und Galaktischen Astronomie.

Voraussetzungen

Grundvorlesungen Physik

Grundvorlesungen Mathematik

Gliederung / Themen / Inhalte

- Koordinaten, Zeit, Beobachtungsmethoden
- Sonnensystem
- Aufbau und Atmosphäre der Sonne
- Sternentstehung und -entwicklung
- Milchstraße: Struktur und Interstellare Materie
- Extrasolare Planeten
- Stellare Populationen
- Kompakte Objekte
- Galaxien und deren Entwicklung

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

Weigert, A., Wendker, H.J., Wisotzki, L. . Astronomie und Astrophysik. *Wiley-VCH*
Karttunen et al. . Fundamental Astronomy. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

David Berge, david.berge@hu-berlin.de

Prüfung:

Aktive Teilnahme in den Vorlesungen und Übungen, Lösung von 50% der Hausaufgaben sowie der Klausur, mündliches Prüfungsgespräch

Pe2 UeFW - Theoretische Physik II: Elektrodynamik

33152024507 Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP)

4 SWS					
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.07	O. Hohm
	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.07	O. Hohm
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 14</i>					

33152024507 Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP)

2 SWS					
UE	Fr	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221	G. Jakobsen
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 121	G. Jakobsen
UE	Fr	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.14	O. Hohm
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt					

3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 15

33152024507 Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP)

2 SWS
 TU Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 1.09 O. Hohm
 1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 15

Pe4 UeFW - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik

33152024505 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

4 SWS
 VL Di 13-15 wöch. (1) RUD26, 0310 P. Uwer
 Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 0.07 P. Uwer
 1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 175

33152024505 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS
 UE Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.14 P. Uwer
 UE Mi 15-17 wöch. (2) NEW14, 1.09 O. Bär
 UE Do 15-17 wöch. (3) NEW14, 1.09 O. Bär
 1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
 2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
 3) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 175

33152024505 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS
 TU Fr 15-17 wöch. (1) NEW14, 0.05 P. Uwer
 1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 176

B. Sc. (Kombinationsfach Ph)

PK1 /PK1e - Experimentalphysik 1

33152024506 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre (UeWP: 10 SP, MBPH 2)

4 SWS
 VL Do 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.201 P. Schneeweiß, J. Volz
 Fr 09-11 wöch. (2) NEW15, 1.201 P. Schneeweiß, J. Volz
 1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
 2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=130015>

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundbegriffe der Mechanik und Wärmelehre
 Analyse und Lösung physikalischer Probleme
 Grundprinzipien des Experimentierens, Planung von Experimenten, Einschätzung der Aussagekraft experimenteller Resultate

Voraussetzungen

sehr gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik

Gliederung / Themen / Inhalte

Newtonsche Dynamik, Erhaltungssätze, Bezugssysteme, Bewegung starrer Körper, Elastizitätslehre, Hydrostatik u.-
 dynamik, Schwingungen u. Wellen, Wärmelehre, Hauptsätze der Thermodynamik, kinetische Gastheorie

Literatur:

Halliday . Halliday Physik. Wiley-VCH

Meschede/Gerthsen . Gerthsen Physik. Springer

Demtröder . Experimentalphysik I: Mechanik und Wärmelehre. Springer

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Jürgen Volz (juergen.volz@hu-berlin.de) / Dr. Philipp Schneeweiß (philipp.schneeweiss@hu-berlin.de)

Prüfung:

Die Modulprüfung besteht aus je einer Klausur zu den Lehrveranstaltungen Experimentalphysik I, Mathematische Grundlagen und einem Abschlusstest zum Vorpraktikum. Die Note des Moduls errechnet sich aus dem Arithmetischen Mittel der Noten der Klausuren und des Abschlusstests zum Vorpraktikum, jeweils gewichtet nach Studienpunkten.

331520245062 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre (UeWP: 10 SP, MBPH 2)

2 SWS						
UE	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.07	J. Volz	
UE	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.12	P. Schneeweiß	
UE	Do	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.12	J. Volz	
UE	Do	15-17	wöch. (4)	NEW15, 2.102	F. Tebbenjohanns	
UE	Do	15-17	wöch. (5)	NEW15, 3.101	P. Schneeweiß	
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
3) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						
4) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						
5) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=130015>

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundbegriffe der Mechanik und Wärmelehre

Analyse und Lösung physikalischer Probleme

Grundprinzipien des Experimentierens, Planung von Experimenten, Einschätzung der Aussagekraft experimenteller Resultate

Voraussetzungen

sehr gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik

Gliederung / Themen / Inhalte

Newtonsche Dynamik, Erhaltungssätze, Bezugssysteme, Bewegung starrer Körper, Elastizitätslehre, Hydrostatik u.-dynamik, Schwingungen u. Wellen, Wärmelehre, Hauptsätze der Thermodynamik, kinetische Gastheorie

Literatur:

Halliday . Halliday Physik. *Wiley-VCH*

Meschede/Gerthsen . Gerthsen Physik. *Springer*

Demtröder . Experimentalphysik I: Mechanik und Wärmelehre. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Jürgen Volz (juergen.volz@hu-berlin.de) / Dr. Philipp Schneeweiß (philipp.schneeweiss@hu-berlin.de)

Prüfung:

Die Modulprüfung besteht aus je einer Klausur zu den Lehrveranstaltungen Experimentalphysik I, Mathematische Grundlagen und einem Abschlusstest zum Vorpraktikum. Die Note des Moduls errechnet sich aus dem Arithmetischen Mittel der Noten der Klausuren und des Abschlusstests zum Vorpraktikum, jeweils gewichtet nach Studienpunkten.

331520245065 Physikalisches Vorpraktikum

2 SWS						
PR	Mo	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	B. Haas, S. Hackbarth, D. Kohlberger, G. Pieplow	
	Di	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	B. Haas, S. Hackbarth, D. Kohlberger, G. Pieplow	
	Mi	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	B. Haas, S. Hackbarth, D. Kohlberger, G. Pieplow	
	Do	07-13	wöch.	NEW14, 2.04	B. Haas, S. Hackbarth, D. Kohlberger, G. Pieplow	
	Fr	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	B. Haas, S. Hackbarth, D. Kohlberger, G. Pieplow	

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=130094>

Lern- und Qualifikationsziele

- Erschließung physikalischer Inhalte in Aufgabenstellungen

- Planung, Aufbau und Durchführung von Experimenten
- Dokumentation, Auswertung und Diskussion gewonnener experimenteller Ergebnisse
- Präsentation und Bewertung der Ergebnisse
- Umgang mit physikalischen Messgeräten und Verfahren

Voraussetzungen

Kenntnisse der physikalischen Inhalte zum Modul PK1/1e und der mathematischen Grundlagen

Gliederung / Themen / Inhalte

- Kennenlernen von Messgeräten und Messmethoden
- Konzeption und technischer Aufbau von Versuchen (Justage, Sicherheit, Robustheit, Eignung u.a.)
- vollständige Dokumentation und Erfassung experimenteller Daten
- Techniken der Auswertung und Präsentation von Messergebnissen (Berechnungsverfahren, einfache Statistikverfahren, grafische Darstellungen charakteristischer funktionaler Zusammenhänge)
- Grundzüge der Analyse von Messunsicherheiten (Ursachenbestimmung und Erfassung, Fehlerfortpflanzung für mittelbar bestimmte Größen, Geradenausgleich/Regression grafisch und rechnerisch)
- Diskussion dominanter bzw. nicht dominanter Unsicherheiten und Schlussfolgerungen für den Messprozess bzw. Messaufbau
- systematische physikalische Einordnung erzielter experimenteller Ergebnisse und kritische Bewertung von Versuchsaufbauten unter physikalischen und didaktischen Gesichtspunkten als Bestandteil eines am Ende zu schreibenden Versuchsberichtes

Literatur:

U. Müller . Skript des Grundpraktikums "Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik". *online verfügbar*

Thomas Bornath, Günter Walter . "Messunsicherheiten – Grundlagen für das Physikalische Praktikum". (2020) Springer Spectrum Reihe: *essentials*

Thomas Bornath, Günter Walter . "Messunsicherheiten – Anwendungen für das Physikalische Praktikum". (2020) Springer Spectrum Reihe: *essentials*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Leiter des Grundpraktikums: Daniel Kohlberger (Newtonstr. 15 Raum 1'206)

Prüfung:

erfolgreiche Teilnahme an allen Seminaren/Übungen, Bearbeitung vorgegebener Aufgabenstellungen, Erstellung eines abschließenden Versuchsberichtes

PK3 - Experimentalphysik 3

331520245164 Experimentalphysik III (MBPH 7)

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW15, 1.201

G. Kewes

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128211> (Einschreibeschlüssel: maxwell)

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen der Grundlagen der elektromagnetischen Wellen und Optik, Anwendung weiterführender mathematischer Methoden, Modellierung physikalischer Prozesse mit verschiedenen Methoden und Kenntnis von deren Grenzen

Voraussetzungen

Kenntnisse der Lerninhalte der Module Mathematische Grundlagen (Pk 4), Experimentalphysik 1 (Pk 1), Experimentalphysik 2 (Pk 2)

Gliederung / Themen / Inhalte

Elektromagnetische Wellen in Medien

Wellenoptik

Geometrische Optik

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

..

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Günter Kewes, Raum 1'709, guenter.kewes@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50 % der Übungsaufgaben

331520245164 Experimentalphysik III (MBPH 7)

1 SWS

UE

Do

11-13

14tgl. (1)

NEW15, 3.101

G. Kewes

UE

Do

13-15

14tgl. (2)

NEW15, 3.101

G. Kewes

UE

Fr

09-11

14tgl. (3)

NEW15, 3.101

G. Kewes

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128211> (Einschreibeschlüssel: maxwell)

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen der Grundlagen der elektromagnetischen Wellen und Optik, Anwendung weiterführender mathematischer Methoden, Modellierung physikalischer Prozesse mit verschiedenen Methoden und Kenntnis von deren Grenzen

Voraussetzungen

Kenntnisse der Lerninhalte der Module Mathematische Grundlagen (Pk 4), Experimentalphysik 1 (Pk 1), Experimentalphysik 2 (Pk 2)

Gliederung / Themen / Inhalte

Elektromagnetische Wellen in Medien

Wellenoptik

Geometrische Optik

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

. .

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Günter Kewes, Raum 1'709, guenter.kewes@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50 %

der Übungsaufgaben

PK4 - Mathematische Grundlagen

331520245020 Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.)

4 SWS

VL

Di

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.07

P. Pavone

Do

13-15

wöch. (2)

NEW14, 0.07

P. Pavone

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen elementarer mathematischer Methoden, die für die Modellierung und Lösung physikalischer Probleme notwendig sind

Voraussetzungen

gute Schulkenntnisse in Mathematik

Gliederung / Themen / Inhalte

Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung, Vektoranalysis, Determinanten, Matrizen, gewöhnliche Differentialgleichungen

Literatur:

Großmann . Mathematischer Einführungskurs für die Physik. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Pasquale Pavone, IRIS Adlershof, Zum Großen Windkanal 2, Raum 3'2'55, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

331520245020 Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.)

2 SWS

UE

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.101

P. Pavone

UE

Fr

15-17

wöch. (2)

NEW15, 2.101

N. Hoffmann,

P. Pavone

UE

Fr

15-17

wöch. (3)

NEW14, 1.14

S. Lubeck

UE

Fr

13-15

wöch. (4)

NEW14, 1.14

S. Lubeck

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

4) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen elementarer mathematischer Methoden, die für die Modellierung und Lösung physikalischer Probleme notwendig sind

Voraussetzungen

gute Schulkenntnisse in Mathematik

Gliederung / Themen / Inhalte

Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung, Vektoranalysis, Determinanten, Matrizen, gewöhnliche Differentialgleichungen

Literatur:

Großmann . Mathematischer Einführungskurs für die Physik. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Pasquale Pavone, IRIS Adlershof, Zum Großen Windkanal 2, Raum 3'2'55, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

331520245092 Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.)

2 SWS

TU

Do

17-19

wöch. (1)

NEW15, 2.101

P. Pavone

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen elementarer mathematischer Methoden, die für die Modellierung und Lösung physikalischer Probleme notwendig sind

Voraussetzungen

gute Schulkenntnisse in Mathematik

Gliederung / Themen / Inhalte

Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung, Vektoranalysis, Determinanten, Matrizen, gewöhnliche Differentialgleichungen

Literatur:

Großmann . Mathematischer Einführungskurs für die Physik. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Pasquale Pavone, IRIS Adlershof, Zum Großen Windkanal 2, Raum 3'2'55, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

PK5 - Klassische Theoretische Physik

331520245092 Klassische Theoretische Physik

4 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.05

O. Bär

Fr

13-15

wöch. (2)

NEW14, 0.05

O. Bär

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundlagen der theoretischen Mechanik und der theoretischen Elektrodynamik

Modellierung und theoretische Analyse physikalischer Prozesse, Erweiterung der Problemlösungskompetenz

Voraussetzungen

Analysis und Geometrie aus "Mathematische Grundlagen"

Gliederung / Themen / Inhalte

Klassische Mechanik: Newtonsche Axiome, Erhaltungssätze, Zweikörperproblem, Nichtinertialsysteme, Mehrteilchensysteme,

Analytische Mechanik: Lagrange-Formalismus, Zwangsbedingungen, Hamilton-Formalismus

Elektrodynamik: Elektrostatik, Randwertprobleme, Magnetostatik, Maxwell-Gleichungen,

elektromagnetische Wellen,

Spezielle Relativitätstheorie: Relativitätsprinzip, Lorentztransformation,

relativistische Mechanik

Literatur:

Fließbach . Mechanik. *Elsevier/Spektrum*

Fließbach . Elektrodynamik. *Elsevier/Spektrum*

Nolting . Klassische Mechanik. *Springer*

Nolting . Analytische Mechanik. *Springer*

Nolting . Elektrodynamik. *Springer*

Honerkamp/Römer . Klassische Theoretische Physik. *Springer*

Embacher . Elemente der theoretischen Physik. *Vieweg + Teubner*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Oliver Bär, Newtonstraße 15, 1'418.

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben,

Klausur, 180 Minuten

331520245092 Klassische Theoretische Physik

2 SWS

UE

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW15, 3.101

S. Gabaj

UE

Do

13-15

wöch. (2)

NEW14, 1.13

B. Leder

UE

Fr

11-13

wöch. (3)

NEW14, 1.09

O. Bär

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundlagen der theoretischen Mechanik und der theoretischen Elektrodynamik

Modellierung und theoretische Analyse physikalischer Prozesse, Erweiterung der Problemlösungskompetenz

Voraussetzungen

Analysis und Geometrie aus "Mathematische Grundlagen"

Gliederung / Themen / Inhalte

Klassische Mechanik: Newtonsche Axiome, Erhaltungssätze, Zweikörperproblem, Nichtinertialsysteme, Mehrteilchensysteme,
Analytische Mechanik: Lagrange-Formalismus, Zwangsbedingungen, Hamilton-Formalismus
Elektrodynamik: Elektrostatik, Randwertprobleme, Magnetostatik, Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Wellen,
Spezielle Relativitätstheorie: Relativitätsprinzip, Lorentztransformation, relativistische Mechanik

Literatur:

Fließbach . Mechanik. *Elsevier/Spektrum*

Fließbach . Elektrodynamik. *Elsevier/Spektrum*

Nolting . Klassische Mechanik. *Springer*

Nolting . Analytische Mechanik. *Springer*

Nolting . Elektrodynamik. *Springer*

Honerkamp/Römer . Klassische Theoretische Physik. *Springer*

Embacher . Elemente der theoretischen Physik. *Vieweg + Teubner*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Oliver Bär, Newtonstraße 15, 1'418.

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben,
Klausur, 180 Minuten

PK7 - Kern- und Elementarteilchenphysik

331520245102 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.15

U. Schwanke

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

- * Beherrschen der experimentellen und theoretischen Grundlagen der Kern- und Elementarteilchenphysik,
- * Fähigkeit zur Analyse komplexer physikalischer Vorgänge mittels experimenteller Methoden und theoretischer Beschreibungen

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilnahme am Modul: keine (M.Ed.) oder Kenntnis der Lerninhalte der Module Pk1, Pk2, Pk3, Pk4, Pk5 (B.Sc.)

Gliederung / Themen / Inhalte

- * fundamentale Bausteine der Materie: Leptonen & Quarks, Fundamentale Wechselwirkungen
- * Massendefekt, Kernmassen, Kernbindungsenergie
- * alpha- und beta-Zerfall, gamma-Strahlung, Zerfallsgesetz, Aktivität, Zerfallsreihen, Altersbestimmung, Durchdringungsvermögen von Strahlung, Dosimetrie, biologische Wirkung von Strahlung, Strahlenschutz
- * Nachweis ionisierender Strahlung
- * spontane und induzierte Kernspaltung, Kernreaktoren, Kernfusion

Literatur:

Tipler, Paul A . Physik: für Wissenschaftler und Ingenieure. *Springer Spektrum*

Povh, Rith, Scholz, Zetsche . Teilchen und Kerne. *Springer*

Williams . Nuclear and Particle Physics. *Oxford*

Mayer-Kuckuk . Kernphysik. *Teubner*

Material für Lehrkräfte . Netzwerk Teilchenwelt. www.teilchenwelt.de

PDG . Review of Particle Physics. pdg.lbl.gov

Hartmut Frey . Kernenergie. *Springer Vieweg*

Jörn Bleck-Neuhaus . Elementare Teilchen. *Springer Spektrum*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Ulrich Schwanke-- 2'420

Prüfung:

Klausur

331520245102 Kern- und Teilchenphysik

1 SWS

UE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.15

U. Schwanke

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

- * Beherrschen der experimentellen und theoretischen Grundlagen der Kern- und Elementarteilchenphysik,
- * Fähigkeit zur Analyse komplexer physikalischer Vorgänge mittels experimenteller Methoden und theoretischer Beschreibungen

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilnahme am Modul: keine (M.Ed.) oder Kenntnis der Lerninhalte der Module Pk1, Pk2, Pk3, Pk4, Pk5 (B.Sc.)

Gliederung / Themen / Inhalte

- * fundamentale Bausteine der Materie: Leptonen & Quarks, Fundamentale Wechselwirkungen
- * Massendefekt, Kernmassen, Kernbindungsenergie
- * alpha- und beta-Zerfall, gamma-Strahlung, Zerfallsgesetz, Aktivität, Zerfallsreihen, Altersbestimmung, Durchdringungsvermögen von Strahlung, Dosimetrie, biologische Wirkung von Strahlung, Strahlenschutz
- * Nachweis ionisierender Strahlung

* spontane und induzierte Kernspaltung, Kernreaktoren, Kernfusion

Literatur:

Tipler, Paul A. . Physik: für Wissenschaftler und Ingenieure. *Springer Spektrum*

Povh, Rith, Scholz, Zetsche . Teilchen und Kerne. *Springer*

Williams . Nuclear and Particle Physics. *Oxford*

Mayer-Kuckuk . Kernphysik. *Teubner*

Material für Lehrkräfte . Netzwerk Teilchenwelt. www.teilchenwelt.de

PDG . Review of Particle Physics. pdg.lbl.gov

Hartmut Frey . Kernenergie. *Springer Vieweg*

Jörn Bleck-Neuhaus . Elementare Teilchen. *Springer Spektrum*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Ulrich Schwanke-- 2'420

Prüfung:

Klausur

PK11 - Projektseminar Schulexperimente

33152024509PK11 - Projektseminar Schulexperimente

4 SWS						
SE	Di	13-17	wöch. (1)	NEW15, 1.101		K. Kok, C. Maut, J. Schulz
SE	Do	13-17	wöch. (2)	NEW15, 1.101		K. Kok, C. Maut, J. Schulz

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb von Kompetenzen im Planen, Aufbauen, Auswerten, Demonstrieren, Erklären und Dokumentieren schulrelevanter Experimentierprojekte. Erkennen und Beschreiben des didaktischen Potenzials dieser Experimente (z. B. Ziel der Experimente im Unterricht und Funktion der Experimente im Lernprozess). Fähigkeit zum Übertragen der Kenntnisse auf Kontexte außerschulischen Lernens wie wissenschaftlichen Ausstellungen, Science Centern und Fernsehen.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Selbständige Auswahl, Aufbau, Durchführung und Präsentation von verschiedenen Experimentierprojekten zu vorgegebenen Themenbereichen aus der Mechanik, der Thermodynamik, Optik und der Elektrizitätslehre. Einarbeitung in physikalische Inhalte, Diskussion der Beiträge unter fachlicher und insbesondere didaktischer Perspektive in Kleingruppen.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Christoph Maut

Prüfung:

Multimediale Prüfung: Erstellung eines Videos zu einem ausgewählten Experiment

PK12 - Basismodul Didaktik der Physik

33152024509Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2

2 SWS						
VL	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.101		B. Priemer
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Sammeln erster Erfahrungen im Unterrichten von physikalischen Inhalten, Reflektieren der Erfahrungen, Beherrschen der Grundlagen der Physikdidaktik, Fähigkeit zum Argumentieren in diesen Themenfeldern

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Teil 1 im SS: Planung, Vorstellen und praktische Umsetzung von Unterrichtsminiaturen zu einem vorgegebenen physikalischen Inhalt
Reflexionen der eigenen Unterrichtspraxis

Teil 2 im WS:

Kernthemen der Didaktik der Physik:

- Ziele des Physikunterrichts,
- Kompetenzen,
- Didaktische Rekonstruktion,
- Alltagsvorstellungen, Modelle und Analogien als Lernhilfen,
- Experimentieren im Physikunterricht,
- Curricula,
- Schülerlabore,

- Interesse,
- Large Scale Assessments

Organisatorisches:
Ansprechpartner
 Burkhard Priemer

Prüfung:
 Klausur (90 min.)

331520245089 Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2

2 SWS					
UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.101	S. Chroszczinsky
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Sammeln erster Erfahrungen im Unterrichten von physikalischen Inhalten, Reflektieren der Erfahrungen, Beherrschen der Grundlagen der Physikdidaktik, Fähigkeit zum Argumentieren in diesen Themenfeldern

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Teil 1 im SS: Planung, Vorstellen und praktische Umsetzung von Unterrichtsminiaturen zu einem vorgegebenen physikalischen Inhalt
 Reflexionen der eigenen Unterrichtspraxis

Teil 2 im WS:

Kernthemen der Didaktik der Physik:

- Ziele des Physikunterrichts,
- Kompetenzen,
- Didaktische Rekonstruktion,
- Alltagsvorstellungen, Modelle und Analogien als Lernhilfen,
- Experimentieren im Physikunterricht,
- Curricula,
- Schülerlabore,
- Interesse,
- Large Scale Assessments

Organisatorisches:
Ansprechpartner
 Burkhard Priemer

Prüfung:
 Klausur (90 min.)

Master of Science

P21 - Statistische Physik

331520245088 Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP)

4 SWS					
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.05	A. Saenz
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.05	A. Saenz
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt					
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Modul sollen die Studierenden Kenntnisse auf dem Gebiet der statistischen Physik und der Quantenstatistik erwerben. Ziel ist das Verstehen der theoretischen Zusammenhänge, die Beherrschung des entsprechenden mathematischen Apparates und die selbständige Lösung der für die Teilgebiete charakteristischen Problemstellungen.

Voraussetzungen

Kenntnisse in Thermodynamik, klassischer Mechanik und Quantenmechanik auf Bachelor-Niveau.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundbegriffe der statistischen Mechanik
- mikrokanonische, kanonische und großkanonische Gesamtheiten.
- Innere Energie und Entropie
- Thermodynamische Potentiale
- Ideale Quantengase (Bosonen und Fermionen)
- Wechselwirkende Vielteilchensystems
- Phasenübergänge und kritische Phänomene

Literatur:

W. Nolting . Grundkurs Theoretische Physik, Band 6 Statistische Physik. *Springer*

F. Schwabl . Statistische Mechanik. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. A. Saenz (2'208); E-Mail: alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de

33152024508 Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP)

2 SWS						
UE	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.14	C. Leitgeb	
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.11	C. Leitgeb	
UE	Fr	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.09	B. Leder, C. Leitgeb, A. Saenz	

- 1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Modul sollen die Studierenden Kenntnisse auf dem Gebiet der statistischen Physik und der Quantenstatistik erwerben. Ziel ist das Verstehen der theoretischen Zusammenhänge, die Beherrschung des entsprechenden mathematischen Apparates und die selbständige Lösung der für die Teilgebiete charakteristischen Problemstellungen.

Voraussetzungen

Kenntnisse in Thermodynamik, klassischer Mechanik und Quantenmechanik auf Bachelor-Niveau.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundbegriffe der statistischen Mechanik
- mikrokanonische, kanonische und großkanonische Gesamtheiten.
- Innere Energie und Entropie
- Thermodynamische Potentiale
- Ideale Quantengase (Bosonen und Fermionen)
- Wechselwirkende Vielteilchensysteme
- Phasenübergänge und kritische Phänomene

Literatur:

W. Nolting . Grundkurs Theoretische Physik, Band 6 Statistische Physik. *Springer*

F. Schwabl . Statistische Mechanik. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. A. Saenz (2'208); E-Mail: alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de

33152024508 Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP)

2 SWS						
TU	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW15, 2.102	A. Saenz	
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Modul sollen die Studierenden Kenntnisse auf dem Gebiet der statistischen Physik und der Quantenstatistik erwerben. Ziel ist das Verstehen der theoretischen Zusammenhänge, die Beherrschung des entsprechenden mathematischen Apparates und die selbständige Lösung der für die Teilgebiete charakteristischen Problemstellungen.

Voraussetzungen

Kenntnisse in Thermodynamik, klassischer Mechanik und Quantenmechanik auf Bachelor-Niveau.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundbegriffe der statistischen Mechanik
- mikrokanonische, kanonische und großkanonische Gesamtheiten.
- Innere Energie und Entropie
- Thermodynamische Potentiale
- Ideale Quantengase (Bosonen und Fermionen)
- Wechselwirkende Vielteilchensysteme
- Phasenübergänge und kritische Phänomene

Literatur:

W. Nolting . Grundkurs Theoretische Physik, Band 6 Statistische Physik. *Springer*

F. Schwabl . Statistische Mechanik. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. A. Saenz (2'208); E-Mail: alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de

P22 - Allgemeine Wahlmodule

P22.a - Wissenschaftliches Rechnen

33152024509 Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II (englisch)

2 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW15, 1.427	A. Patella	
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129500>

Lern- und Qualifikationsziele

Numerical methods relevant to physics are learned, and applied to specific physics problem. Physics concepts are deepened thorough the applications of numerical methods.

Voraussetzungen

CP I from the HU Bachelor degree or equivalent previous knowledge, preferably experience with Matlab, Python, C/C++ or Julia.

Gliederung / Themen / Inhalte

Eigenvalues, Fourier transform, Quantum Mechanics, Differential equations, Monte Carlo methods.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Agostino Patella, agostino.patella@physik.hu-berlin.de, ZGW 2, 1'025

Prüfung:

Assessment will be based on a portfolio of projects.

331520245096 Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II (englisch)

2 SWS

UE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.427

A. Patella

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129500>

Lern- und Qualifikationsziele

Numerical methods relevant to physics are learned, and applied to specific physics problem. Physics concepts are deepened thorough the applications of numerical methods.

Voraussetzungen

CP I from the HU Bachelor degree or equivalent previous knowledge, preferably experience with Matlab, Python, C/C++ or Julia.

Gliederung / Themen / Inhalte

Eigenvalues, Fourier transform, Quantum Mechanics, Differential equations, Monte Carlo methods.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Agostino Patella, agostino.patella@physik.hu-berlin.de, ZGW 2, 1'025

Prüfung:

Assessment will be based on a portfolio of projects.

P22.b - Einführung in die Quantenfeldtheorie**331520245166 Einführung in die Quantenfeldtheorie (UeWP: 10 SP)**

4 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

ZGW2, 221

T. Klose

Fr

11-13

wöch. (2)

ZGW2, 221

T. Klose

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128213>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen der Quantenfeldtheorie anwenden und systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen in der Elementarteilchen- und Vielteilchenphysik anzuwenden.

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Klassischer Mechanik, Elektrodynamik, Spezieller Relativitätstheorie, Quantenmechanik.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Bedeutung der QFT
- Darstellungen der Poincare Gruppe
- Klassische Feldtheorie
- Spin 0: Kanonische Quantisierung, Propagatoren
- Spin 1/2: Kanonische Quantisierung, Propagatoren
- Wechselwirkende Felder und Feynmangraphen: Wicksches Theorem, S-Matrix, Wirkungsquerschnitt
- Erzeugende Funktion, Greensche Funktionen
- Pfadintegralformalismus
- Einfache Prozesse in der Quantenelektrodynamik
- Anfangsgründe der Renormierung

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Thomas Klose (IRIS-Adlershof, Zum großen Windkanal 2, Raum 1'226; thomas.klose@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

30-minütige mündliche Prüfung ODER 180-minütige Klausur.

331520245166 Einführung in die Quantenfeldtheorie (UeWP: 10 SP)

2 SWS

UE

Di

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 1.021

T. Klose

UE

Mi

11-13

wöch. (2)

ZGW2, 1.021

T. Klose

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128213>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen der Quantenfeldtheorie anwenden und systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen in der Elementarteilchen- und Vielteilchenphysik anzuwenden.

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Klassischer Mechanik, Elektrodynamik, Spezieller Relativitätstheorie, Quantenmechanik.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Bedeutung der QFT
- Darstellungen der Poincare Gruppe
- Klassische Feldtheorie
- Spin 0: Kanonische Quantisierung, Propagatoren
- Spin 1/2: Kanonische Quantisierung, Propagatoren
- Wechselwirkende Felder und Feynmangraphen: Wicksches Theorem, S-Matrix, Wirkungsquerschnitt
- Erzeugende Funktion, Greensche Funktionen
- Pfadintegralformalismus
- Einfache Prozesse in der Quantenelektrodynamik
- Anfangsgründe der Renormierung

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Thomas Klose (IRIS-Adlershof, Zum großen Windkanal 2, Raum 1'226; thomas.klose@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

30-minütige mündliche Prüfung ODER 180-minütige Klausur.

P22.e - Elektronik

331520245088 Elektronik (WiSe 24)

2 SWS

VL

Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
Di	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
Di	11-13	wöch. (3)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
Di	11-13	wöch. (4)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
Di	11-13	wöch. (5)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
Di	11-13	wöch. (6)	NEW15, 1.202	O. Chiatti

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

3) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

4) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

5) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

6) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 17

331520245088 Elektronik (WiSe 24)

2 SWS

PR

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 17

P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II

3315202451 Fortgeschrittenenpraktikum II

16 SWS PR	Di	09-17	wöch. (1)	NEW15, 3.201	M. Bahmani, S. Blumstengel, O. Chiatti, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, H. Kirmse, S. Kirstein, N. Severin, J. Volz
	Do	09-17	wöch. (2)	NEW15, 3.201	M. Bahmani, S. Blumstengel, O. Chiatti, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, H. Kirmse, S. Kirstein, N. Severin, J. Volz
PR	Di	09-17	wöch. (3)	NEW15, 3.201	P. Amsalem, J. Bopp, G. Gregoriev, G. Kewes, E. Kovalchuk, S. Kurllov, A. Oppelt, P. Schneeweiß
	Do	09-17	wöch. (4)	NEW15, 3.201	P. Amsalem, J. Bopp, G. Gregoriev, G. Kewes, E. Kovalchuk, S. Kurllov, A. Oppelt, P. Schneeweiß

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
 3) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
 4) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 18

P22.g - Fortgeschrittene Themen der Physik

33152024505 Gravitational Waves (englisch)

2 SWS VL	Mo	16-18	wöch. (1)	A. Buonanno
	Di	15-17	wöch. (2)	A. Buonanno

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
 2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=129600>

Voraussetzungen

To follow the classes, students should be already familiar with the material covered in an introductory General Relativity course. It is not necessary to have followed a course in astrophysics and/or cosmology.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Alessandra Buonanno, MPI for Gravitational Physics, Potsdam

33152024505 Gravitational Waves (englisch)

2 SWS UE	Fr	15-17	wöch. (1)	A. Buonanno
-------------	----	-------	-----------	-------------

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=129600>

Voraussetzungen

To follow the classes, students should be already familiar with the material covered in an introductory General Relativity course. It is not necessary to have followed a course in astrophysics and/or cosmology.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Alessandra Buonanno, MPI for Gravitational Physics, Potsdam

331520245087 Einführung in moderne elektronische Materialien

4 SWS

VL

Mo

15-17

wöch. (1)

N. Koch

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Festkörperphysik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Norbert Koch

331520245087 Einführung in moderne elektronische Materialien

2 SWS

UE

Mi

17-19

wöch. (1)

N. Koch

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Festkörperphysik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Norbert Koch

P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)

P23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik

331520245184 Einführung in die Elementarteilchenphysik (UeWP: 10 SP) (englisch)

4 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.09

C. Grojean

Mi

15-17

wöch. (2)

NEW14, 1.02

C. Grojean

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Knowledge of the basics of the standard model of elementary particle physics

Voraussetzungen

Very good knowledge of basic courses in theoretical physics, including quantum theory. Good knowledge of the introductory course "Elementary particle physics"

Gliederung / Themen / Inhalte

Recap on special relativity and classical and quantum mechanics

symmetries and Lie groups

elements of collider physics

Feynman diagrams

quarks, leptons,

gauge symmetries

spontaneous symmetry breaking and Higgs mechanism

,

quantum electrodynamics, electroweak theory

quantum corrections

electroweak precision tests

LHC physics

Literatur:

M.E. Peskin, D.V. Schröder . An Introduction to Quantum Field Theory. *Addison-Wesley*

F. Halzen, A.D. Martin . Quark and Leptons. *John Wiley & Sons*

M.D. Schwartz . Quantum Field Theory and the Standard Model. *Cambridge U. press*

D. Griffiths . Introduction to Elementary Particles. *Wiley-VCH*

C. Burgess, G. Moore . The Standard Model: A Primer. *Cambridge U. Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Christophe Grojean, Christophe.Grojean@physik.hu-berlin.de, room 1'410

Prüfung:

Module completion test / performance verification

331520245181 Einführung in die Elementarteilchenphysik (UeWP: 10 SP) (englisch)

2 SWS						
UE	Do	13-15	wöch. (1)	NEW14, 3.12		D. Artico, C. Grojean
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Knowledge of the basics of the standard model of elementary particle physics

Voraussetzungen

Very good knowledge of basic courses in theoretical physics, including quantum theory. Good knowledge of the introductory course "Elementary particle physics"

Gliederung / Themen / Inhalte

Recap on special relativity and classical and quantum mechanics
symmetries and Lie groups
elements of collider physics
Feynman diagrams
quarks, leptons,
gauge symmetries

spontaneous symmetry breaking and Higgs mechanism

quantum electrodynamics, electroweak theory
quantum corrections
electroweak precision tests
LHC physics

Literatur:

M.E. Peskin, D.V. Schröder . An Introduction to Quantum Field Theory. *Addison-Wesley*

F. Halzen, A.D. Martin . Quark and Leptons. *John Wiley & Sons*

M.D. Schwartz . Quantum Field Theory and the Standard Model. *Cambridge U. press*

D. Griffiths . Introduction to Elementary Particles. *Wiley-VCH*

C. Burgess, G. Moore . The Standard Model: A Primer. *Cambridge U. Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Christophe Grojean, Christophe.Grojean@physik.hu-berlin.de, room 1'410

Prüfung:

Module completion test / performance verification

P23.2 - Theoretische Festkörperphysik

331520245030 Theoretische Festkörperphysik (UeWP: 10 SP) (englisch)

4 SWS						
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 121		C. Draxl, P. Pavone
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.07		C. Draxl, P. Pavone

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Vertiefte Kenntnisse der Physik fester Körper. Entwickeln der Fähigkeit, die erworbenen Kenntnisse forschungsnah anzuwenden. Einführung in die Quantentheorie von Vielteilchensystemen und ihren Wechselwirkungen sowie Anwendung auf die vielfältigen Eigenschaften von Festkörpern.

Voraussetzungen

Elementare Festkörperphysik, Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Quantenstatistik

Gliederung / Themen / Inhalte

Festkörper als Vielteilchensystem, Modellvorstellungen,
Gitterdynamik und Phononen,
Bloch-Elektronen, elektronische Korrelationen, Austauschwechselwirkungen, Elementaranregungen und das Quasiteilchen-Konzept, Phasenübergänge

Literatur:

N. W. Ashcroft, N. D. Mermin . Solid State Theory. *Holt-Saunders International Editions*

G. Czocholl . Theoretische Festkörperphysik. *Springer-Verlag*

J. M. Ziman . Prinzipien der Festkörpertheorie. *Harri Deutsch Verlag*

W. Ludwig . Festkörperphysik. *Akademische Verlagsgesellschaft*

C. Kittel, C. Y. Fong . Quantentheorie der Festkörper. *Oldenbourg-Verlag*

W. Nolting . Grundkurs: Theoretische Physik, Band 7. *Springer-Verlag*

F. Giustino . Materials Modelling using Density Functional Theory. *Oxford*

C. Fiolhais, F. Nogueira, M.A.L. Marques eds. . A Primer in Density Functional Theory. *Springer-Verlag*

R. M. Martin, L. Reining, D. M. Ceperley . Interacting Electrons: Theory and Computational Approaches. *Cambridge University Press*

F. Bechstedt . Many-Body Approach to Electronic Excitations. *Springer-Verlag*

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

33152024503 Theoretische Festkörperphysik (UeWP: 10 SP) (englisch)

2 SWS						
UE	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.10	B. Maurer	
UE	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.11	N. Fahreni, B. Maurer	
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Vertiefte Kenntnisse der Physik fester Körper. Entwickeln der Fähigkeit, die erworbenen Kenntnisse forschungsnah anzuwenden. Einführung in die Quantentheorie von Vielteilchensystemen und ihren Wechselwirkungen sowie Anwendung auf die vielfältigen Eigenschaften von Festkörpern.

Voraussetzungen

Elementare Festkörperphysik, Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Quantenstatistik

Gliederung / Themen / Inhalte

Festkörper als Vielteilchensystem, Modellvorstellungen, Gitterdynamik und Phononen, Bloch-Elektronen, elektronische Korrelationen, Austauschwechselwirkungen, Elementaranregungen und das Quasiteilchen-Konzept, Phasenübergänge

Literatur:

N. W. Ashcroft, N. D. Mermin . Solid State Theory. *Holt-Saunders International Editions*

G. Czocholl . Theoretische Festkörperphysik. *Springer-Verlag*

J. M. Ziman . Prinzipien der Festkörpertheorie. *Harri Deutsch Verlag*

W. Ludwig . Festkörperphysik. *Akademische Verlagsgesellschaft*

C. Kittel, C. Y. Fong . Quantentheorie der Festkörper. *Oldenbourg-Verlag*

W. Nolting . Grundkurs: Theoretische Physik, Band 7. *Springer-Verlag*

F. Giustino . Materials Modelling using Density Functional Theory. *Oxford*

C. Fiolhais, F. Nogueira, M.A.L. Marques eds. . A Primer in Density Functional Theory. *Springer-Verlag*

R. M. Martin, L. Reining, D. M. Ceperley . Interacting Electrons: Theory and Computational Approaches. *Cambridge University Press*

F. Bechstedt . Many-Body Approach to Electronic Excitations. *Springer-Verlag*

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

P23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen

33152024508 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen (UeWP: 10 SP)

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.11	N. Koch	
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.11	N. Koch	
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt						
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						

Literatur:

M. Rubinstein & Ralph H. Colby . Polymer Physics. *Oxford University Press, USA, 2003*

Jacob N. Israelachvili . Intermolecular and Surface Forces. *Elsevier, 2011*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Norbert Koch

Prüfung:

mündliche Prüfung

33152024508 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen (UeWP: 10 SP)

2 SWS						
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.11	N. Koch	
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						

Literatur:

M. Rubinstein & Ralph H. Colby . Polymer Physics. *Oxford University Press, USA, 2003*

Jacob N. Israelachvili . Intermolecular and Surface Forces. *Elsevier, 2011*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Norbert Koch

Prüfung:

mündliche Prüfung

P23.4 - Laserphysik

33152024505 Laserphysik (UeWP: 10 SP)

4 SWS					
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.02	O. Benson, K. Busch
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.02	O. Benson, K. Busch

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128212> (Einschreibeschlüssel: Einstein)

Lern- und Qualifikationsziele

Licht-Materie Wechselwirkung, optische Blochgleichungen, Optik, Resonatoren, Lasertypen, Lasertheorie, Grundlagen der Laser-Spektroskopie, ausgewählte Anwendungen (z.B., ultrakurze Lichtimpulse, Laserkühlen, optisches Schalten und optische Kommunikation, nichtlineare Optik)

Voraussetzungen

Kenntnisse der Elektrodynamik, Optik und Quantenmechanik aus dem Bachelorstudium.

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Wellenoptik und Lichtausbreitung (Resonatoren, photonische Kristalle und Metamaterialien)
2. Licht-Materie-Wechselwirkung (semiklassische Beschreibung)
3. Optische Verstärkung und Laser
4. Lasertypen, kohärente Strahlungsquellen
5. Anwendungen: Frequenzumwandlung, Spektroskopie, Ultrakurzzeitphysik, Nanooptik, Plasmonik)
6. Quantisierung des elektromagnetischen Feldes (Fock-, thermische und kohärente Zustände, Kohärenzeigenschaften)
7. Quantenmechanische Licht-Materie-Wechselwirkung (Jaynes-Cummings-Modell)

Literatur:

D. Meschede . Optik, Licht und Laser. *Teubner*

B. E. A. Saleh, M. Teich . Grundlagen der Photonik. *Wiley*

F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist . Laser. *Teubner*

O. Svelto . Principles of Lasers. *Plenum*

G.A. Reider . Photonik. *Springer*

M. Fox . Quantum Optics - an Introduction in. *Oxford University Press*

G. Grynberg, A. Aspect, C. Fabre . Introduction to Quantum Optics. *Cambridge University Press*

M. O. Scully, M. S. Zubairy . Quantum Optics. *Cambridge University Press*

C.C. Gerry, P.L. Knight . Introductory Quantum Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. K. Busch., NEW15, Raum 3'208, kurt.busch@physik.hu-berlin.de, 030-2093-82452; Prof. O. Benson, NEW 15, Raum 1'704, oliver.benson@physik.hu-berlin.de, 030-2093-82300.

Prüfung:

Regelmäßige Teilnahme an den Übungen; Bearbeitung von Übungsaufgaben

Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung im Optik-Basismodul P23.4.1

33152024505 Laserphysik (UeWP: 10 SP)

2 SWS					
UE	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.13	F. Intravaia
	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.13	R. Pennetta

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128212> (Einschreibeschlüssel: Einstein)

Lern- und Qualifikationsziele

Licht-Materie Wechselwirkung, optische Blochgleichungen, Optik, Resonatoren, Lasertypen, Lasertheorie, Grundlagen der Laser-Spektroskopie, ausgewählte Anwendungen (z.B., ultrakurze Lichtimpulse, Laserkühlen, optisches Schalten und optische Kommunikation, nichtlineare Optik)

Voraussetzungen

Kenntnisse der Elektrodynamik, Optik und Quantenmechanik aus dem Bachelorstudium.

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Wellenoptik und Lichtausbreitung (Resonatoren, photonische Kristalle und Metamaterialien)
2. Licht-Materie-Wechselwirkung (semiklassische Beschreibung)
3. Optische Verstärkung und Laser
4. Lasertypen, kohärente Strahlungsquellen
5. Anwendungen: Frequenzumwandlung, Spektroskopie, Ultrakurzzeitphysik, Nanooptik,

Plasmonik)

6. Quantisierung des elektromagnetischen Feldes
(Fock-, thermische und kohärente Zustände,
Kohärenzeigenschaften)

7. Quantenmechanische Licht-Materie-Wechselwirkung
(Jaynes-Cummings-Modell)

Literatur:

D. Meschede . Optik, Licht und Laser. *Teubner*

B. E. A. Saleh, M. Teich . Grundlagen der Photonik. *Wiley*

F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist . Laser. *Teubner*

O. Svelto . Principles of Lasers. *Plenum*

G.A. Reider . Photonik. *Springer*

M. Fox . Quantum Optics - an Introduction. *Oxford University Press*

G. Grynberg, A. Aspect, C. Fabre . Introduction to Quantum Optics. *Cambridge University Press*

M. O. Scully, M. S. Zubairy . Quantum Optics. *Cambridge University Press*

C.C. Gerry, P.L. Knight . Introductory Quantum Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. K. Busch., NEW15, Raum 3'208, kurt.busch@physik.hu-berlin.de, 030-2093-82452; Prof. O. Benson, NEW 15, Raum 1'704, oliver.benson@physik.hu-berlin.de, 030-2093-82300.

Prüfung:

Regelmäßige Teilnahme an den Übungen; Bearbeitung von Übungsaufgaben

Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung im Optik-Basismodul P23.4.1

P24 - Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)

P24.1 - Teilchenphysik

P24.1.i - Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger

33152024500 Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger

3 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.12

A. Jankowiak

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128833>

Lern- und Qualifikationsziele

Einführung in die Grundlagen und die theoretische Beschreibung der Grundkonzepte der Beschleunigerphysik, sowie der linearen Strahloptik bzw. Strahldynamik und deren Erweiterung in den Bereich nichtlinearer Effekte. Kenntnisse verschiedener Beschleunigertypen (Linearbeschleuniger, Rezipulatoren, Kreisbeschleuniger) und relevanter Technologiefelder (Hochfrequenzsysteme und Beschleunigerkavitäten, Magnetsysteme, Teilchenquellen, Strahldiagnose).

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrodynamik, Relativistik, klassische Mechanik; hilfreich (aber nicht zwingend) ist geometrische Optik

Gliederung / Themen / Inhalte

Lineare und nichtlineare Strahloptik und Strahldynamik, lineare und rezirkulierende Beschleunigersysteme mit normalleitenden und supraleitenden Magneten und Hochfrequenzsystemen, Kreisbeschleuniger, Collider (z.B. LHC), Synchrotronstrahlungsquellen (z.B. BESSY II) und Freie Elektronen Laser (z.B. European XFEL), Teilchenquellen, Strahldiagnose, aktuelle Entwicklungen der Beschleunigerphysik wie z.B. Energy Recovery Linearbeschleuniger.

Im Rahmen der Übungen bzw. nach Absprache: immer mal wieder Besuch der Beschleunigeranlagen des HZB zur Vertiefung des Vorlesungsstoffs. Die Übungen werden wir versuchen teilweise als Fallstudien zu gestalten.

Literatur:

K. Wille . Physik der Teilchenbeschleuniger und Synchrotronstrahlungsquellen. *Teubner*

K. Wille . Particle Accelerators. *Oxford Press*

F. Hinterberger . Physik der Teilchenbeschleuniger und Ionenoptiken. *Springer*

H. Wiedemann . Particle Accelerator Physics I+II. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Andreas Jankowiak, Helmholtz-Zentrum Berlin, Albert-Einstein-Straße 15, 12489 Berlin

Prüfung:

Begleitende Übungen zur Vorlesung inklusive Bearbeitung von Übungszetteln. Mündliche Abschlußprüfung.

33152024500 Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger

1 SWS

UE

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.12

A. Jankowiak

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128833>

Lern- und Qualifikationsziele

Einführung in die Grundlagen und die theoretische Beschreibung der Grundkonzepte der Beschleunigerphysik, sowie der linearen Strahloptik bzw. Strahldynamik und deren Erweiterung in den Bereich nichtlinearer Effekte. Kenntnisse verschiedener Beschleunigertypen (Linearbeschleuniger, Rezipitatoren, Kreisbeschleuniger) und relevanter Technologiefelder (Hochfrequenzsysteme und Beschleunigerkavitäten, Magnetsysteme, Teilchenquellen, Strahldiagnose).

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrodynamik, Relativistik, klassische Mechanik; hilfreich (aber nicht zwingend) ist geometrische Optik

Gliederung / Themen / Inhalte

Lineare und nichtlineare Strahloptik und Strahldynamik, lineare und rezirkulierende Beschleunigersysteme mit normalleitenden und supraleitenden Magneten und Hochfrequenzsystemen, Kreisbeschleuniger, Collider (z.B. LHC), Synchrotronstrahlungsquellen (z.B. BESSY II) und Freie Elektronen Laser (z.B. European XFEL), Teilchenquellen, Strahldiagnose, aktuelle Entwicklungen der Beschleunigerphysik wie z.B. Energy Recovery Linearbeschleuniger.

Im Rahmen der Übungen bzw. nach Absprache: immer mal wieder Besuch der Beschleunigeranlagen des HZB zur Vertiefung des Vorlesungsstoffs. Die Übungen werden wir versuchen teilweise als Fallstudien zu gestalten.

Literatur:

K. Wille . Physik der Teilchenbeschleuniger und Synchrotronstrahlungsquellen. *Teubner*

K. Wille . Particle Accelerators. *Oxford Press*

F. Hinterberger . Physik der Teilchenbeschleuniger und Ionenoptiken. *Springer*

H. Wiedemann . Particle Accelerator Physics I+II. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Andreas Jankowiak, Helmholtz-Zentrum Berlin, Albert-Einstein-Straße 15, 12489 Berlin

Prüfung:

Begleitende Übungen zur Vorlesung inklusive Bearbeitung von Übungszetteln. Mündliche Abschlußprüfung.

P24.2 - Festkörperphysik

P24.2.d - Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

331520245066 Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

2 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.10

J. Martin,
T. Schröder,
R. Sumathi

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Einsichten in moderne Fragen der Materialwissenschaften
Diskussion von neuen Anwendungen spezialisierter Kristalle
Critical thinking

Fachliche Vorbereitung für mögliche Masterarbeit am IKZ

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Festkörperphysik

BSc in Physik, Materialwissenschaften, oder Nano-Science

Gliederung / Themen / Inhalte

Modern applications in our daily life rely on high performance electronic and photonic technologies based on state-of the-art crystalline materials. In this course, we give an overview on modern growth techniques based on volume crystals (Czochralski, Floating-Zone etc.) and thin film techniques (Chemical Vapor Deposition, Molecular Beam Epitaxy etc.) as well as on 2D layer deposition methods for graphene, transition metal chalcogenides etc. Special attention will be given to current hot topics in this exciting field with respect to basic research challenges as well as technological applications.

Literatur:

B. R. Pamplin (Ed.) . Crystal Growth. *Pergamon Press, Oxford 1975.*

F. E. Rosenberger . Fundamentals of Crystal Growth I. *Springer, Berlin 1981*

D. T. J. Hurle (Ed.) . Handbook of Crystal Growth, I & II. *Elsevier 2015, II Edition*

P. AVOURIS, T.F. HEINZ, T. LOW . 2D Materials, Properties and Devices. *Cambridge University Press, Materials Research Society 2017*

Ivan V Markov . Crystal Growth for Beginners. *World Scientific 2017, III Edition*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Thomas Schröder (thomas.schroeder@ikz-berlin.de), Radhakrishnan Sumathi (radhakrishnan.sumathi@ikz-berlin.de), Jens Martin (jens.martin@ikz-berlin.de)

Prüfung:

Abschlussprüfung

331520245066 Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

1 SWS

UE

Do

09-11

14tgl. (1)

NEW14, 1.10

J. Martin

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Einsichten in moderne Fragen der Materialwissenschaften
Diskussion von neuen Anwendungen spezialisierter Kristalle
Critical thinking

Fachliche Vorbereitung für mögliche Masterarbeit am IKZ

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Festkörperphysik
BSc in Physik, Materialwissenschaften, oder Nano-Science

Gliederung / Themen / Inhalte

Modern applications in our daily life rely on high performance electronic and photonic technologies based on state-of the-art crystalline materials. In this course, we give an overview on modern growth techniques based on volume crystals (Czochralski, Floating-Zone etc.) and thin film techniques (Chemical Vapor Deposition, Molecular Beam Epitaxy etc.) as well as on 2D layer deposition methods for graphene, transition metal chalcogenides etc. Special attention will be given to current hot topics in this exciting field with respect to basic research challenges as well as technological applications.

Literatur:

B. R. Pamplin (Ed.) . Crystal Growth. *Pergamon Press, Oxford 1975.*

F. E. Rosenberger . Fundamentals of Crystal Growth I. *Springer, Berlin 1981*

D. T. J. Hurle (Ed.) . Handbook of Crystal Growth, I & II. *Elsevier 2015, II Edition*

P. AVOURIS, T.F. HEINZ, T. LOW . 2D Materials, Properties and Devices. *Cambridge University Press, Materials Research Society 2017*

Ivan V Markov . Crystal Growth for Beginners. *World Scientific 2017, III Edition*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Thomas Schröder (thomas.schroeder@ikz-berlin.de), Radhakrishnan Sumathi (radhakrishnan.sumathi@ikz-berlin.de), Jens Martin (jens.martin@ikz-berlin.de)

Prüfung:

Abschlussprüfung

P24.2.e - Einführung in die Elektronenmikroskopie

331520245140f. i. d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS

VL

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.101

H. Nerl,
F. Schmidt

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129483>

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?

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

1. Einführung in die Elektronenmikroskopie.
2. Grundlagen der Elektronenoptik.
3. Aufbau und Komponenten von Transmissionselektronenmikroskopen
4. Wechselwirkung Elektronen und Materie.
5. Bildgebung und Beugung in Elektronenmikroskopen
6. Spektroskopie in Elektronenmikroskopen.
7. Forschungsanwendungen in den Nanowissenschaften Entdecke aktuelle Trends in der Plasmonik, Photonik und Exziton Physik.

Literatur:

D.B. Williams, C.B. Carter . Transmission Electron Microscopy. *Springer New York 2009, ISBN 978-0-387-76500-6*

B. Fultz, J. Howe . Transmission Electron Microscopy and Diffractometry of Materials. *Springer Berlin 2013, ISBN 978-3-642-29760-1*

L. Reimer, H. Kohl . Transmission Electron Microscopy. *Springer New York 2008, ISBN 978-0-387-40093-8*

R.F. Egerton . Electron Energy-Loss Spectroscopy in the Electron Microscope. *Springer New York 2011, ISBN 978-1-4419-9582-7*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

hcnrl@physik.hu-berlin.de (Hannah C. Nerl), schmidt@fhi-berlin.mpg.de (Franz Schmidt)

Prüfung:

Teilnahme am Kurspraktikum „Elektronenmikroskopie – Grundlagen und Anwendungen“

Mündliche Prüfung möglich.

331520245140f. i. d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS

UE

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW15, 2.101

H. Kirmse

UE

Mo

17-19

wöch. (2)

NEW15, 2.101

H. Kirmse

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129483>

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?

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

1. Einführung in die Elektronenmikroskopie.
2. Grundlagen der Elektronenoptik.
3. Aufbau und Komponenten von Transmissionselektronenmikroskopen
4. Wechselwirkung Elektronen und Materie.
5. Bildgebung und Beugung in Elektronenmikroskopen
6. Spektroskopie in Elektronenmikroskopen.
7. Forschungsanwendungen in den Nanowissenschaften Entdecke aktuelle Trends in der Plasmonik, Photonik und Exziton Physik.

Literatur:

D.B. Williams, C.B. Carter . Transmission Electron Microscopy. *Springer New York 2009, ISBN 978-0-387-76500-6*

B. Fultz, J. Howe . Transmission Electron Microscopy and Diffractometry of Materials. *Springer Berlin 2013, ISBN 978-3-642-29760-1*

L. Reimer, H. Kohl . Transmission Electron Microscopy. *Springer New York 2008, ISBN 978-0-387-40093-8*

R.F. Egerton . Electron Energy-Loss Spectroscopy in the Electron Microscope. *Springer New York 2011, ISBN 978-1-4419-9582-7*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

hcnerl@physik.hu-berlin.de (Hannah C. Nerl), schmidt@fhi-berlin.mpg.de (Franz Schmidt)

Prüfung:

Teilnahme am Kurspraktikum „Elektronenmikroskopie – Grundlagen und Anwendungen“

Mündliche Prüfung möglich.

P24.2.f - Experimentieren mit Synchrotronstrahlung

331520245086mpaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School"

2 SWS

VL

Mo

13-14

wöch.

BT06, 0.101

N. Koch

Voraussetzungen

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

331520245086mpaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School"

1 SWS

UE

Mo

14-15

wöch.

BT06, 0.101

N. Koch

Voraussetzungen

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.h - Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper

331520245090hf. in Neue Materialien: Magneto-/elektronische Eigenschaften fester Körper

2 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.102

S. Fischer

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=131028>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die magneto-/elektronischen Eigenschaften von Quantenmaterialien

Voraussetzungen

Interesse an elektronischen Eigenschaften, Quantenphänomenen und Materialwissenschaft,

Voraussetzung: Einf in die Festkörperphysik

Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung in neue Materialien, u.a. 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

Prüfung:

mündliche Prüfung

331520245090hf. in Neue Materialien: Magneto-/elektronische Eigenschaften fester Körper

4 SWS

UE

Mi

15-17

14tgl. (1)

NEW15, 2.102

S. Fischer

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=131028>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die magneto-/elektronischen Eigenschaften von Quantenmaterialien

Voraussetzungen

Interesse an elektronischen Eigenschaften, Quantenphänomenen und Materialwissenschaft,

Voraussetzung: Einf in die Festkörperphysik

Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung in neue Materialien, u.a. 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

Prüfung:

mündliche Prüfung

P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme

P24.3.e - Neuronale Systeme

331520245112Neuronale Systeme (englisch)

2 SWS

VL

Mo

10-12

wöch. (1)

B. Lindner

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen sich mit grundlegenden Konzepten und den gebräuchlichsten Modellen in der Theoretischen Neurowissenschaft vertraut machen. Vermittelt werden die neurobiologischen und biophysikalischen Grundlagen neuronaler Aktivität sowie die Stärken und Begrenzungen verschiedener Modellierungsansätze. Die Vorlesung soll die Studierenden befähigen, der aktuellen Forschungsliteratur zum Thema folgen zu können.

Voraussetzungen

Basic knowledge in Mathematics (e.g. calculus, differential equations, algebra) and a higher programming language (e.g. C, C++, Python, MatLab).

Gliederung / Themen / Inhalte

- Hodgkin-Huxley-Modell des Aktionspotentials – Punktneurone und Multikompartimentmodelle
- Modelle für Ionenkanäle und chemische Synapsen
- Modelle synaptischer Plastizität und Lernmodelle
- Netzwerkmodelle
- Phasenraumanalyse neuronaler Anregbarkeit
- Signalverarbeitung im visuellen System

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Lindner (In Adlershof: NEW 15, 3.412 and [in Mitte] Philippstr. 13, Haus 2, office 1.17), Prof. Richard Kempter am Institut für Biologie

Prüfung:

Mündliche Prüfung

33152024512 Neuronale Systeme (englisch)

2 SWS

UE

Do

16-18

wöch. (1)

B. Lindner

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen sich mit grundlegenden Konzepten und den gebräuchlichsten Modellen in der Theoretischen Neurowissenschaft vertraut machen. Vermittelt werden die neurobiologischen und biophysikalischen Grundlagen neuronaler Aktivität sowie die Stärken und Begrenzungen verschiedener Modellierungsansätze. Die Vorlesung soll die Studierenden befähigen, der aktuellen Forschungsliteratur zum Thema folgen zu können.

Voraussetzungen

Basic knowledge in Mathematics (e.g. calculus, differential equations, algebra) and a higher programming language (e.g. C, C++, Python, MatLab).

Gliederung / Themen / Inhalte

- Hodgkin-Huxley-Modell des Aktionspotentials – Punktneurone und Multikompartimentmodelle
- Modelle für Ionenkanäle und chemische Synapsen
- Modelle synaptischer Plastizität und Lernmodelle
- Netzwerkmodelle
- Phasenraumanalyse neuronaler Anregbarkeit
- Signalverarbeitung im visuellen System

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Lindner (In Adlershof: NEW 15, 3.412 and [in Mitte] Philippstr. 13, Haus 2, office 1.17), Prof. Richard Kempter am Institut für Biologie

Prüfung:

Mündliche Prüfung

P24.4 - Optik

P24.4.a - Angewandte Photonik

331520245014 Angewandte Photonik (englisch)

3 SWS

VL

Fr

13-16

wöch. (1)

NEW15, 1.202

C. Kränkel,

T. Schröder

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

"Angewandte Photonik" bedeutet die Anwendung von Licht für technische Zwecke im weitesten Sinne. Neben gängigen Typen von Festkörperlaser (Halbleiterlaser, Seltenerd- und Übergangsmetall-dotierte Kristalllaser, Faserlaser) werden auch deren aktuelle laseroptische Anwendungsgebiete z.B. in Materialbearbeitung, Medizin, Messtechnik, Kommunikation und Quantentechnologie behandelt.

Gliederung / Themen / Inhalte

Teil 1 - Grundlagen der Laserphysik

I. Grundlagen

II. Kristallzüchtung

III. Halbleiterlaser

IV. Seltenerd-Laser

V. Übergangsmetall-Laser

VI. Faserlaser

Teil 2 - Laseroptische Anwendungsgebiete

- I. Muster- und Bilderkennung
- II. On-Chip Sensorik
- III. Abtastung mit Subbeugungsauflösung
- IV. Licht in Streumediten
- V. Laseranwendung im Gewebe - Abtastung und Augenlaseroperation
- VI. Industrielle Laseranwendungen: Additive & subtraktive Verfahren
- VII. Laser in der Telekommunikation

Literatur:

Bahaa E. A. Saleh . "Grundlagen der Photonik" . Wiley-VCH

Marc Eichhorn . "Laserphysik - Grundlagen und Anwendungen für Physiker, Maschinenbauer und Ingenieure". Springer

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Christian Kränkel, christian.kraenkel@ikz-berlin.de, Institut für Kristallzüchtung, Max-Born-Str. 2, Raum 335, 030 6392 3019; Prof. Tim Schröder, tim.schroeder@physik.hu-berlin.de, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, Raum 2'518, 030 2093 4818

Prüfung:

Mündliche Prüfung

331520245014 Angewandte Photonik (englisch)

1 SWS

UE

Fr

16-17

wöch. (1)

NEW15, 1.202

C. Kränkel,

T. Schröder

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

"Angewandte Photonik" bedeutet die Anwendung von Licht für technische Zwecke im weitesten Sinne. Neben gängigen Typen von Festkörperlaser (Halbleiterlaser, Seltenerd- und Übergangsmetall-dotierte Kristalllaser, Faserlaser) werden auch deren aktuelle laseroptische Anwendungsgebiete z.B. in Materialbearbeitung, Medizin, Messtechnik, Kommunikation und Quantentechnologie behandelt.

Gliederung / Themen / Inhalte

Teil 1 - Grundlagen der Laserphysik

I. Grundlagen

II. Kristallzüchtung

III. Halbleiterlaser

IV. Seltenerd-Laser

V. Übergangsmetall-Laser

VI. Faserlaser

Teil 2 - Laseroptische Anwendungsgebiete

I. Muster- und Bilderkennung

II. On-Chip Sensorik

III. Abtastung mit Subbeugungsaufklärung

IV. Licht in Streumediten

V. Laseranwendung im Gewebe - Abtastung und Augenlaseroperation

VI. Industrielle Laseranwendungen: Additive & subtraktive Verfahren

VII. Laser in der Telekommunikation

Literatur:

Bahaa E. A. Saleh . "Grundlagen der Photonik" . Wiley-VCH

Marc Eichhorn . "Laserphysik - Grundlagen und Anwendungen für Physiker, Maschinenbauer und Ingenieure". Springer

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Christian Kränkel, christian.kraenkel@ikz-berlin.de, Institut für Kristallzüchtung, Max-Born-Str. 2, Raum 335, 030 6392 3019; Prof. Tim Schröder, tim.schroeder@physik.hu-berlin.de, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, Raum 2'518, 030 2093 4818

Prüfung:

Mündliche Prüfung

P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar

331520245003 Optik / Photonik: Projekt und Seminar (englisch)

1 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.102

O. Benson,

K. Busch,

F. Intravaia,

M. Krutzik,

A. Peters,

S. Ramelow,

A. Saenz,

P. Schneeweiß,

J. Volz

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=130113>

Lern- und Qualifikationsziele

Die eigenständige Projektplanung und -durchführung sowie das Vorbereiten und Halten eines fachlichen Seminarvortrags soll an einem Beispiel aus der Praxis erlernt werden.

Voraussetzungen

Ausreichende Kenntnisse in Optik und Quantenmechanik.

Gliederung / Themen / Inhalte

Planung eines Projekts im Bereich Optik / Photonik,
wahlweise in Experiment oder Theorie
Durchführung der Projektarbeit
Auswertung der Projektergebnisse

ODER:

Seminarvorträge zu aktuellen Themen aus Optik und Photonik und Diskussion der Vortragsinhalte
Erstellen einer eigenen Präsentation (Seminarvortrag)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

P. Schneeweiß, J. Volz

Prüfung:

Portfolio aus Seminarvortrag und Praktikumsbericht

331520245003 Optik / Photonik: Projekt und Seminar (englisch)

4 SWS

PR

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=130113>

Lern- und Qualifikationsziele

Die eigenständige Projektplanung und -durchführung sowie das Vorbereiten und Halten eines fachlichen Seminarvortrags soll an einem Beispiel aus der Praxis erlernt werden.

Voraussetzungen

Ausreichende Kenntnisse in Optik und Quantenmechanik.

Gliederung / Themen / Inhalte

Planung eines Projekts im Bereich Optik / Photonik,
wahlweise in Experiment oder Theorie
Durchführung der Projektarbeit
Auswertung der Projektergebnisse

ODER:

Seminarvorträge zu aktuellen Themen aus Optik und Photonik und Diskussion der Vortragsinhalte
Erstellen einer eigenen Präsentation (Seminarvortrag)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

P. Schneeweiß, J. Volz

Prüfung:

Portfolio aus Seminarvortrag und Praktikumsbericht

P25 - Spezialmodule

P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik

P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik

331520245009 Symmetries in Quantum Field Theory (englisch)

3 SWS

VL

Di

11-13

wöch. (1)

ZGW2, 021

A. Patella

Do

11-12

wöch. (2)

ZGW2, 021

A. Patella

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Voraussetzungen

Basic knowledge of quantum field theory, at the level of the "Introduction to Quantum Field Theory (QFT I)" module

Gliederung / Themen / Inhalte

Symmetries in classical field theory

- Noether's theorem: symmetries and conservation laws
- Spacetime and internal symmetries
- Broken symmetries and partially-conserved currents

Symmetries in quantum field theory

- Ward-Takahashi identities
- Anomalies

- Renormalization of Ward identities

Spontaneous symmetry breaking

- Generalities and Goldstone theorem

- Spontaneous chiral symmetry breaking and pion physics

Introduction to effective field theories and non-linear realization of symmetries

331520245059 Symmetries in Quantum Field Theory (englisch)

1 SWS
UE Do 12-13 wöch. (1) ZGW2, 021 A. Patella
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Voraussetzungen

Basic knowledge of quantum field theory, at the level of the "Introduction to Quantum Field Theory (QFT I)" module

Gliederung / Themen / Inhalte

Symmetries in classical field theory

- Noether's theorem: symmetries and conservation laws

- Spacetime and internal symmetries

- Broken symmetries and partially-conserved currents

Symmetries in quantum field theory

- Ward-Takahashi identities

- Anomalies

- Renormalization of Ward identities

Spontaneous symmetry breaking

- Generalities and Goldstone theorem

- Spontaneous chiral symmetry breaking and pion physics

Introduction to effective field theories and non-linear realization of symmetries

P25.1.b - Spezialmodul Mathematische Physik

331520245115 Integrable systems (englisch)

3 SWS
VL Mo 09-12 wöch. (1) NEW14, 1.12 G. Borot
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128225>

Gliederung / Themen / Inhalte

Integrable systems are dynamical systems (non linear PDEs in the classical version, or spectral problems in the quantum version) which are amenable to exact solutions despite their apparent intricacy, often due to the non-trivial existence of many conserved quantities. This course is an introduction to classical and quantum integrable systems, with emphasis on the mechanisms of integrability, and the explicit resolution by mathematical methods of models of physical relevance. The examples used will showcase the large diversity of integrable models.

Physicists and mathematicians are equally welcome.

Validation of the course by preparation of a seminar on an assigned topic.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Gaetan Borot, gaetan.borot@hu-berlin.de

331520245115 Integrable systems (englisch)

1 SWS
UE Mo 12-13 wöch. (1) NEW14, 1.12 G. Borot
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128225>

Gliederung / Themen / Inhalte

Integrable systems are dynamical systems (non linear PDEs in the classical version, or spectral problems in the quantum version) which are amenable to exact solutions despite their apparent intricacy, often due to the non-trivial existence of many conserved quantities. This course is an introduction to classical and quantum integrable systems, with emphasis on the mechanisms of integrability, and the explicit resolution by mathematical methods of models of physical relevance. The examples used will showcase the large diversity of integrable models.

Physicists and mathematicians are equally welcome.

Validation of the course by preparation of a seminar on an assigned topic.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Gaetan Borot, gaetan.borot@hu-berlin.de

P25.1.c - Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik / Astroteilchenphysik I

331520245026 Physik am LHC (englisch)

2 SWS
VL Do 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 K. Mönig
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128176>

Voraussetzungen

Grundlagen in Teilchenphysik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

K. Moenig (Klaus.Moenig@desy.de)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

331520245026 Physik am LHC (englisch)

1 SWS

UE

Do

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.102

K. Mönig

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128176>

Voraussetzungen

Grundlagen in Teilchenphysik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

K. Moenig (Klaus.Moenig@desy.de)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

331520245116 Maschinelles Lernen und Statistische Datenanalyse

2 SWS

VL

Di

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.15

J. Katzy

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121114>

Lern- und Qualifikationsziele

Understanding of Concepts and hands-on experience with simple problems. For master students and advanced Bsc students with computing experience.

Voraussetzungen

python

Gliederung / Themen / Inhalte

Gliederung:

Basic Concepts

Statistics for ML

Boosted Decision Trees

Neural Networks

Autoencoders

Learning Algorithms

Interpretability of NN

Advanced Concepts:

Adversarial learning, unsupervised learning, generative models

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr.Judith Katzy

Prüfung:

Portfolio of programs

331520245116 Maschinelles Lernen und Statistische Datenanalyse

1 SWS

UE

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.15

J. Katzy

UE

Di

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.11

V. Ruelas Rivera

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121114>

Lern- und Qualifikationsziele

Understanding of Concepts and hands-on experience with simple problems. For master students and advanced Bsc students with computing experience.

Voraussetzungen

python

Gliederung / Themen / Inhalte

Gliederung:

Basic Concepts

Statistics for ML

Boosted Decision Trees

Neural Networks

Autoencoders

Learning Algorithms
Interpretability of NN
Advanced Concepts:
Adversarial learning, unsupervised learning, generative models

Organisatorisches:
Ansprechpartner
PD Dr. Judith Katzy

Prüfung:
Portfolio of programs

331520245185 Cosmology (englisch)

2 SWS						
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.10		J. Nordin
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Students will at the end of the course be familiar with how the Universe can be used as a laboratory to probe fundamental physics, and why such observations have led to our current worldview based on the Big Bang, dark matter and dark energy. Exercises will develop data analysis methods applicable to most research areas.

Voraussetzungen

This course assumes some familiarity with statistical tests. A background knowledge in astronomy and/or General Relativity is advantageous but not required.

Exercises will be carried out through python notebooks.

Gliederung / Themen / Inhalte

In the field of cosmology we try to derive properties of the Universe at its largest scales: How is it changing, how was it born and where are we heading? Observations here have led to the discovery of both dark matter and dark energy. The course will discuss how astronomical objects can be used to constrain properties of the Universe as a whole, and why we believe these "dark" components need to be invoked.

Topics of the course in Observational Cosmology include:

- How supernovae can be used as cosmological lighthouses to measure the accelerated expansion of the Universe caused by dark energy.
- How elemental abundances observed today can be used to constrain physics right after the Big Bang, at energy scales inaccessible in labs at earth.
- What dynamics of moving astronomical objects tell us about the presence of dark matter.
- How the structure we observe around us developed from primordial quantum fields.

We will also review theory, based in General Relativity, that allows us to measure the Universe at large scale.

331520245185 Cosmology (englisch)

2 SWS						
UE	Di	15-17	14tgl. (1)	NEW14, 1.10		J. Nordin
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Students will at the end of the course be familiar with how the Universe can be used as a laboratory to probe fundamental physics, and why such observations have led to our current worldview based on the Big Bang, dark matter and dark energy.

Exercises will develop data analysis methods applicable to most research areas.

Voraussetzungen

This course assumes some familiarity with statistical tests. A background knowledge in astronomy and/or General Relativity is advantageous but not required.

Exercises will be carried out through python notebooks.

Gliederung / Themen / Inhalte

In the field of cosmology we try to derive properties of the Universe at its largest scales: How is it changing, how was it born and where are we heading? Observations here have led to the discovery of both dark matter and dark energy. The course will discuss how astronomical objects can be used to constrain properties of the Universe as a whole, and why we believe these "dark" components need to be invoked.

Topics of the course in Observational Cosmology include:

- How supernovae can be used as cosmological lighthouses to measure the accelerated expansion of the Universe caused by dark energy.
- How elemental abundances observed today can be used to constrain physics right after the Big Bang, at energy scales inaccessible in labs at earth.
- What dynamics of moving astronomical objects tell us about the presence of dark matter.
- How the structure we observe around us developed from primordial quantum fields.

We will also review theory, based in General Relativity, that allows us to measure the Universe at large scale.

P25.2 - Festkörperphysik

P25.2.a - Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik

33152024502 Physics of Semiconductors

3 SWS						
VL	Fr	11-14	wöch. (1)	NEW15, 3.101		F. Hatami
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 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

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

33152024502 Physics of Semiconductors

1 SWS

UE

Fr

14-15

wöch. (1)

NEW15, 3.101

F. Hatami

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 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

Gliederung / Themen / Inhalte

The detailed information and literature will be given at the first meeting.

Literatur:

Yu and Cardona . Fundamentals of Semiconductors. *Springer*

A. Rockett . The material science of semiconductors. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Fariba Hatami, NEW15, R3'614

P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik

33152024502 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

M. Schmidbauer

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 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; Stepanov, Drehanoden, Synchrotronstrahlung, Eigenschaften der SR

2.Überblick über die 'Kinematische' Beugungs-Theorie

Bragg'sche 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

Fresnel'sche Gleichungen, Dispersion und Absorption, evaneszente Effekte, Rauigkeit

9.Analyse von Schichtsystemen: Diffuse Streuung an Grenzflächenrauigkeit

Born'sche 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, 2. Auflage 2011, ISBN 978-0-470-97394-3
U. Pietsch, V. Holy, und T. Baumbach . High-Resolution X-Ray Scattering from Thin Films and Lateral Nanostructures. Springer, 2. Auflage 2004, ISBN 978-0387400921

L. Spieß et al . Moderne Röntgenbeugung. Teubner, 3. Auflage 2019, ISBN 978-3-519-00522-3

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Martin Schmidbauer; martin.schmidbauer@ikz-berlin.de; 030-6392-3097

Prüfung:

Ja

33152024502 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

1 SWS

UE

Mi

13-15

14tgl. (1)

M. Schmidbauer

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 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; Stepanow, 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, 2. Auflage 2011, ISBN 978-0-470-97394-3
U. Pietsch, V. Holy, und T. Baumbach . High-Resolution X-Ray Scattering from Thin Films and Lateral Nanostructures. Springer, 2. Auflage 2004, ISBN 978-0387400921

L. Spieß et al . Moderne Röntgenbeugung. Teubner, 3. Auflage 2019, ISBN 978-3-519-00522-3

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Martin Schmidbauer; martin.schmidbauer@ikz-berlin.de; 030-6392-3097

Prüfung:

Ja

33152024502 Physics of Semiconductors

3 SWS

VL

Fr

11-14

wöch. (1)

NEW15, 3.101

F. Hatami

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 213

33152024502 Physics of Semiconductors

1 SWS
UE Fr 14-15 wöch. (1) NEW15, 3.101 F. Hatami
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 214

P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme

P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen

33152024503 Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik

2 SWS
VL Do 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.10 N. Wessel
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Voraussetzungen

Computational Physics I

Gliederung / Themen / Inhalte

Einführungsvorlesung
Datenaufzeichnung & Vorverarbeitung
Powerlab Praxis,
Spektralanalyse
Einführung in Matlab
Filter
Wahrscheinlichkeitsrechnung
Einführung in R
Zufallsgrößen
Deskriptive Modelle
Biosignale 1. Gehirn
Biosignale 2. Lunge
Biosignale 3. Herz-Kreislauf
Statistische Tests
Klassifikation, Präeklampsie-Vorhersage
Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

niels.wessel@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Grundlage für die Bewertung ist die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben (Theorie + am PC-Pool in den Übungen) und eine abschließende mündliche Prüfung.

33152024503 Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik

2 SWS
UE Do 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.427 N. Wessel
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Voraussetzungen

Computational Physics I

Gliederung / Themen / Inhalte

Einführungsvorlesung
Datenaufzeichnung & Vorverarbeitung
Powerlab Praxis,
Spektralanalyse
Einführung in Matlab
Filter
Wahrscheinlichkeitsrechnung
Einführung in R
Zufallsgrößen
Deskriptive Modelle
Biosignale 1. Gehirn
Biosignale 2. Lunge
Biosignale 3. Herz-Kreislauf
Statistische Tests
Klassifikation, Präeklampsie-Vorhersage
Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

niels.wessel@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Grundlage für die Bewertung ist die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben (Theorie + am PC-Pool in den Übungen) und eine abschließende mündliche Prüfung.

33152024502 Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik

2 SWS
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 M. Zaks
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129520>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung ist konzipiert als Einführung in die Problemstellungen, Begriffe und Methoden der modernen nichtlinearen Dynamik. Mathematischer Formalismus wird durch Anwendungsorientierte (Strömungsmechanik, Neurodynamik, Ökologie) Beispiele veranschaulicht. Eins der Ziele ist es, den Studierenden die Algorithmen von der Stabilitätsanalyse für Gleichgewichte und periodische Zustände nahe zu bringen. Die erworbenen Kenntnisse können später in unterschiedlichen Bereichen der modernen Wissenschaft eingesetzt werden.

Voraussetzungen

Anfangskenntnisse über die gewöhnlichen Differentialgleichungen

Bachelorarbeit in der Physik; Vordiplom in Physik;

Gliederung / Themen / Inhalte

- * Dynamische Systeme: diskrete und stetige, dissipative und Hamiltonsche.
- * Verschiedene Definitionen der Stabilität und deren physikalische Bedeutung.
- * Lokale Bifurkationen von Gleichgewichtszuständen und periodischen Lösungen. Poincare-Abbildung. Globale Bifurkationen.
- * Bifurkationsszenarien und universelle Übergänge ins Chaos.
- * Chaotische Attraktoren und deren fraktale Eigenschaften.
- * Lyapunovsche Exponenten.
- * Einführung in die KAM-Theorie und Hamiltonsches Chaos.
- * Beispiele aus Strömungsmechanik, Populationsdynamik (Ökologie), Neurodynamik.

Literatur:

Argyris, Faust, Haase, Friedrich . Die Erforschung des Chaos. *Springer*

Glendinning . Stability, Instability and Chaos. *Cambridge University Press*

Ott . Chaos in Dynamical Systems. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Michael Zaks (Newtonstr. 15, Raum 3'410)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

33152024502 Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik

2 SWS
UE Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.12 M. Zaks
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=129520>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung ist konzipiert als Einführung in die Problemstellungen, Begriffe und Methoden der modernen nichtlinearen Dynamik. Mathematischer Formalismus wird durch Anwendungsorientierte (Strömungsmechanik, Neurodynamik, Ökologie) Beispiele veranschaulicht. Eins der Ziele ist es, den Studierenden die Algorithmen von der Stabilitätsanalyse für Gleichgewichte und periodische Zustände nahe zu bringen. Die erworbenen Kenntnisse können später in unterschiedlichen Bereichen der modernen Wissenschaft eingesetzt werden.

Voraussetzungen

Anfangskenntnisse über die gewöhnlichen Differentialgleichungen

Bachelorarbeit in der Physik; Vordiplom in Physik;

Gliederung / Themen / Inhalte

- * Dynamische Systeme: diskrete und stetige, dissipative und Hamiltonsche.
- * Verschiedene Definitionen der Stabilität und deren physikalische Bedeutung.
- * Lokale Bifurkationen von Gleichgewichtszuständen und periodischen Lösungen. Poincare-Abbildung. Globale Bifurkationen.
- * Bifurkationsszenarien und universelle Übergänge ins Chaos.
- * Chaotische Attraktoren und deren fraktale Eigenschaften.
- * Lyapunovsche Exponenten.
- * Einführung in die KAM-Theorie und Hamiltonsches Chaos.
- * Beispiele aus Strömungsmechanik, Populationsdynamik (Ökologie), Neurodynamik.

Literatur:

Argyris, Faust, Haase, Friedrich . Die Erforschung des Chaos. *Springer*

Glendinning . Stability, Instability and Chaos. *Cambridge University Press*

Ott . Chaos in Dynamical Systems. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Michael Zaks (Newtonstr. 15, Raum 3'410)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

P25.4 - Optik

P25.4.a - Spezialmodul Experimentelle Optik

331520245015 Nichtlineare Optik (englisch)

3 SWS

VL

Di

13-14

wöch. (1)

NEW15, 2.101

G. Steinmeyer

Mi

11-13

wöch. (2)

NEW15, 2.102

G. Steinmeyer

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128160>

Lern- und Qualifikationsziele

Understanding of nonlinear spectral conversion mechanisms

Phase-matching considerations

Description of nonlinear optical propagation in dielectric materials

Optical parametric amplification

Solitons as a solution of the propagation equation

Nonlinear fiber optics and supercontinuum generation

Description of high-harmonic generation with three-step model

Elementary understanding of multi-photon absorption with Keldysh model

Voraussetzungen

Bachelor in Physik, Grundkenntnisse in Optik und Quantenmechanik

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Review of linear optics and Lorentz oscillator model

2. Crystal optics and birefringence

3. Coupled nonlinear wave equations

4. Second-order nonlinearities, second-harmonic generation, sum and difference frequency generation, parametric amplification

5. Birefringent and Quasi-phase matching

6. Degenerate third-order nonlinearities, self-phase modulation, self-focusing, two-photon absorption

7. Cross-phase modulation, degenerate and non-degenerate four-wave mixing

8. Nonlinear fiber optics, nonlinear Schrödinger equation, solitons, supercontinuum generation

9. Extreme nonlinear optics, Keldysh theory, filamentation, high-harmonic generation, attosecond pulse generation

Literatur:

R. W. Boyd . Nonlinear Optics (4th ed.). *Academic Press*

Y. R. Shen . The Principles of Nonlinear Optics. *Wiley*

G. P. Agrawal . Nonlinear Fiber Optics (6th ed.). *Academic Press*

G. I. Stegeman, R. A. Stegeman . Nonlinear Optics. *Wiley*

A. V. Smith . Crystal Nonlinear Optics. *AS Photonics*

V. G. Dmitriev, G. G. Gurzadyan, D. N. Nikogosyan . Handbook of Nonlinear Optical Crystals (3rd ed.). *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof Günter Steinmeyer, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur oder mündliche Pruefung.

331520245015 Nichtlineare Optik (englisch)

1 SWS

UE

Di

14-15

wöch. (1)

NEW15, 2.101

G. Steinmeyer

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128160>

Lern- und Qualifikationsziele

Understanding of nonlinear spectral conversion mechanisms

Phase-matching considerations

Description of nonlinear optical propagation in dielectric materials

Optical parametric amplification

Solitons as a solution of the propagation equation

Nonlinear fiber optics and supercontinuum generation

Description of high-harmonic generation with three-step model

Elementary understanding of multi-photon absorption with Keldysh model

Voraussetzungen

Bachelor in Physik, Grundkenntnisse in Optik und Quantenmechanik

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Review of linear optics and Lorentz oscillator model

2. Crystal optics and birefringence

3. Coupled nonlinear wave equations

4. Second-order nonlinearities, second-harmonic generation, sum and difference frequency generation, parametric amplification

5. Birefringent and Quasi-phase matching

6. Degenerate third-order nonlinearities, self-phase modulation, self-focusing, two-photon absorption

7. Cross-phase modulation, degenerate and non-degenerate four-wave mixing

8. Nonlinear fiber optics, nonlinear Schrödinger equation, solitons, supercontinuum generation

9. Extreme nonlinear optics, Keldysh theory, filamentation, high-harmonic generation, attosecond pulse generation

Literatur:

R. W. Boyd . Nonlinear Optics (4th ed.). *Academic Press*

Y. R. Shen . The Principles of Nonlinear Optics. *Wiley*

G. P. Agrawal . Nonlinear Fiber Optics (6th ed.). *Academic Press*

G. I. Stegeman, R. A. Stegeman . Nonlinear Optics. *Wiley*

A. V. Smith . Crystal Nonlinear Optics. *AS Photonics*

V. G. Dmitriev, G. G. Gurzadyan, D. N. Nikogosyan . Handbook of Nonlinear Optical Crystals (3rd ed.). *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof Günter Steinmeyer, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur oder muendliche Pruefung.

33152024500 Optik im Weltraum (englisch)

2 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.10

H. Hübers

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121103>

Lern- und Qualifikationsziele

- Grundlegendes Verständnis der Weltraumforschung
- Vertieftes Verständnis optischer Sensoren und Messverfahren

Voraussetzungen

Bachelor in Physik

Gliederung / Themen / Inhalte

Themen:

- Grundlagen der Satelliten: Satellitentechnik, Orbit, Weltraumanforderungen, ...
- Grundlagen optischer Sensoren (Kameras und Spektrometer): LIBS, Raman-Spektrometer, VIS/IR/THz Spektrometer, hochauflösende Kameras, Hyperspektral-Instrumente, Laseraltimeter, Laserspektrometer, LIDAR
- Optische Sensoren für die Fernerkundung von Erde, Planeten, Monden, Asteroiden und Kometen aus dem All
- Optische Sensoren für die in-situ Erforschung von Planetenoberflächen mittels robotischen Systemen
- Beispiele von Satelliten und Robotermissionen zur Erforschung der Erde (insbesondere de Klimawandels) und anderer Planeten und Monde
- Wissenschaftliche Fragestellungen und Erkenntnisse hinsichtlich der Erforschung der Erde und des Weltraums mit Satelliten

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Heinz-Wilhelm Hübers, DLR, Rutherfordstr. 2, 12489 Berlin

Prüfung:

ja

33152024500 Optik im Weltraum (englisch)

1 SWS

UE

Fr

09-11

14tgl. (1)

NEW14, 1.10

H. Hübers

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121103>

Lern- und Qualifikationsziele

- Grundlegendes Verständnis der Weltraumforschung
- Vertieftes Verständnis optischer Sensoren und Messverfahren

Voraussetzungen

Bachelor in Physik

Gliederung / Themen / Inhalte

Themen:

- Grundlagen der Satelliten: Satellitentechnik, Orbit, Weltraumanforderungen, ...
- Grundlagen optischer Sensoren (Kameras und Spektrometer): LIBS, Raman-Spektrometer, VIS/IR/THz Spektrometer, hochauflösende Kameras, Hyperspektral-Instrumente, Laseraltimeter, Laserspektrometer, LIDAR
- Optische Sensoren für die Fernerkundung von Erde, Planeten, Monden, Asteroiden und Kometen aus dem All
- Optische Sensoren für die in-situ Erforschung von Planetenoberflächen mittels robotischen Systemen
- Beispiele von Satelliten und Robotermissionen zur Erforschung der Erde (insbesondere de Klimawandels) und anderer Planeten und Monde
- Wissenschaftliche Fragestellungen und Erkenntnisse hinsichtlich der Erforschung der Erde und des Weltraums mit Satelliten

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Heinz-Wilhelm Hübers, DLR, Rutherfordstr. 2, 12489 Berlin

Prüfung:

ja

P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik

331520245015 Nichtlineare Optik (englisch)

3 SWS					
VL	Di	13-14	wöch. (1)	NEW15, 2.101	G. Steinmeyer
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW15, 2.102	G. Steinmeyer
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt					
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 218					

331520245015 Nichtlineare Optik (englisch)

1 SWS					
UE	Di	14-15	wöch. (1)	NEW15, 2.101	G. Steinmeyer
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 218					

331520245109 Nicht-Hermitesche Photonik (englisch)

2 SWS					
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.11	K. Busch
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb grundlegender Kenntnisse der nicht-Hermiteschen 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

Gliederung / Themen / Inhalte

- pt-Symmetrie in der (Quanten-)Photonik
- Exzeptionelle Punkte und Oberflächen
- Theorie gekoppelter Moden
- Quantenoptik nicht-Hermitescher Systeme
- Anwendungen nicht-Hermitescher photnischer Systeme

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Kurt Busch (New. 15, Raum 3'208), kurt.busch@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung.

331520245109 Nicht-Hermitesche Photonik (englisch)

1 SWS					
UE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.14	K. Busch, A. Datta
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb grundlegender Kenntnisse der nicht-Hermiteschen 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

Gliederung / Themen / Inhalte

- pt-Symmetrie in der (Quanten-)Photonik
- Exzeptionelle Punkte und Oberflächen
- Theorie gekoppelter Moden
- Quantenoptik nicht-Hermitescher Systeme
- Anwendungen nicht-Hermitescher photnischer Systeme

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Kurt Busch (New. 15, Raum 3'208), kurt.busch@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung.

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

3 SWS					
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.10	M. Ivanov
	Do	13-14	wöch. (2)	NEW14, 1.10	M. Ivanov
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt					
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

The students will become familiar with theory and key experiments in the rapidly developing, multi-disciplinary field of attosecond science.

Gliederung / Themen / Inhalte

Attosecond physics and technology, the subject of the 2023 Nobel Prize in Physics, arise as a result of the interaction of strong laser fields with matter. The course will cover the fundamentals of attosecond electron dynamics driven in atoms, molecules or solids by laser fields with field strengths approaching the strengths of the internal electric fields inside material systems.

Literatur:

Zhengu Chang . Fundamentals of Attosecond Optics. *Taylor and Francis* 2011

F. Krausz and M. Ivanov . Attosecond Physics. *Rev Mod Phys* 2009

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Misha Ivanov, mivanov@mbi-berlin.de

Prüfung:

oral exam

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

1 SWS

UE

Do

14-15

14tgl. (1)

NEW14, 1.10

M. Ivanov

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

The students will become familiar with theory and key experiments in the rapidly developing, multi-disciplinary field of attosecond science.

Gliederung / Themen / Inhalte

Attosecond physics and technology, the subject of the 2023 Nobel Prize in Physics, arise as a result of the interaction of strong laser fields with matter. The course will cover the fundamentals of attosecond electron dynamics driven in atoms, molecules or solids by laser fields with field strengths approaching the strengths of the internal electric fields inside material systems.

Literatur:

Zhengu Chang . Fundamentals of Attosecond Optics. *Taylor and Francis* 2011

F. Krausz and M. Ivanov . Attosecond Physics. *Rev Mod Phys* 2009

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Misha Ivanov, mivanov@mbi-berlin.de

Prüfung:

oral exam

P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten

331520245065 Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch)

2 SWS

SE

Di

13-15

wöch. (1)

BT06, 0.101

N. Koch,

A. Opitz

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

331520245007 Quantenfeldtheorie und Gravitation (Jan Plefka) (englisch)

2 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 221

G. Jakobsen,

J. Plefka

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 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.

331520245050 Suche nach langlebigen Teilchen mit ATLAS (H. Lacker)

2 SWS

SE

Fr

11-13

wöch. (1)

H. Lacker

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

331520245051 Forschungsseminar: Physik mit dem SND@LHC- und SHiP-Experiment (H. Lacker)

2 SWS

SE

Mi

11-13

wöch. (1)

H. Lacker

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

331520245022 **Forschungsseminar: Experimentelle Teilchen-, Astroteilchen- und Beschleunigerphysik (H. Lacker, C. Issever)**

2 SWS

SE

Do

13-15

wöch. (1)

C. Issever,
H. Lacker

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 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

331520245023 **Material science of semiconductors (englisch)**

2 SWS

SE

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.519

F. Hatami

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Literatur:

A. Rockett . The materials science of Semiconductors. *Springer*

331520245024 **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 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

331520245025 **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 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

331520245026 **Electron-phonon coupling in computational materials science (englisch)**

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Pasquale Pavone, IRIS Adlershof, Zum Großen Windkanal 2, Raum 3'2'55, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de

331520245027 **Numerical approaches for 2D materials (englisch)**

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

331520245028 **Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science (englisch)**

2 SWS

FS

Do

11-13

wöch. (1)

ZGW2, 121

S. Rigamonti

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

331520245029 **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 14.10.2024 bis 10.02.2025 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

331520245044 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS

SE

Do

16-18

wöch. (1)

U. Bandelow

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

U. Bandelow, Mo 39, WIAS

331520245044 Joint Lab Integrierte Quantensensoren (M. Krutzik) (englisch)

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

331520245044 Joint Lab Integrierte Quantensensoren (englisch)

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

331520245044 Nano-Optik (O. Benson) - Einf. i. d. wissenschaftl. Arbeiten

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 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.

P33:

Die Studierenden werden mit selbstständiger Forschung vertraut gemacht. Das Modul dient als Orientierungsphase bezu#glich der Masterarbeit und kann daher bereits im Umfeld des Arbeitsgebietes der ku#nftigen Masterarbeit stattfinden.

Voraussetzungen

P27: keine

P33: keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Forschungen in der Nano-Optik.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704/1'705

Prüfung:

P27: keine

P33: Erarbeitung des Stands der Forschung eines Themas, vorzugsweise des Themas der Masterarbeit, im Forschungsseminar der Arbeitsgruppe

331520245058 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern

2 SWS

SE

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.422

P. Uwer

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 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

331520245054 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin

2 SWS
SE

Do

16-18

wöch. (1)

D. Artico,
P. Uwer

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 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

331520245058 Integrierte Quantenphotonik (Tim Schröder) (englisch)

2 SWS
SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Scientific work demonstrated on the basis of a concrete scientific problem in experimental Integrated Photonics, Quantum Information Processing, and Magnetic Field Sensing.

Voraussetzungen

We are looking for interested and motivated students.

Gliederung / Themen / Inhalte

Introduction into scientific work in experimental Integrated Photonics, Quantum Information Processing, and Magnetic Field Sensing.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Tim Schröder, NEW15, 2'518

Prüfung:

Presentation or short report.

331520245062 Seminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe)

2 SWS
SE

Fr

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 007

S. Kirstein,
J. Rabe

1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Gliederung / Themen / Inhalte

Forschungsseminar der Arbeitsgruppe Makromolekulare Physik.

Die aktuellen Themen werden unter dem unten angegebenen link angekündigt.

331520245069 Quantum Science and Technology at the interface of light and matter (englisch)

2 SWS
SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Erwerben Sie Kenntnisse über Meilensteine und den aktuellen Stand der Forschung in der Quanteninformationswissenschaft und -technologie. Lernen Sie, einen wissenschaftlichen Forschungsartikel zu präsentieren und sich an einer wissenschaftlichen Debatte zu beteiligen.

Voraussetzungen

Neugierde auf Quantenwissenschaft und -technologie an der Schnittstelle von Licht und Materie. Wir diskutieren seminale Artikel aus der historischen und aktuellen Forschung.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Tim Schröder, NEW15, 2'518

Prüfung:

Eigener Vortrag zur Vorstellung eines wissenschaftlichen Fachartikels.

331520245089 Moderne Oxidelektronik

2 SWS
SE

Do

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.101

R. Engel-Herbert,
S. Fischer

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 184

331520245091 Neue Materialien (S. Fischer)

2 SWS
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 S. Fischer
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

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

331520245094 Optische Metrologie (A. Peters) (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 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

331520245097 Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella)

2 SWS
SE Mi 15-17 wöch. (1) A. Patella
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 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

331520245098 Lattice Field Theory: HU-DESY joint seminar

2 SWS
SE Mo 13-15 wöch. (1) A. Patella
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 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

331520245100 Experimentelle Techniken d. Teilchenphysik f. Beschleuniger-/Nicht-Beschleuniger-Experimente (AG HEP) (deutsch-englisch)

2 SWS

SE

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

wöch. (1)

N.N.

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

331520245101 Detektor Entwicklung für Teilchen und Astro-Teilchenphysik Experimente (S.Worm) (englisch)

2 SWS

SE

Mo

07-09

wöch. (1)

S. Worm

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 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)

331520245102 Current topics in electron microscopy (C. Koch)

2 SWS

SE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 3.113

B. Haas

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 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

331520245103 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 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

3315202451 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. Intraiva

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

3315202451 Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner) (englisch)

2 SWS
SE Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 B. Lindner,
I. Sokolov

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Heranführen an aktuelle Probleme der nichtlinearen Dynamik und der statistischen Physik

Voraussetzungen

Abgeschlossenes Grundstudium; Bachelor

Interesse an statistischer Physik und nichtlinearer Dynamik sowie interdisziplinären Modellen

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorträge von Studenten, Mitarbeitern und Gästen

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Lindner Raum 3.412/ Prof. Sokolov Raum 3.414

3315202451 Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)

2 SWS
SE Mo 15-17 wöch. (1) B. Lindner

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Studierende sollen mit der Neurophysik vertraut gemacht werden, in dem ihnen interessante Probleme aus diesem Forschungsgebiet als auch theoretische Lösungsansätze aufgezeigt werden.

Voraussetzungen

Interesse an Themen aus der Neurobiologie, die mit Methoden der Statistischen Physik behandelt werden.

Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Probleme der Neurophysik, z.B. spontane Aktivitaet von Nervenzellen, extrazelluläre Stimulation von Neuronen, Antwort auf zeitabhängige Stimuli und Signalkodierung, Dynamik neuronaler Netzwerke, Rolle synaptischer Kurzzeitplastizitaet, Modellierung von farbigen Rauschen in neuronalen Systemen.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Benjamin Lindner NEW 15, 3.412 [oder auf dem Campus Nord: Philippstr.13, Haus 2, Raum 1.17]

3315202451 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS
SE Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 007 E. List-Kratochvil

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 141

3315202451 Homotopie Algebra Seminar (O. Hohm)

2 SWS
SE Mi 15-17 wöch. (1) ZGW2, 221 O. Hohm

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

3315202451 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 18.10.2024 bis 14.02.2025 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

331520245126 Photobiophysik (Hackbarth)

2 SWS
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 S. Hackbarth
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 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 fu#r 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

331520245180 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 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

331520245145 Astroparticle Physics (Berge, Kowalski, Winter, HU Berlin and DESY Zeuthen) (englisch)

2 SWS
SE Fr 10-12 wöch. (1) D. Berge,
M. Kowalski
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Dissemination of current research and new developments in astroparticle physics

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof.Dr. David Berge, Prof.Dr. Marek Kowalski, PD Dr. Walter Winter

331520245153 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Erlangen eines aktuellen Überblicks über den Stand der Forschung in der Optik und Photonik

Voraussetzungen

Spezialisierung Optik/Photonik im Masterstudiengang

Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Forschungsthemen der Optik und Photonik werden referiert und besprochen

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Arno Rauschenbeutel

P28 - Forschungsbeleg

331520245085 Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch)

2 SWS
SE Di 13-15 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch,
A. Opitz
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 221

331520245007 Quantenfeldtheorie und Gravitation (Jan Plefka) (englisch)

2 SWS
SE Mo 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 G. Jakobsen,
J. Plefka
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

331520245050 Suche nach langlebigen Teilchen mit ATLAS (H. Lacker)

2 SWS
SE Fr 11-13 wöch. (1) H. Lacker
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

331520245051 Forschungsseminar: Physik mit dem SND@LHC- und SHiP-Experiment (H. Lacker)

2 SWS
SE Mi 11-13 wöch. (1) H. Lacker
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

331520245052 Forschungsseminar: Experimentelle Teilchen-, Astroteilchen- und Beschleunigerphysik (H. Lacker, C. Issever)

2 SWS
SE Do 13-15 wöch. (1) C. Issever,
H. Lacker
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520245020 Material science of semiconductors (englisch)

2 SWS
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.519 F. Hatami
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520245053 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 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520245021 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 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520245058 Electron-phonon coupling in computational materials science (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520245034 Numerical approaches for 2D materials (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520245035 Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science (englisch)

2 SWS
FS Do 11-13 wöch. (1) ZGW2, 121 S. Rigamonti
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520245039 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 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520245040 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS
SE Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

331520245044 Mini Lab Integrierte Quantensensoren (M. Krutzik) (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

331520245042 Mini Lab Integrierte Quantensensoren (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

331520245048 Nano-Optik (O. Benson) - Forschungsbeleg (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

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.

Voraussetzungen

P28: keine

Gliederung / Themen / Inhalte

P28 und P34: Forschungen im Bereich der Nano-Optik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704/1'705

Prüfung:

P28 und P34: Bestehen

331520245051 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern

2 SWS
SE Mi 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.422 P. Uwer
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

331520245054 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin

2 SWS
SE Do 16-18 wöch. (1) D. Artico,
P. Uwer
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

331520245062 Seminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe)

2 SWS
SE Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 007 S. Kirstein,
J. Rabe
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

331520245069 Quantum Science and Technology at the interface of light and matter (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

331520245088 Moderne Oxidelektronik

2 SWS
SE Do 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 R. Engel-Herbert,
S. Fischer
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 184

331520245091 Neue Materialien (S. Fischer)

2 SWS
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 S. Fischer
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

331520245094 Optische Metrologie (A. Peters) (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

331520245097 Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella)

2 SWS
SE Mi 15-17 wöch. (1) A. Patella
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

331520245098 Lattice Field Theory: HU-DESY joint seminar

2 SWS
SE Mo 13-15 wöch. (1) A. Patella
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

331520245100 Experimentelle Techniken d. Teilchenphysik f. Beschleuniger-/Nicht-Beschleuniger-Experimente (AG HEP) (deutsch-englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 226

331520245101 Detektor Entwicklung für Teilchen und Astro-Teilchenphysik Experimente (S.Worm) (englisch)

2 SWS
SE Mo 07-09 wöch. (1) S. Worm
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 226

331520245103 Current topics in electron microscopy (C. Koch)

2 SWS
SE Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 3.113 B. Haas
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 226

331520245167 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 226

331520245168 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 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 227

331520245169 Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner) (englisch)

2 SWS
SE Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 B. Lindner,
I. Sokolov

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 227

331520245170 Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)

2 SWS
SE Mo 15-17 wöch. (1) B. Lindner

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 227

331520245171 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS
SE Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 007 E. List-Kratochvil

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 141

331520245172 Homotopie Algebra Seminar (O. Hohm)

2 SWS
SE Mi 15-17 wöch. (1) ZGW2, 221 O. Hohm

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 227

331520245173 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 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 227

331520245174 Photobiophysik (Hackbarth)

2 SWS
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 S. Hackbarth

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 228

331520245175 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 228

33152024514 Forschungsseminar Mathematische Physik (englisch)

2 SWS
SE Di 11-13 wöch. (1) G. Borot
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Be exposed to research-level presentations, learn to learn in a demanding setting, learn progressively what is going on in research in mathematical physics, expand one's scientific culture

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Gaetan Borot

Prüfung:

Validation by writing a report on one of the seminars (free choice).

33152024514 Astroparticle Physics (Berge, Kowalski, Winter, HU Berlin and DESY Zeuthen) (englisch)

2 SWS
SE Fr 10-12 wöch. (1) D. Berge,
M. Kowalski
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 228

33152024515 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 228

Pe21 - Theoretische Physik VI: Statistische Physik

33152024508 Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP)

4 SWS
VL Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.05 A. Saenz
Do 09-11 wöch. (2) NEW14, 0.05 A. Saenz
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 194

33152024508 Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP)

2 SWS
UE Do 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.14 C. Leitgeb
UE Fr 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.11 C. Leitgeb
UE Fr 13-15 wöch. (3) NEW14, 1.09 B. Leder,
C. Leitgeb,
A. Saenz
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 195

33152024508 Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP)

2 SWS
TU Mi 17-19 wöch. (1) NEW15, 2.102 A. Saenz
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 195

Pe23 - Schwerpunktmodule

Pe23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik

33152024514 Einführung in die Elementarteilchenphysik (UeWP: 10 SP) (englisch)

4 SWS
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.09 C. Grojean
Mi 15-17 wöch. (2) NEW14, 1.02 C. Grojean
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 199

3315202451 Einführung in die Elementarteilchenphysik (UeWP: 10 SP) (englisch)

2 SWS
UE Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 3.12 D. Artico,
C. Grojean
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 200

Pe23.2 - Theoretische Festkörperphysik

33152024503 Theoretische Festkörperphysik (UeWP: 10 SP) (englisch)

4 SWS
VL Mo 09-11 wöch. (1) ZGW2, 121 C. Draxl,
P. Pavone
Di 11-13 wöch. (2) NEW14, 0.07 C. Draxl,
P. Pavone
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
2) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 200

33152024503 Theoretische Festkörperphysik (UeWP: 10 SP) (englisch)

2 SWS
UE Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.10 B. Maurer
UE Fr 15-17 wöch. (2) NEW14, 1.11 N. Fahreni,
B. Maurer
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
2) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 201

Pe23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen

33152024508 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen (UeWP: 10 SP)

4 SWS
VL Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.11 N. Koch
Mi 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.11 N. Koch
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 201

33152024508 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen (UeWP: 10 SP)

2 SWS
UE Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.11 N. Koch
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 201

Pe23.4 - Laserphysik

33152024505 Laserphysik (UeWP: 10 SP)

4 SWS
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.02 O. Benson,
K. Busch
Mi 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.02 O. Benson,
K. Busch
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 202

33152024505 Laserphysik (UeWP: 10 SP)

2 SWS
UE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.13 F. Intravaia
Mi 15-17 wöch. (2) NEW14, 1.13 R. Pennetta
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 202

Master of Education

M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum

33152024512 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM

3 SWS

PR

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 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

331520245058 Forschungspraktikum mit Seminar

4 SWS

PR

Do

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.101

B. Priemer

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof Priemer

M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik

331520245102 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.15

U. Schwanke

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 192

331520245102 Kern- und Teilchenphysik

1 SWS

UE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.15

U. Schwanke

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 192

M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts

331520245055 Spezielle Themen des Physikunterrichts

4 SWS

SE

Mi

15-19

wöch. (1)

BT01, 304

S. Mayer,
B. Priemer

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Fähigkeit zur Erarbeitung und Beherrschung von zwei ausgewählten speziellen physikdidaktischen Themen (ggf. können die beiden Seminare auch als Kompaktseminar mit 4 SWS (4 LP) zu einem Thema angeboten werden); Fähigkeit zur Übertragung von theoretischen Konzepten auf deren Anwendung in der Schulpraxis; die Inhalte werden unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform Gymnasium behandelt; in der Veranstaltung wird inhaltsbezogen auf Fragen der Inklusion und der Sprachbildung eingegangen

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Wechselnde Themen der Physikdidaktik wie:

- neue Medien im Physikunterricht
- phänomenorientierter Physikunterricht
- Erkenntnisgewinnung in der Physik
- außerschulische Lernorte
- Geschichte der Physik
- Physikalische Fachkompetenzen
- spezielle curriculare Ansätze
- Planung eines Schülerlabormoduls
- interdisziplinäre naturwissenschaftsdidaktische Themen

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Steffen Wagner

Prüfung:

Portfolio (ca. 20 Seiten bzw. 40.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

oder

Mündliche Prüfung (30 Minuten)

oder

Klausur (120 Minuten)

Die Prüfungsform wird in der ersten Veranstaltung festgelegt.

M8 - Unterrichtspraktikum

331520245056 Unterrichtspraktikum

2 SWS

SE

Do

15-17

14tgl. (1)

BT01, 304

B. Priemer

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen unter besonderer Berücksichtigung der gemeinsamen und unterschiedlichen Anforderungen der beiden Schulformen Integrierte Sekundarschule und Gymnasium Fachunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerinnen- und Lehrerpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren kriteriengeleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorbereitungsseminar:

Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Physik

Schulpraktikum im Praxissemester:

- Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln
- Hospitationen im Fach und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten,
- Reflexion der Hospitationen
- Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe
- fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernziendifferenzierender Konzepte
- Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes
- angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts
- Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests
- Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuerinnen und Betreuern
- Einblick in die Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase
- Verfahren und Instrumente zur professionellen Weiterentwicklung
- Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u. a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)

Begleitseminar:

Reflexion der Erfahrungen aus dem Praktikum

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Priemer

Prüfung:

Portfolio (ca. 30 Seiten bzw. 60.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

331520245056 Unterrichtspraktikum

9 SWS

PR

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

wöch. (1)

N.N.

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen unter besonderer Berücksichtigung der gemeinsamen und unterschiedlichen Anforderungen der beiden Schulformen Integrierte Sekundarschule und Gymnasium Fachunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerinnen- und Lehrerpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren kriteriengeleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorbereitungsseminar:

Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Physik

Schulpraktikum im Praxissemester:

- Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln

- Hospitationen im Fach und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten, - Reflexion der Hospitationen

- Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe

- fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernziendifferenzierender Konzepte

- Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes

- angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts

- Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests

- Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuerinnen und Betreuern

- Einblick in die Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase

- Verfahren und Instrumente zur professionellen Weiterentwicklung

- Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u. a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)

Begleitseminar:

Reflexion der Erfahrungen aus dem Praktikum

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Priemer

Prüfung:

Portfolio (ca. 30 Seiten bzw. 60.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute

NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute

331520245067 Grundlagen der Physik für Agrar- und Gartenbauwissenschaften

4 SWS

VL

Mo

09-13

wöch. (1)

S. Kirstein

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=91716>

331520245067 Grundlagen der Physik für Agrar- und Gartenbauwissenschaften

4 SWS

UE

Di

11-15

14tgl. (1)

S. Kirstein

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=91716>

331520245067 Physik (PHY) Teil2

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

S. Blumstengel

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 128

331520245078 Physik (PHY) Teil2

2 SWS						
TU	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.12	S. Blumstengel	
TU	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.12	S. Blumstengel	
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 128						

331520245078 Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF)

4 SWS						
PR	Fr	09-13	wöch. (1)	NEW14, 2.04	P. Amsalem, D. Kohlberger, A. Opitz	
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 129						

331520245078 B14 Physik 2 für Biologen Praktikum

2 SWS						
PR	Do	09-13	wöch. (1)	NEW14, 2.04	D. Kohlberger, A. Opitz, N. Severin	
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über solide Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrodynamik, der Optik und der Quantenphysik. Sie können diese Kenntnisse auf theoretische und praktische Probleme anwenden. Weiterhin sind sie in der Lage, physikalische Methoden anzuwenden, insbesondere Experimente durchzuführen und auszuwerten.

Voraussetzungen

Formal keine, Kenntnis der zugehörigen Inhalte der Physik-Vorlesung aber zwingend empfohlen.

Gliederung / Themen / Inhalte

Vertiefung des Vorlesungsstoffes, Messaufgaben zur Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrodynamik, Optik

Literatur:

U. Müller . Physikalisches Grundpra. (Skript, online verfügbar)

Physik . Tipler, Mosca, Pelte. *Spektrum Verlag*

Gerthsen Physik . Meschede, Gerthsen. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

GPR-Leiter: Dr. Kohlberger, Newtonstr. 15, Raum 1'206

Prüfung:

Keine, vollständige Teilnahme ist aber nachweispflichtig:

Versuche beinhalten jeweils Vorbesprechung, selbständiges Experimentieren unter Anleitung, Erarbeitung eines schriftlichen Berichtes und Abschlussbesprechung.

331520245128 B14 Physik 2 für Biologen Vorlesung

2 SWS						
VL	Do	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.201	S. Hackbarth	
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128320>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über solide Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrodynamik, der Optik und der Quantenphysik. Sie können diese Kenntnisse auf theoretische und praktische Probleme anwenden. Weiterhin sind sie in der Lage, physikalische Methoden anzuwenden, insbesondere Experimente durchzuführen und auszuwerten.

Gliederung / Themen / Inhalte

Coulomb-Wechselwirkung, Elektrostatik, elektrischer Strom und Magnetismus, elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Wellenoptik, Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

Trautwein, Kreibitz, Hüttermann . Physik für Mediziner, Biologen, Pharmazeuten. *de Gruyter*

Harten . Physik für Mediziner. *Springer*

Meschede, Gerthsen . Gerthsen Physik. *Springer*

Tipler, Mosca, Pelte . Physik. *Spektrum Verlag*

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

Feynman, Leighton, Sands . The Feynman Lectures on Physics. *Addison Wesley*

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur

Im Sommersemester findet begleitend zu Physik 2 ein Praktikum statt (Donnerstag 9-13 Uhr im Lehrraumgebäude Newtonstr. 14, 2. Stock).

Die Teilnahme am Praktikum sowie der entsprechende Leistungsnachweis sind ebenfalls notwendig zum Bestehen des Moduls.

Für Details zum Praktikum siehe separaten Eintrag im Veranstaltungsverzeichnis.

Jeder Studierende soll drei Versuche durchführen und an je drei Vorbesprechungen (Vortestate) und Nachbesprechungen (Abtestate) teilnehmen. Für einen der drei Versuche soll jeder Studierende eigenverantwortlich ein Protokoll erstellen. Als Leistungsnachweis erforderlich sind das eine Protokoll und die drei Abtestate. Die Einteilung in die Praktikumsgruppen erfolgt zu Beginn des Semesters.

Zu Beginn des Semesters findet eine Einführung in das Praktikum inklusive Sicherheitsbelehrung statt. Die Teilnahme ist verpflichtend!

33152024512B14 Physik 2 für Biologen Vorlesung

2 SWS

TU

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.201

M. Kitzmann

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128320>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über solide Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrodynamik, der Optik und der Quantenphysik. Sie können diese Kenntnisse auf theoretische und praktische Probleme anwenden. Weiterhin sind sie in der Lage, physikalische Methoden anzuwenden, insbesondere Experimente durchzuführen und auszuwerten.

Gliederung / Themen / Inhalte

Coulomb-Wechselwirkung, Elektrostatik, elektrischer Strom und Magnetismus, elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Wellenoptik, Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

Trautwein, Kreibitz, Hüttermann . Physik für Mediziner, Biologen, Pharmazeuten. *de Gruyter*

Harten . Physik für Mediziner. *Springer*

Meschede, Gerthsen . Gerthsen Physik. *Springer*

Tipler, Mosca, Pelt . Physik. *Spektrum Verlag*

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

Feynman, Leighton, Sands . The Feynman Lectures on Physics. *Addison Wesley*

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur

Im Sommersemester findet begleitend zu Physik 2 ein Praktikum statt (Donnerstag 9-13 Uhr im Lehrraumgebäude Newtonstr. 14, 2. Stock).

Die Teilnahme am Praktikum sowie der entsprechende Leistungsnachweis sind ebenfalls notwendig zum Bestehen des Moduls.

Für Details zum Praktikum siehe separaten Eintrag im Veranstaltungsverzeichnis.

Jeder Studierende soll drei Versuche durchführen und an je drei Vorbesprechungen (Vortestate) und Nachbesprechungen (Abtestate) teilnehmen. Für einen der drei Versuche soll jeder Studierende eigenverantwortlich ein Protokoll erstellen. Als Leistungsnachweis erforderlich sind das eine Protokoll und die drei Abtestate. Die Einteilung in die Praktikumsgruppen erfolgt zu Beginn des Semesters.

Zu Beginn des Semesters findet eine Einführung in das Praktikum inklusive Sicherheitsbelehrung statt. Die Teilnahme ist verpflichtend!

Master of Optical Sciences

P30 - Fundamentals of Optical Sciences

3315202451F0 Fundamentals of Optical Sciences (englisch)

6 SWS

VL

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW15, 2.102

K. Busch,

A.

Rauschenbeutel

Do

09-11

wöch. (2)

NEW15, 2.102

K. Busch,

A.

Rauschenbeutel

Fr

11-13

wöch. (3)

NEW15, 2.101

K. Busch,

A.

Rauschenbeutel

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

3) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studenten sind in der Lage die Grundlagen und theoretischen Konzepte der Optik einzuordnen und können sie auf entsprechende Problemstellungen anwenden.

Voraussetzungen

Keine

Gliederung / Themen / Inhalte

- Fundamentals of Modern Optics (Electrodynamics & Special Relativity, Quantum Mechanics, Atom and Solid-State Physics)

- Wave Optics and Light Propagation

(Resonators, Photonic Crystals and

Metamaterials)

- Light-Matter Interaction (semi-classical description)

- Optical Amplification and Laser
- Types of Lasers and other Coherent Radiation Sources
- Applications (Frequency Conversion, Laser Spectroscopy, Ultrafast Processes)
- Nano-Optics und Plasmonics
- Quantization of the Electromagnetic Field (Fock, Thermal, and Coherent States, Properties of Coherence)
- Quantum-Mechanical Light-Matter Interaction (Jaynes-Cummings Model)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Raum 3'208, kurt.busch@physik.hu-berlin.de, 030-2093-82452; Prof. A. Rauschenbeutel, NEW 15, Raum 3'515, arno.rauschenbeutel@hu-berlin.de, 030-2093-82152.

Prüfung:

Schriftliche Prüfung (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten).

3315202451 Fundamentals of Optical Sciences (englisch)

2 SWS

UE

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW15, 3.101

F. Intravaia,
R. Pennetta

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studenten sind in der Lage die Grundlagen und theoretischen Konzepte der Optik einzuordnen und können sie auf entsprechende Problemstellungen anwenden.

Voraussetzungen

Keine

Gliederung / Themen / Inhalte

- Fundamentals of Modern Optics (Electrodynamics & Special Relativity, Quantum Mechanics, Atom and Solid-State Physics)
- Wave Optics and Light Propagation (Resonators, Photonic Crystals and Metamaterials)
- Light-Matter Interaction (semi-classical description)
- Optical Amplification and Laser
- Types of Lasers and other Coherent Radiation Sources
- Applications (Frequency Conversion, Laser Spectroscopy, Ultrafast Processes)
- Nano-Optics und Plasmonics
- Quantization of the Electromagnetic Field (Fock, Thermal, and Coherent States, Properties of Coherence)
- Quantum-Mechanical Light-Matter Interaction (Jaynes-Cummings Model)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Raum 3'208, kurt.busch@physik.hu-berlin.de, 030-2093-82452; Prof. A. Rauschenbeutel, NEW 15, Raum 3'515, arno.rauschenbeutel@hu-berlin.de, 030-2093-82152.

Prüfung:

Schriftliche Prüfung (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten).

P31 - Optical Sciences Laboratory

3315202451 Optical Sciences Laboratory (englisch)

8 SWS

PR

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 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, 030-2093-7798; Dr. S. Hackbarth, NEW15, Raum 1'305, 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

331520245003 Optik / Photonik: Projekt und Seminar (englisch)

1 SWS
SE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.102

O. Benson,
K. Busch,
F. Intraivaia,
M. Krutzik,
A. Peters,
S. Ramelow,
A. Saenz,
P. Schneeweiß,
J. Volz

1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 209

331520245003 Optik / Photonik: Projekt und Seminar (englisch)

4 SWS
PR

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 210

P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory

331520245039 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 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520245044 Quant Lab Integrierte Quantensensoren (M. Krutzik) (englisch)

2 SWS
SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

331520245044 Quant Lab Integrierte Quantensensoren (englisch)

2 SWS
SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

331520245047 Nano-Optik (O. Benson) - Einf. i. d. wissenschaftl. Arbeiten

2 SWS
SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

331520245050 Integrierte Quantenphotonik (Tim Schröder) (englisch)

2 SWS
SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 224

331520245069 Quantum Science and Technology at the interface of light and matter (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

331520245094 Optische Metrologie (A. Peters) (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

331520245167 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 226

331520245168 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 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 227

331520245153 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 228

P34 - Introduction into Independent Scientific Research

331520245039 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 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520245044 Joint Lab Integrierte Quantensensoren (M. Krutzik) (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

331520245042 Joint Lab Integrierte Quantensensoren (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

331520245043 Nano-Optik (O. Benson) - Forschungsbeleg (englisch)

2 SWS
SE wöch. (1) N.N.
1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 230

331520245094 Optische Metrologie (A. Peters) (englisch)

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 225

331520245167 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 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 226

331520245168 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 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 227

331520245153 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 13.10.2024 bis 09.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 228

P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics**P35.1.b - Quantum Optics Specialization I****331520245109 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)**

2 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.11

K. Busch

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245109 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)

1 SWS

UE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.14

K. Busch,

A. Datta

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

3 SWS

VL

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.10

M. Ivanov

Do

13-14

wöch. (2)

NEW14, 1.10

M. Ivanov

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt

2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

1 SWS

UE

Do

14-15

14tgl. (1)

NEW14, 1.10

M. Ivanov

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 221

P35.1.c - Quantum Optics Specialization II**331520245109 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)**

2 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.11

K. Busch

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245109 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)

1 SWS
UE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Busch,
A. Datta
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

3 SWS
VL Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.10 M. Ivanov
Do 13-14 wöch. (2) NEW14, 1.10 M. Ivanov
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

1 SWS
UE Do 14-15 14tgl. (1) NEW14, 1.10 M. Ivanov
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics**P35.2.b - Nonlinear Photonics Specialization I****331520245044 Angewandte Photonik (englisch)**

3 SWS
VL Fr 13-16 wöch. (1) NEW15, 1.202 C. Kränkel,
T. Schröder
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 208

331520245044 Angewandte Photonik (englisch)

1 SWS
UE Fr 16-17 wöch. (1) NEW15, 1.202 C. Kränkel,
T. Schröder
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 209

331520245015 Nichtlineare Optik (englisch)

3 SWS
VL Di 13-14 wöch. (1) NEW15, 2.101 G. Steinmeyer
Mi 11-13 wöch. (2) NEW15, 2.102 G. Steinmeyer
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 218

331520245015 Nichtlineare Optik (englisch)

1 SWS
UE Di 14-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 G. Steinmeyer
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 218

331520245007 Optik im Weltraum (englisch)

2 SWS
VL Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.10 H. Hübers
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

331520245007 Optik im Weltraum (englisch)

1 SWS
UE Fr 09-11 14tgl. (1) NEW14, 1.10 H. Hübers
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

3 SWS
VL Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.10 M. Ivanov
Do 13-14 wöch. (2) NEW14, 1.10 M. Ivanov
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

1 SWS
UE Do 14-15 14tgl. (1) NEW14, 1.10 M. Ivanov
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

P35.2.c - Nonlinear Photonics Specialization II

331520245014 Angewandte Photonik (englisch)

3 SWS
VL Fr 13-16 wöch. (1) NEW15, 1.202 C. Kränkel,
T. Schröder
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 208

331520245014 Angewandte Photonik (englisch)

1 SWS
UE Fr 16-17 wöch. (1) NEW15, 1.202 C. Kränkel,
T. Schröder
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 209

331520245015 Nichtlineare Optik (englisch)

3 SWS
VL Di 13-14 wöch. (1) NEW15, 2.101 G. Steinmeyer
Mi 11-13 wöch. (2) NEW15, 2.102 G. Steinmeyer
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 218

331520245015 Nichtlineare Optik (englisch)

1 SWS
UE Di 14-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 G. Steinmeyer
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 218

331520245017 Optik im Weltraum (englisch)

2 SWS
VL Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.10 H. Hübers
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

331520245017 Optik im Weltraum (englisch)

1 SWS
UE Fr 09-11 14tgl. (1) NEW14, 1.10 H. Hübers
1) findet vom 18.10.2024 bis 14.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics

P35.3.b - Theoretical Optics Specialization I

331520245109 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)

2 SWS
VL Do 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.11 K. Busch
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245109 Licht-Hermitesche Photonik (englisch)

1 SWS						
UE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.14		K. Busch, A. Datta

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

3 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.10		M. Ivanov
	Do	13-14	wöch. (2)	NEW14, 1.10		M. Ivanov

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

1 SWS						
UE	Do	14-15	14tgl. (1)	NEW14, 1.10		M. Ivanov

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

P35.3.c - Theoretical Optics Specialization II**331520245109 Licht-Hermitesche Photonik (englisch)**

2 SWS						
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.11		K. Busch

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245109 Licht-Hermitesche Photonik (englisch)

1 SWS						
UE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.14		K. Busch, A. Datta

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

3 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.10		M. Ivanov
	Do	13-14	wöch. (2)	NEW14, 1.10		M. Ivanov

1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520245122 Quantum Dynamics in Strong Laser Fields (englisch)

1 SWS						
UE	Do	14-15	14tgl. (1)	NEW14, 1.10		M. Ivanov

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics**P35.4.b - Short-Wavelength Optics Specialization I****331520245083 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)**

2 SWS						
VL	Do	09-11	wöch. (1)			M. Schmidbauer

1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 214

331520245083 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

1 SWS						
UE	Mi	13-15	14tgl. (1)			M. Schmidbauer

1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 215

331520245140nf. i. d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 H. Nerl,
F. Schmidt
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 205

331520245140nf. i. d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS
UE Mo 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 H. Kirmse
UE Mo 17-19 wöch. (2) NEW15, 2.101 H. Kirmse
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
2) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 206

P35.4.c - Short-Wavelength Optics Specialization II

331520245080ntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

2 SWS
VL Do 09-11 wöch. (1) M. Schmidbauer
1) findet vom 17.10.2024 bis 13.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 214

331520245080ntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

1 SWS
UE Mi 13-15 14tgl. (1) M. Schmidbauer
1) findet vom 16.10.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 215

331520245140nf. i. d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 H. Nerl,
F. Schmidt
1) findet vom 15.10.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 205

331520245140nf. i. d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS
UE Mo 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 H. Kirmse
UE Mo 17-19 wöch. (2) NEW15, 2.101 H. Kirmse
1) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
2) findet vom 14.10.2024 bis 10.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 206

Master of Polymer Science

PS1 - PS1

331520245068roduction to Macromolecular Physics (englisch)

4 SWS
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW15, 3.101 I. Sokolov
Mi 11-13 wöch. (2) NEW15, 2.101 I. Sokolov
1) findet vom 10.12.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

Voraussetzungen

Basic knowledge in thermodynamics

Gliederung / Themen / Inhalte

Ideal Chain Model:

- Gaussian Chain
- Tension of a polymer chain
- A polymer chain in a pore

Self-Avoiding chain:

- Size of the self avoiding chain and its geometrical properties

- The concept of blobs
- Melts and solutions
 - Polymer chains in melts
 - Flory-Huggins theory of polymer solutions
 - Polymer blends
 - Block-copolymers
 - Single chains in dilute solutions
- Polymer networks
 - Flory theory of rubber elasticity
 - Percolation theory
- Introduction to polymer dynamics
 - Rouse model
 - Hydrodynamical interactions and Zimm model
 - Reptation model. Rheology of melts and concentrated solutions.

Prüfung:
Written exam

331520245068 Introduction to Macromolecular Physics (englisch)

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.101	I. Sokolov
1) findet vom 10.12.2024 bis 11.02.2025 statt					

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

Voraussetzungen

Basic knowledge in thermodynamics

Gliederung / Themen / Inhalte

Ideal Chain Model:

- Gaussian Chain
- Tension of a polymer chain
- A polymer chain in a pore

Self-Avoiding chain:

- Size of the self avoiding chain and its geometrical properties
- The concept of blobs

Melts and solutions

- Polymer chains in melts
- Flory-Huggins theory of polymer solutions
- Polymer blends
- Block-copolymers
- Single chains in dilute solutions

Polymer networks

- Flory theory of rubber elasticity
- Percolation theory

Introduction to polymer dynamics

- Rouse model
- Hydrodynamical interactions and Zimm model
- Reptation model. Rheology of melts and concentrated solutions.

Prüfung:
Written exam

PS3 - Polymer Characterization

331520245066 Polymer Characterization (englisch)

2 SWS					
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW15, 3.101	S. Kirstein
1) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt					

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92960>

331520245066 Polymer Characterization (englisch)

4 SWS					
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW15, 2.101	S. Kirstein
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW15, 2.101	S. Kirstein
1) findet vom 10.12.2024 bis 11.02.2025 statt					
2) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt					

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92960>

331520245065 Polymer Characterization Lab (englisch)

3 SWS
PR

Mo

09-19

wöch. (1)

Do

09-19

wöch. (2)

Fr

09-19

wöch. (3)

S. Blumstengel,
J. Cojal,
F. Gholami,
S. Kirstein,
N. Severin
S. Blumstengel,
J. Cojal,
F. Gholami,
S. Kirstein,
N. Severin
S. Blumstengel,
J. Cojal,
F. Gholami,
S. Kirstein,
N. Severin

- 1) findet vom 09.12.2024 bis 10.02.2025 statt
2) findet vom 12.12.2024 bis 13.02.2025 statt
3) findet vom 13.12.2024 bis 14.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

Organisatorisches:

Ansprechpartner

S. Kirstein, Raum 1'514

Prüfung:

Lab reports of 6 experiments.

PS4 - Polymer Physics

331520245068 Introduction to Macromolecular Physics (englisch)

4 SWS
VL

Di
Mi

13-15
11-13

wöch. (1)

wöch. (2)

NEW15, 3.101

NEW15, 2.101

I. Sokolov

I. Sokolov

- 1) findet vom 10.12.2024 bis 11.02.2025 statt
2) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 247

331520245068 Introduction to Macromolecular Physics (englisch)

2 SWS
UE

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 2.101

I. Sokolov

- 1) findet vom 10.12.2024 bis 11.02.2025 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 248

331520245069 Special Topics in Polymer Physics

2 SWS
SE

Mi

17-19

wöch. (1)

NEW15, 2.101

S. Kirstein

- 1) findet vom 11.12.2024 bis 12.02.2025 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92960>

Lern- und Qualifikationsziele

Talk on a selected topic

Organisatorisches:

Ansprechpartner

S. Kirstein, Raum 1'514

Personenverzeichnis

Person	Seite
Abbenseth, Josh (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	121
Abbenseth, Josh (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	122
Adelhelm, Philipp Eberhard, philipp.adelhelm@hu-berlin.de (Elektrochemie)	118
Adelhelm, Philipp Eberhard, philipp.adelhelm@hu-berlin.de (Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien)	136
Adelhelm, Philipp Eberhard, philipp.adelhelm@hu-berlin.de (Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien)	136
Adelhelm, Philipp Eberhard, philipp.adelhelm@hu-berlin.de (Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm))	139
Adelhelm, Philipp Eberhard, philipp.adelhelm@hu-berlin.de (Chemie in Natur und Technik (CNT))	143
Ahrens, Klaus, klaus.ahrens@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung - Übung (Programmierprojekte))	81
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	107
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	121
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	122
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de (Katalyse und Organometallchemie)	139
Akbik, Alan, Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de (Fragestellungen des Natural Language Processing)	88
Akbik, Alan, Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de (Current Research Topics in Natural Language Processing)	103
Akbik, Alan, Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de (Efficient Machine Learning for Natural Language Processing)	103
Alba, Rossella, rossella.alba@hu-berlin.de (Water Security)	54
Alizadeh, Omid, omid.alizadeh@hu-berlin.de (Introduction to climate modelling)	53
Alphonse, Amal, amal.alphonse@wias-berlin.de (Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Obstacle Problems and optimal Control)	151
Alphonse, Amal, amal.alphonse@wias-berlin.de (Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Obstacle Problems and optimal Control)	151
Alvarez, Maria (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	108
Alvarez, Maria (Chemie der Hauptgruppenelemente)	112
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil))	16
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (6. Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF))	129
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (Einführungspraktikum)	172
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (MB14 Physik 2 für Biologen Praktikum)	238
Anders, Lisa (Klasse 9d)	168
Arciszewski, Pawel (Physik III Optik)	173
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de (Organische Chemie – Struktur und Reaktivität)	113
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de (Organische Chemie – Struktur und Reaktivität)	113

Person	Seite
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de (Biologische Stoffwechselprozesse)	134
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Chemischen Biologie)	140
Artico, Daniele (Einführung in die Elementarteilchenphysik (UeWP: 10 SP))	200
Artico, Daniele (Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin)	224
August, Dennis (Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC))	109
Baar, T. (Klasse 5/6b)	166
Babo, Gabriel (Klasse 5d)	167
Babo, Gabriel (Klasse 6d)	167
Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de (Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts)	42
Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de (a: Basiskonzepte der Geographie)	62
Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Geographie)	78
Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Didaktik der Geographie (Grundschule))	78
Bahmani, Ms. (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Bahmani, Ms. (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Bai, Changjiang (Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik)	119
Bala, Saimir, saimir.bala@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	81
Bala, Saimir, saimir.bala@hu-berlin.de (Software Engineering)	85
Bala, Saimir, saimir.bala@hu-berlin.de (Methoden und Modelle des Systementwurfs)	106
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de (Fortgeschrittene Analytik: Elektroanalytik)	133
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de (Methoden der modernen instrumentellen Analytik)	134
Balzer, Felix, felix.balzer@charite.de (Trustworthy AI)	87
Balzer, Felix, felix.balzer@charite.de (Ausgewählte Themen der Medizininformatik)	87
Balzer, Felix, felix.balzer@charite.de (Medizinische Informatik)	104
Bandelow, Uwe (Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow))	223
Bär, Oliver, Tel. 2093 82383, oliver.baer@hu-berlin.de (Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie)	175
Bär, Oliver, Tel. 2093 82383, oliver.baer@hu-berlin.de (Klassische Theoretische Physik)	191
Bär, Oliver, Tel. 2093 82383, oliver.baer@hu-berlin.de (Klassische Theoretische Physik)	191
Barrera, Jannis (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	108
Barrera, Jannis (Chemie der Hauptgruppenelemente)	112
Basmer, Maike Odette, maike.basmer@hu-berlin.de (M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1))	83
Basmer, Maike Odette, maike.basmer@hu-berlin.de (M1K Diskrete Strukturen für das Lehramt Informatik)	84
Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de (Statistische Datenverarbeitung)	23

Person	Seite
Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de (Colloquium Conservation Biogeography (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt))	28
Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de (Global Land Use Dynamics)	51
Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de (Geoprocessing in Python)	54
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de (FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte)	161
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de (FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie)	161
Beck, Sebastian, s.beck@chemie.hu-berlin.de (Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Grundpraktikum Analytische Chemie)	116
Beck, Sebastian, s.beck@chemie.hu-berlin.de (Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik)	117
Beier, Ariane, ariane.beier@hu-berlin.de (Mathematisches Vertiefungsseminar)	157
Beier, Ariane, ariane.beier@hu-berlin.de (Betreuung Praxissemester)	158
Belhassen, Mohamed (Einführungspraktikum)	172
Belhassen, Mohamed (Physik III Optik)	173
Benson, Oliver, oliver.benson@hu-berlin.de (Physik I: Mechanik und Wärmelehre)	13
Benson, Oliver, oliver.benson@hu-berlin.de (Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik)	185
Benson, Oliver, oliver.benson@hu-berlin.de (Laserphysik (UeWP: 10 SP))	202
Benson, Oliver, oliver.benson@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	209
Berge, David, david.berge@hu-berlin.de (Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik)	185
Berge, David, david.berge@hu-berlin.de (Astroparticle Physics (Berge, Kowalski, Winter, HU Berlin and DESY Zeuthen))	228
Bering, Lisa (Aufbauseminar)	129
Berner, Lukas, lukas.berner@hu-berlin.de (Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt))	12
Berner, Lukas, lukas.berner@hu-berlin.de (Wissenschaftliches Rechnen)	92
Beverungen, Bettina (Mathematische Grundlagen)	171
Beverungen, Bettina (Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch))	226
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de (Mathematik I für Biophysiker:innen)	165
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de (Mathematik I für Biophysiker:innen)	165
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de (Maßtheorie)	166
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de (Maßtheorie)	166
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen für die Chemie)	110
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen für die Chemie)	110
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de (Molekülmodellierung)	119
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de (Seminar über ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie)	140
Bliesener, Lilly (Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC))	143
Bliesener, Lilly (Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC))	144

Person	Seite
Bluhm, Hendrik, hendrik.bluhm@hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	21
Bluhm, Hendrik, hendrik.bluhm@hu-berlin.de (Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography)	32
Blumstengel, Sylke, sylke.blumstengel@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Blumstengel, Sylke, sylke.blumstengel@hu-berlin.de (Physik (PHY) Teil2)	128
Blumstengel, Sylke, sylke.blumstengel@hu-berlin.de (Physik (PHY) Teil2)	128
Blumstengel, Sylke, sylke.blumstengel@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Blumstengel, Sylke, sylke.blumstengel@hu-berlin.de (Polymer Characterization Lab)	249
Bojikian, Narek, Tel. +49 15901342779, narek.bojikian.1@hu-berlin.de (Einführung in die Theoretische Informatik)	11
Bopp, Julian (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Bopp, Julian (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Borel, Julie (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	108
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de (Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC))	108
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de (Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC))	109
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de (Organische Chemie der Materialien)	135
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de (Herausforderungen in der Organischen Materialchemie)	140
Borot, Gaetan Paul-André, gaetan.borot@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Integrale System)	152
Borot, Gaetan Paul-André, gaetan.borot@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Integrale Systems)	152
Borot, Gaetan Paul-André, gaetan.borot@hu-berlin.de (FS Mathematical Physics Seminar)	161
Borot, Gaetan Paul-André, gaetan.borot@hu-berlin.de (Integrable systems)	211
Borot, Gaetan Paul-André, gaetan.borot@hu-berlin.de (Integrable systems)	211
Borot, Gaetan Paul-André, gaetan.borot@hu-berlin.de (Forschungsseminar Mathematische Physik)	233
Brandstätter, H. (Klasse 5/6b)	166
Brandt-Tumescheit, Fabian, fabian.brandt-tumescheit@hu-berlin.de (M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1))	83
Brandt-Tumescheit, Fabian, fabian.brandt-tumescheit@hu-berlin.de (M1K Diskrete Strukturen für das Lehramt Informatik)	84
Brandt-Tumescheit, Fabian, fabian.brandt-tumescheit@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	85
Braun, Melina Claudia, melina.claudia.braun.1@hu-berlin.de (Rechtliche Probleme der Digitalisierung)	88
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	121
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	122
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de (Chemie der Hauptgruppenelemente)	133
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de (Katalyse und Organometallchemie)	139
Brettschneider, Jennifer, jennifer.brettschneider@hu-berlin.de (Business Process Automation)	100
Bui, Minh (Chemie der Hauptgruppenelemente)	112

Person	Seite
Buonanno, Alessandra, alessandra.buonanno@hu-berlin.de (Gravitational Waves)	198
Buonanno, Alessandra, alessandra.buonanno@hu-berlin.de (Gravitational Waves)	198
Busch, Friedrich (Statistische Datenverarbeitung)	23
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Laserphysik (UeWP: 10 SP))	202
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	209
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Nicht-Hermitesche Photonik)	220
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Nicht-Hermitesche Photonik)	220
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch))	226
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch))	227
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Fundamentals of Optical Sciences)	239
Busch, Marco (Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften)	180
Caracuta-Schimmelpfennig, Alessia, alessia.caracuta@geo.hu-berlin.de (b: Medien im Geographieunterricht)	62
Cardozo, Jesvita (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	108
Cardozo, Jesvita (Chemie der Hauptgruppenelemente)	112
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de (Software Engineering)	85
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	85
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de (Human in the Loop in SE)	104
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de (Methoden und Modelle des Systementwurfs)	106
Casel, Katrin, katrin.casel@hu-berlin.de (Einführung in die Theoretische Informatik)	11
Cerqueira Revoredo, Kate, kate.revoredo@hu-berlin.de (Process prediction and machine learning)	102
Chekan, Vera, Tel. 2093-41239, vera.chekan@hu-berlin.de (Einführung in die Theoretische Informatik)	11
Chemie, (Kolloquium des Instituts f. Chemie)	144
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de (Elektronik (WiSe 24))	17
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de (Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften)	180
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Choi, Ching Yi (Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC))	109
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de (Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik)	119
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de (Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel)	139
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de (Chemie in Natur und Technik (CNT))	143
Chroszczinsky, Sophia (Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2)	194
Cojal, Jose (Polymer Characterization Lab)	249

Person	Seite
Cula, Beatrice (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	108
Cula, Beatrice (Chemie der Hauptgruppenelemente)	112
Dannenberg, Lars (Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum)	127
Datta, Ananga-Mohan (Mathematische Grundlagen)	171
Datta, Ananga-Mohan (Nicht-Hermitesche Photonik)	220
der Physik, ProfessorInnen (Kolloquium des Instituts für Physik)	169
Dihlmann, Carl-Jan, carl-jan.dihlmann@hu-berlin.de (Urban Studies)	22
Domann, Valentin, Tel. 03020936868, valentin.domann@geo.hu-berlin.de (Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie)	34
Dransch, Doris, Tel. 030-2093 6800 oder 0331-288 1535, doris.dransch@geo.hu-berlin.de (Visual Analytics)	102
Draxl, Claudia, claudia.draxl@hu-berlin.de (Theoretische Festkörperphysik (UeWP: 10 SP))	200
Draxl, Claudia, claudia.draxl@hu-berlin.de (Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl))	222
Düzel, Birkan (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	178
Eisert, Peter, peter.eisert@hu-berlin.de (Computergraphik)	90
Eisert, Peter, peter.eisert@hu-berlin.de (Computergraphik)	90
Emmerling, Franziska (Festkörperchemie)	133
Engel-Herbert, Roman (Moderne Oxidelektronik)	184
Ermshaus, Arik, arik.ermshaus@hu-berlin.de (Algorithmische Bioinformatik)	98
Exner, Moritz (Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik)	119
Faharani, Nasrin (Theoretische Festkörperphysik (UeWP: 10 SP))	201
Fahrenkrog-Petersen, Stephan Amadeus, stephan.fahrenkrog-petersen@hu-berlin.de (Software Engineering)	85
Fahrenkrog-Petersen, Stephan Amadeus, stephan.fahrenkrog-petersen@hu-berlin.de (Methoden und Modelle des Systementwurfs)	106
Farkas, Gavril-Marius, gavril.farkas@hu-berlin.de (Algebra II (M15))	148
Farkas, Gavril-Marius, gavril.farkas@hu-berlin.de (Algebra II (M15))	148
Farkas, Gavril-Marius, gavril.farkas@hu-berlin.de (FS Algebraische Geometrie)	160
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de (Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A))	158
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de (Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B))	158
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de (Betreuung Praxissemester)	158
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de (Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (MW2))	158
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de (Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (MW2))	159
Feudel, Frank, feudel@hu-berlin.de (Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktisches Segment): Einführung in die Mathematikdidaktik und Didaktik der Geometrie (M5))	156
Feudel, Frank, feudel@hu-berlin.de (Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktisches Segment): Einführung in die Mathematikdidaktik und Didaktik der Geometrie (M5))	156

Person	Seite
Fiedler, Dorothea (Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie)	115
Filler, Andreas , Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I)	155
Filler, Andreas , Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I)	155
Filler, Andreas , Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de (Betreuung Praxissemester)	158
Filler, Andreas , Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de (FS Mathematik und ihre Didaktik)	161
Fischer, Saskia , saskia.fischer@hu-berlin.de (Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften)	179
Fischer, Saskia , saskia.fischer@hu-berlin.de (Moderne Oxidelektronik)	184
Fischer, Saskia , saskia.fischer@hu-berlin.de (Einf. in Neue Materialien: Magneto-/elektronische Eigenschaften fester Körper)	207
Fischer, Saskia , saskia.fischer@hu-berlin.de (Einf. in Neue Materialien: Magneto-/elektronische Eigenschaften fester Körper)	207
Fischer, Saskia , saskia.fischer@hu-berlin.de (Neue Materialien (S. Fischer))	225
Frochaux, Andre , andre.frochaux@hu-berlin.de (Logik in der Informatik)	82
Frochaux, Andre , andre.frochaux@hu-berlin.de (Weitere Kapitel der Automatentheorie)	89
Frochaux, Andre , andre.frochaux@hu-berlin.de (Logik in der Informatik: Prolog-Übung)	92
Frochaux, Andre , andre.frochaux@hu-berlin.de (Einführung in die axiomatische Mengenlehre)	103
Füller, Henning , Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de (Kultur- und Sozialgeographie)	21
Füller, Henning , Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de (Urban Studies)	22
Füller, Henning , Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de (Geographisches Kolloquium)	24
Füller, Henning , Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de (Urban Governance)	58
Füller, Henning , Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de (Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2025)	67
Funk, Felix (Klasse 10d)	168
Fuss, Sabine , sabine.fuss@hu-berlin.de (Wirtschaftsförderung und Projektentwicklung in der Branche Erneuerbare Energien)	37
Fuss, Sabine , sabine.fuss@hu-berlin.de (Stadtwirtschaft)	58
Gabaj, Simon (Klassische Theoretische Physik)	191
Gabaj, Simon (Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch))	227
Gafurov, Abror (Statistische Datenverarbeitung)	23
Gehrke, Lydia (Klasse 5e)	167
Gehrke, Lydia (Klasse 9e)	168
Geisler, Jonas (Chemische Kinetik und Spektroskopie)	117
Geisler, Jonas (Elektrochemie)	118
Geisler, Jonas (Elektrochemie)	118
Geisler, Jonas (Chemie in Natur und Technik (CNT))	143
Gerten, Dieter , dieter.gerten@hu-berlin.de (Climate and Earth System Dynamics)	50

Person	Seite
Ghazaryan, Gohar, gohar.ghazaryan@hu-berlin.de (Einführung in die Geofernerkundung)	28
Ghazaryan, Gohar, gohar.ghazaryan@hu-berlin.de (Earth Observation for Environmental Monitoring)	53
Gholami, Fardin (Polymer Characterization Lab)	249
Glitzky, Annegret (FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar))	161
González Moyano, Cielo Nataly de la Mar, c.gonzalez.moyano@hu-berlin.de (IT Project Management)	91
Graeber, Gustav (Elektrochemie)	118
Graß, Eckhard, eckhard.grass@hu-berlin.de (Drahtlose Breitbandkommunikation)	100
Graß, Eckhard, eckhard.grass@hu-berlin.de (Drahtlose Breitbandkommunikation)	100
Gregoriev, Georgi (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Greubel, André Thomas, andre.greubel@hu-berlin.de (Modelle und (Fehl-)Vorstellungen der Informatik)	88
Greubel, André Thomas, andre.greubel@hu-berlin.de (Vergleich von Programmiersprachen aus technischer und didaktischer Sicht)	89
Greubel, André Thomas, andre.greubel@hu-berlin.de (Physical Computing)	96
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de (Biochemie)	130
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de (Biochemie)	131
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de (Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar zur Bachelorarbeit)	132
Grojean, Christophe, christophe.grojean@hu-berlin.de (Einführung in die Elementarteilchenphysik (UeWP: 10 SP))	199
Grojean, Christophe, christophe.grojean@hu-berlin.de (Einführung in die Elementarteilchenphysik (UeWP: 10 SP))	200
Gromm, Paul (Klasse 5/6c)	166
Große-Klönne, Elmar, elmar.grosse-kloenne@hu-berlin.de (FS Algebraische Zahlentheorie)	160
Grote, Linus Paul (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	178
Grote, Linus Paul (Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften)	180
Gründer, Marit, marit.gruender@chemie.hu-berlin.de (Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC))	123
Gründer, Marit, marit.gruender@chemie.hu-berlin.de (Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC))	124
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, lars.grunske@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	85
Günther, Felix (Klasse 12a)	169
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de (Physik I: Mechanik und Wärmelehre)	14
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de (Einführungspraktikum)	172
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de (Physikalisches Vorpraktikum)	188
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de (Current topics in electron microscopy (C. Koch))	226
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de (Mensch-Umwelt-Systeme)	24

Person	Seite
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie)	27
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de (Grüne Infrastruktur und Natur-basierte Lösungen in Städten/Green Infrastructure and Nature-based Solutions in cities)	30
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de (Landschafts- und Stadtökologie)	33
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de (Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice)	60
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (Physikalisches Vorpraktikum)	188
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (Photobiophysik (Hackbarth))	228
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (MB14 Physik 2 für Biologen Vorlesung)	238
Hackenberger, Christian, hackenberger@hu-berlin.de (Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie)	115
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung für IMP)	11
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung für IMP)	12
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	81
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	81
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de (Maschinelles Lernen in der Robotik)	104
Hanff, Kerstin (Klasse 8a)	167
Han Ho Chu, , Chuhanho@hu-berlin.de (Klasse 8b)	167
Hante, Falk Michael, falk.hante@hu-berlin.de (Nichtlineare Optimierung (M19))	148
Hante, Falk Michael, falk.hante@hu-berlin.de (Nichtlineare Optimierung (M19))	148
Hante, Falk Michael, falk.hante@hu-berlin.de (Analysis I)	156
Hante, Falk Michael, falk.hante@hu-berlin.de (Analysis I)	156
Hante, Falk Michael, falk.hante@hu-berlin.de (FS Algorithmische Optimierung)	162
Harkort, Lasse, lasse.harkort@geo.hu-berlin.de (Statistische Datenverarbeitung)	23
Hatami, Fariba, fariba.hatami@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Hatami, Fariba, fariba.hatami@hu-berlin.de (Einführungspraktikum)	172
Hatami, Fariba, fariba.hatami@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Hatami, Fariba, fariba.hatami@hu-berlin.de (Physics of Semiconductors)	213
Hatami, Fariba, fariba.hatami@hu-berlin.de (Physics of Semiconductors)	214
Hatami, Fariba, fariba.hatami@hu-berlin.de (Material science of semiconductors)	222
Hatami, Fariba, fariba.hatami@hu-berlin.de (Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink))	222
Hauskeller, Benjamin, Tel. 030 2093 41133, hauskeller@hu-berlin.de (Logik in der Informatik)	82
Hauskeller, Benjamin, Tel. 030 2093 41133, hauskeller@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Logik: klassische Resultate)	99

Person	Seite
Hecht, Stefan, Tel. 2093-7365 (WOFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie)	122
Hecht, Stefan, Tel. 2093-7365 (Physikalisch-Organische Chemie)	135
Hecht, Stefan, Tel. 2093-7365 (Physikalisch-Organische Chemie)	135
Hecht, Stefan, Tel. 2093-7365 (Current Topics in the Chemistry of Materials (AK Hecht))	139
Heine, Maya (Mathematik für Naturwissenschaften I)	126
Heiner, Zsuzsanna (Spezielle Themen nichtlinearer Schwingungsspektroskopie)	141
Helbrecht, Ilse, Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA))	26
Helbrecht, Ilse, Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de (Visuelle Geographien - Fotografie als Methode)	36
Helbrecht, Ilse, Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de (Regionale Geographien in der Globalisierung (Regional geography and globalization))	40
Henschel, Sven (Wirtschaftsförderung und Projektentwicklung in der Branche Erneuerbare Energien)	37
Hergersberg, Simon (Klasse 11f)	169
Herwig, Christian, christian.herwig@chemie.hu-berlin.de (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	108
Herwig, Christian, christian.herwig@chemie.hu-berlin.de (Chemie der Hauptgruppenelemente)	112
Heumann, Nils (Klasse 9c)	168
Hintermüller, Michael, michael.hintermueller@hu-berlin.de (FS Mathematische Optimierung)	162
Hoffmann, Noah (Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.))	190
Hohm, Olaf (Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP))	14
Hohm, Olaf (Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP))	15
Hohm, Olaf (Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP))	15
Hohm, Olaf (Homotopie Algebra Seminar (O. Hohm))	227
Hohm, Olaf (Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (O. Hohm, M. Staudacher))	227
Hölzl-Verwiebe, Corinna Elisabeth, corinna.hoelzl@geo.hu-berlin.de (Wohnen und Stadt)	59
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de (Stochastische Finanzmathematik I (M23))	149
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de (Stochastische Finanzmathematik I (M23))	149
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de (Stochastik II (M24))	149
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de (Stochastik II (M24))	149
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de (FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte)	161
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de (FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie)	161
Hosseini, Mahsa (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	108
Hosseini, Mahsa (Chemie der Hauptgruppenelemente)	112
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Geofernerkundung)	28
Hübers, Heinz-Wilhelm, heinz-wilhelm.huebers@hu-berlin.de (Optik im Weltraum)	219

Person	Seite
Hübers, Heinz-Wilhelm, heinz-wilhelm.huebers@hu-berlin.de (Optik im Weltraum)	219
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen)	171
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Laserphysik (UeWP: 10 SP))	202
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	209
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch))	226
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch))	227
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Fundamentals of Optical Sciences)	240
Issever, Cigdem, cigdem.issever@hu-berlin.de (Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik)	184
Issever, Cigdem, cigdem.issever@hu-berlin.de (Forschungsseminar: Experimentelle Teilchen-, Astroteilchen- und Beschleunigerphysik (H. Lacker, C. Issever))	222
Ivanov, Misha (Quantum Dynamics in Strong Laser Fields)	220
Ivanov, Misha (Quantum Dynamics in Strong Laser Fields)	221
Jähnig, Sonja Charlotte, sonja.jaehnig@hu-berlin.de (Biodiversity in the Anthropocene)	52
Jakobsen, Gustav Uhre (Theoretische Physik II Elektrodynamik (UeWP: 10 SP))	15
Jakobsen, Gustav Uhre (Quantenfeldtheorie und Gravitation (Jan Plefka))	221
Jankowiak, Andreas, Tel. 030 8062 13508, andreas.jankowiak@hu-berlin.de (Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger)	203
Jankowiak, Andreas, Tel. 030 8062 13508, andreas.jankowiak@hu-berlin.de (Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger)	203
Jäschke, Robert, Tel. +49 (0)30 2093-70960, robert.jaeschke@hu-berlin.de (Data Mining)	101
Jäschke, Robert, Tel. +49 (0)30 2093-70960, robert.jaeschke@hu-berlin.de (Data Mining)	101
John, Harald, harald.john@hu-berlin.de (Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie)	142
Kalam, Tamanna (Biodiversity in the Anthropocene)	52
Karg, Matthias, Tel. 82888, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de (Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente)	112
Karg, Matthias, Tel. 82888, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de (Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC))	123
Karg, Matthias, Tel. 82888, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de (Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC))	124
Karg, Matthias, Tel. 82888, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de (Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC))	124
Kathan, Michael (WOFFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie)	122
Kathan, Michael (Physikalisch-Organische Chemie)	135
Kathan, Michael (Physikalisch-Organische Chemie)	135
Katins, Christopher, christopher.katins@hu-berlin.de (Themen der Mensch-Computer-Interaktion)	89
Katins, Christopher, christopher.katins@hu-berlin.de (Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion)	90
Katins, Christopher, christopher.katins@hu-berlin.de (Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion)	91
Katins, Christopher, christopher.katins@hu-berlin.de (Erweiterte Themen der Mensch-Computer-Interaktion)	103
Katzy, Judith, judith.katzy@hu-berlin.de (Maschinelles Lernen und Statistische Datenanalyse)	212

Person	Seite
Katzy, Judith, judith.katzy@hu-berlin.de (Maschinelles Lernen und Statistische Datenanalyse)	212
Kern, J. (Klasse 8c)	168
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de (Experimentalphysik III (MBPH 7))	189
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de (Experimentalphysik III (MBPH 7))	189
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de (Physik I: Mechanik und Wärmelehre)	14
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de (Einf. i. d. Elektronenmikroskopie)	206
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Seminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe))	224
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Grundlagen der Physik für Agrar- und Gartenbauwissenschaften)	237
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Grundlagen der Physik für Agrar- und Gartenbauwissenschaften)	237
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Polymer Characterization)	248
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Polymer Characterization)	248
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Polymer Characterization Lab)	249
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Special Topics in Polymer Physics)	249
Kitzmann, Marc (MB14 Physik 2 für Biologen Vorlesung)	239
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de (Gesellschaft und Raum)	21
Klein, Werner Olaf, olaf.klein@hu-berlin.de (Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten (Uncertainty Quantification, UQ))	152
Klein, Werner Olaf, olaf.klein@hu-berlin.de (Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten (Uncertainty Quantification, UQ))	152
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de (Algebraische Geometrie II (M16))	150
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de (Algebraische Geometrie II (M16))	151
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de (FS Algebraische Geometrie)	160
Klose, Thomas, thomas.klose@hu-berlin.de (Einführung in die Quantenfeldtheorie (UeWP: 10 SP))	196
Klose, Thomas, thomas.klose@hu-berlin.de (Einführung in die Quantenfeldtheorie (UeWP: 10 SP))	197
Klünker, Irma, Tel. 91480, irma.kluenker@hu-berlin.de (Rechtliche Probleme der Digitalisierung)	88
Kmit, Irina, irina.kmit@hu-berlin.de (FS Angewandte Analysis)	162
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de (Chemische Kinetik und Spektroskopie)	117

Person	Seite
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de (Physikalische Chemie (MBPH 6))	126
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de (Physikalische Chemie (MBPH 6))	126
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	132
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de (Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp))	140
Kobin, Björn (Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC))	109
Kobin, Björn (Grundlegende Methoden der organischen Chemie)	114
Kobin, Björn (Grundlegende Reaktionen der organischen Chemie)	114
Kobin, Björn (WOPF: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie)	122
Kobin, Björn (Physikalisch-Organische Chemie)	135
Koch, Linus (Klasse 6e)	167
Koch, Linus (Klasse 8d)	168
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Einführung in moderne elektronische Materialien)	199
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Einführung in moderne elektronische Materialien)	199
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen (UeWP: 10 SP))	201
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen (UeWP: 10 SP))	201
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Kompaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School")	206
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Kompaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School")	206
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch))	221
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil))	16
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil))	16
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (6. Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF))	129
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (Einführungspraktikum)	171
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (Einführungspraktikum)	172
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	178
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (Physikalisches Vorpraktikum)	188
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (MB14 Physik 2 für Biologen Praktikum)	238
Kok, Karel Willem, karel.willem.kok@hu-berlin.de (PK11 - Projektseminar Schulexperimente)	193
Kosch, Thomas, thomas.kosch@hu-berlin.de (Themen der Mensch-Computer-Interaktion)	89
Kosch, Thomas, thomas.kosch@hu-berlin.de (Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion)	90
Kosch, Thomas, thomas.kosch@hu-berlin.de (Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion)	91
Kosch, Thomas, thomas.kosch@hu-berlin.de (Erweiterte Themen der Mensch-Computer-Interaktion)	103
Kovalchuk, Evgeny (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18

Person	Seite
Kovalchuk, Evgeny (Physik III Optik)	173
Kovalchuk, Evgeny (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Kowalski, Marek, marek.kowalski.1@hu-berlin.de (Astroparticle Physics (Berge, Kowalski, Winter, HU Berlin and DESY Zeuthen))	228
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de (FS Arithmetische Geometrie)	161
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de (FS Mathematik und ihre Didaktik)	161
Krämer, J.F. (Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik)	216
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*)	12
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*)	12
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de (FS Algebraische Geometrie)	160
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de (FS Arithmetische Geometrie)	161
Kränkell, Christian (Angewandte Photonik)	208
Kränkell, Christian (Angewandte Photonik)	209
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de (Einführung in die Theoretische Informatik)	11
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de (Einführung in die Theoretische Informatik)	11
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de (Introduction to Combinatorial Optimization)	91
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de (Introduction to Combinatorial Optimization)	91
Kreher, Dörte, doerte.kreher@hu-berlin.de (FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte)	161
Kreher, Dörte, doerte.kreher@hu-berlin.de (FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie)	161
Kreibich, Heidi, heidi.kreibich@hu-berlin.de (Water Security)	54
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de (Einführung in die Statistik)	23
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Hydrologie & Gesellschaft)	27
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de (Quantitative Methods for Geographers)	49
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de (Risk and Uncertainty in Science and Policy)	52
Krutzik, Markus Christopher, markus.krutzik@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	209
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (c: Treibhauseffekt, Klimawandel, Meeresversauerung: Experimente und Modelle für den Geographieunterricht)	62
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (c: Argumentieren im Geographieunterricht)	63
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (d: Schülervorstellungen in der Geographiedidaktik)	63
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (d: Sprache im Geographieunterricht)	63
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (Praktikum ISG)	65
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (Nachbereitungsseminar ISG)	65
Kulagina, Svetlana, svetlana.kulagina@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	81
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie)	27

Person	Seite
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de (Produktion und Handel - Logistik und Güterverkehr)	35
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de (Wirtschaftsförderung und Projektentwicklung in der Branche Erneuerbare Energien)	37
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de (Stadtwirtschaft)	58
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@hu-berlin.de (Global Land Use Dynamics)	51
Kunz, Pascal Sebastian, pascal.sebastian.kunz@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	85
Kurlov, Sergii (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Kurlov, Sergii (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Kuzilek, Jakob, jakub.kuzilek@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	85
Laatsch, Felix (Mathematik für Naturwissenschaften I)	126
Lachmann, Clarissa, clarissa.lachmann.1@hu-berlin.de (Begleitseminar für das Praxissemester im Fach Informatik)	106
Lachmann, Clarissa, clarissa.lachmann.1@hu-berlin.de (Nachbereitungseminar für das Praxissemester im Fach Informatik)	106
Lachmann, Clarissa, clarissa.lachmann.1@hu-berlin.de (Unterrichtspraktikum)	106
Lacker, Heiko, heiko.lacker@hu-berlin.de (Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik)	180
Lacker, Heiko, heiko.lacker@hu-berlin.de (Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik)	184
Lacker, Heiko, heiko.lacker@hu-berlin.de (Suche nach langlebigen Teilchen mit ATLAS (H. Lacker))	221
Lacker, Heiko, heiko.lacker@hu-berlin.de (Forschungsseminar: Physik mit dem SND@LHC- und SHiP-Experiment (H. Lacker))	221
Lacker, Heiko, heiko.lacker@hu-berlin.de (Forschungsseminar: Experimentelle Teilchen-, Astroteilchen- und Beschleunigerphysik (H. Lacker, C. Issever))	222
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience)	28
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de (Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung)	32
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de (Quantitative Methods for Geographers)	49
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de (Applied Geoinformation Science)	54
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de (Applied Geoinformation Science (ÜWP))	75
Lazik, Christopher Klaus, christopher.klaus.lazik.1@hu-berlin.de (Human in the Loop in SE)	104
Leder, Björn, bjoern.leder@hu-berlin.de (Klassische Theoretische Physik)	191
Leder, Björn, bjoern.leder@hu-berlin.de (Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP))	195
Lehmann, Fabian, fabian.lehmann@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	81
Leitgeb, Clara Elisabeth, clara.elisabeth.leitgeb@hu-berlin.de (Physik I: Mechanik und Wärmelehre)	14
Leitgeb, Clara Elisabeth, clara.elisabeth.leitgeb@hu-berlin.de (Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP))	195
Lenz, Barbara (Produktion und Handel - Logistik und Güterverkehr)	35
Leonig, Grace (Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie)	34
Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de (Workflowsprachen)	89
Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de (Algorithmische Bioinformatik)	98

Person	Seite
Leser, Ulf , Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de (Algorithmische Bioinformatik)	98
Leser, Ulf , Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de (Responsible AI)	105
Lewandowski, Jörg , joerg.lewandowski@hu-berlin.de (Ökohydrologie von Tieflandgewässern)	29
Lieben, Christoph , wernchri@math.hu-berlin.de (Klasse 9b)	168
Liero, Matthias , matthias.liero@wias-berlin.de (Ausgewählte Themen der Angewandten Analysis (M38): Optimaler Transport und Anwendungen / Optimal Transport and applications)	151
Liero, Matthias , matthias.liero@wias-berlin.de (Ausgewählte Themen der Angewandten Analysis (M38): Optimaler Transport und Anwendungen / Optimal Transport and applications)	152
Ligorio, Giovanni , giovanni.ligorio@hu-berlin.de (Grundlagen der Physik)	111
Ligorio, Giovanni , giovanni.ligorio@hu-berlin.de (Grundlagen der Physik)	111
Limberg, Christian , christian.limberg@chemie.hu-berlin.de (Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente)	112
Limberg, Christian , christian.limberg@chemie.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	121
Limberg, Christian , christian.limberg@chemie.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	122
Limberg, Christian , christian.limberg@chemie.hu-berlin.de (Die Aktivierung kleiner Moleküle (Limberg))	139
Lindner, Benjamin , Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de (Neuronale Systeme)	208
Lindner, Benjamin , Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de (Neuronale Systeme)	208
Lindner, Benjamin , Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de (Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner))	227
Lindner, Benjamin , Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de (Seminar zur Neurophysik (B. Lindner))	227
List-Kratochvil, Emil , emil.list-kratochvil@hu-berlin.de (Grundlagen der Physik)	111
List-Kratochvil, Emil , emil.list-kratochvil@hu-berlin.de (Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil))	141
Lopacinski, Lukasz , lukasz.lopacinski@hu-berlin.de (Entwurf Digitaler Systeme)	87
Lubeck, Sven , lubeck@physik.hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.))	190
Lucht, Wolfgang , wolfgang.lucht@geo.hu-berlin.de (Climate and Earth System Dynamics)	50
Lüderitz, Hermann (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	108
Lüderitz, Hermann (Chemie der Hauptgruppenelemente)	112
Madai, Vince Istvan , vince_istvan.madai@bih-charite.de (Trustworthy AI)	87
Marschies, Lisa Sophie , Tel. 030/2093-91480, lisa.sophie.marschies@hu-berlin.de (Rechtliche Probleme der Digitalisierung)	88
Martin, Jens (Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung)	204
Martin, Jens (Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung)	204
Masselink, William Ted , william.ted.masselink@hu-berlin.de (Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink))	222
Maurer, Benedikt (Theoretische Festkörperphysik (UeWP: 10 SP))	201
Maut, Christoph , christoph.maut.1@hu-berlin.de (PK11 - Projektseminar Schulexperimente)	193
Mayer, Stephen (PK11 - Projektseminar Schulexperimente)	193

Person	Seite
Mayer, Stephen (Spezielle Themen des Physikunterrichts)	235
Mellmann, Heinrich, heinrich.mellmann.1@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung für IMP)	12
Mellmann, Heinrich, heinrich.mellmann.1@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	81
Mending, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mending@hu-berlin.de (Software Engineering)	85
Mending, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mending@hu-berlin.de (Business Process Automation)	100
Mending, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mending@hu-berlin.de (Business Process Automation)	100
Mending, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mending@hu-berlin.de (Grundlegende Methoden der Modellierung in der Informatik)	100
Mending, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mending@hu-berlin.de (Grundlegende Methoden der Modellierung in der Informatik)	100
Mending, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mending@hu-berlin.de (Methoden und Modelle des Systementwurfs)	106
Merdon, Christian, Christian.Merdon@wias-berlin.de (Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22))	148
Merdon, Christian, Christian.Merdon@wias-berlin.de (Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22))	149
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de (Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt))	12
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de (M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1))	82
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de (M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1))	83
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de (M1K Diskrete Strukturen für das Lehramt Informatik)	84
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de (M1K Diskrete Strukturen für das Lehramt Informatik)	84
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	85
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de (Wissenschaftliches Rechnen)	91
Mieg, Harald, harald.mieg@geo.hu-berlin.de (Stadt - Planung - nachhaltige Entwicklung / City - planning - sustainable development)	36
Mielke, Alexander, mielke@wias-berlin.de (FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar))	161
Mir Mohammad Makki, Seyed Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	21
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de (Algebra und Funktionentheorie)	147
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de (Algebra und Funktionentheorie)	147
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de (Seminar Symplektische Geometrie)	149
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de (Seminar Knotentheorie)	149
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de (FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis)	161
Mönig, Klaus (Physik am LHC)	211
Mönig, Klaus (Physik am LHC)	212
Moreno, Marti Raya (Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl))	184
Müller, Daniel, d.mueller@hu-berlin.de (Global Land Use Dynamics)	51
Müller, Mahni (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	178
Müller, Mahni (Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften)	180

Person	Seite
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Funktionalanalysis (M17))	148
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Funktionalanalysis (M17))	148
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis))	166
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis))	166
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Mathematik: Analysis I)	176
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Mathematik: Analysis I)	176
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Mathematik: Lineare Algebra)	178
Müller, Sebastian, sebastian.mueller.7@hu-berlin.de (Reproducibility for Scientific Software)	104
Müller, Wolf, Tel. +49 (30) 2093-41154, wolf.mueller@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	81
Müller, Wolf, Tel. +49 (30) 2093-41154, wolf.mueller@hu-berlin.de (Electronic Identity)	87
Müller, Wolf, Tel. +49 (30) 2093-41154, wolf.mueller@hu-berlin.de (IT Security Workshop)	104
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de (Mathematik für Naturwissenschaften I)	125
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de (Ultrakurzzeitdynamik in kondensierter Materie (AK Stähler))	140
Münch, Sascha, sascha.muench@geo.hu-berlin.de (Wohnen und Stadt)	59
Nerl, Hannah Catherine, hannah.catherine.nerl@hu-berlin.de (Einf. i. d. Elektronenmikroskopie)	205
Neuendorf, Klaus-Peter (Klasse 11g)	169
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de (Mensch-Umwelt-Systeme)	24
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Integrative Geography)	27
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de (Global Land Use Dynamics)	51
Nill, Leon, leon.nill@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Geofernerkundung)	28
Nill, Leon, leon.nill@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Geofernerkundung)	29
Nitz, Bernhard, Tel. 20936878, bernhard.nitz@geo.hu-berlin.de (Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie)	31
Nitz, Phillip (Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Grundpraktikum Analytische Chemie)	116
Nitz, Phillip (Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik)	117
Nordin, Jakob, jakob.nordin@hu-berlin.de (Cosmology)	213
Nordin, Jakob, jakob.nordin@hu-berlin.de (Cosmology)	213
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Geographie)	23
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen)	25
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Praxiswerkstatt)	25
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie)	26
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Konzepte und Methoden der Humangeographie)	34
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Verdichtungsräume)	59

Person	Seite
NWL (Netzwerklehrer), (Betreuung Praxissemester)	158
Oeser, Julian, julian.oeser@hu-berlin.de (Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography)	32
Oppelt, Anne (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Oppelt, Anne (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Orphal-Kobin, Laura (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	178
Ortega Ortega, Angela, angela.ortega.ortega@hu-berlin.de (Math. Methoden (Analysis III))	177
Otwinowska, Ania, ania.otwinowska@hu-berlin.de (Seminar Darstellungstheorie)	149
Otwinowska, Ania, ania.otwinowska@hu-berlin.de (Mathematik: Lineare Algebra)	178
Palato, Samuel (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	132
Pape, Erich Günter Leo, erich.guenter.leo.pape@hu-berlin.de (Physik III Optik)	173
Pape, Erich Günter Leo, erich.guenter.leo.pape@hu-berlin.de (MB14 Physik 2 für Biologen Vorlesung)	239
Parsons, Dan (Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik)	186
Patella, Agostino, agostino.patella@hu-berlin.de (Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II)	195
Patella, Agostino, agostino.patella@hu-berlin.de (Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II)	196
Patella, Agostino, agostino.patella@hu-berlin.de (Symmetries in Quantum Field Theory)	210
Patella, Agostino, agostino.patella@hu-berlin.de (Symmetries in Quantum Field Theory)	211
Patella, Agostino, agostino.patella@hu-berlin.de (Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella))	225
Patella, Agostino, agostino.patella@hu-berlin.de (Lattice Field Theory: HU-DESY joint seminar)	225
Pätzelt, Michael, michael.paetzel@rz.hu-berlin.de (Grundlegende Methoden der organischen Chemie)	114
Pätzelt, Michael, michael.paetzel@rz.hu-berlin.de (Grundlegende Reaktionen der organischen Chemie)	114
Pätzelt, Michael, michael.paetzel@rz.hu-berlin.de (WOFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie)	122
Pauli, Lukas, pauliluk@hu-berlin.de (Klasse 10b / Klasse 11a)	168
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de (Einführungspraktikum)	172
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.))	190
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.))	190
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.))	191
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de (Theoretische Festkörperphysik (UeWP: 10 SP))	200
Pennetta, Riccardo (Laserphysik (UeWP: 10 SP))	202
Pennetta, Riccardo (Fundamentals of Optical Sciences)	240
Peréz-Bitrián, Alberto (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	121

Person	Seite
Peters, Achim, achim.peters@hu-berlin.de (Physik III Optik)	173
Peters, Achim, achim.peters@hu-berlin.de (Physik III Optik)	174
Peters, Achim, achim.peters@hu-berlin.de (Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik)	185
Peters, Achim, achim.peters@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	209
Pflugmacher, Dirk, dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt / Student Colloquium Earth Observation Lab)	26
Pflugmacher, Dirk, dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de (Remote sensing for mapping and monitoring land systems)	32
Pflugmacher, Dirk, dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de (Quantitative Methods for Geographers)	49
Pflugmacher, Dirk, dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de (Geoprocessing in Python)	54
Pieplow, Gregor (Physik III Optik)	173
Pieplow, Gregor (Physikalisches Vorpraktikum)	188
Pinna, Nicola, nicola.pinna@hu-berlin.de (Funktionale Materialien (AK Pinna))	18
Pinna, Nicola, nicola.pinna@hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	121
Pinna, Nicola, nicola.pinna@hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	122
Pinna, Nicola, nicola.pinna@hu-berlin.de (Festkörperchemie)	133
Plefka, Jan, Tel. (030) 2093-66409 (Quantenfeldtheorie und Gravitation (Jan Plefka))	221
Pohl, Lucas, lucas.pohl@hu-berlin.de (Kultur- und Sozialgeographie)	21
Pohl, Lucas, lucas.pohl@hu-berlin.de (Urban Studies)	22
Pohl, Lucas, lucas.pohl@hu-berlin.de (Kritische Geographien von Stadtnaturen)	59
Pohl, Lucas, lucas.pohl@hu-berlin.de (Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2025)	67
Priemer, Burkhard, burkhard.priemer@hu-berlin.de (Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2)	193
Priemer, Burkhard, burkhard.priemer@hu-berlin.de (Forschungspraktikum mit Seminar)	235
Priemer, Burkhard, burkhard.priemer@hu-berlin.de (Spezielle Themen des Physikunterrichts)	235
Priemer, Burkhard, burkhard.priemer@hu-berlin.de (Unterrichtspraktikum)	236
Pryjomska-Ray, Iweta, iweta.pryjomska-ray@cms.hu-berlin.de (Methoden der modernen instrumentellen Analytik)	134
Purtzel, Steven Christopher, steven.christopher.purtzel@uv.hu-berlin.de (Semesterprojekte)	85
Rabe, Jürgen, rabe@hu-berlin.de (Seminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe))	224
Rabus, Hella, hella.rabus@hu-berlin.de (M2.1: Analysis und Bezüge zur Informatik (1. Teil des Moduls M2: Mathematik für die Informatik 2))	84
Rabus, Hella, hella.rabus@hu-berlin.de (M2.1: Analysis und ihre Bezüge zur Informatik (1. Teil des Moduls M2: Mathematik für die Informatik 2))	84
Rabus, Hella, hella.rabus@hu-berlin.de (Praxisübung Numerische Lineare Algebra)	147
Rabus, Hella, hella.rabus@hu-berlin.de (FS Numerische Mathematik)	161
Ramelow, Sven (Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik)	185
Ramelow, Sven (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	209

Person	Seite
Rauschenbeutel, Arno, arno.rauschenbeutel@hu-berlin.de (Fundamentals of Optical Sciences)	239
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	121
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	122
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de (Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC))	123
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de (Katalyse, Spektroskopie und reaktive Zwischenprodukte)	141
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/2093-3400, jens-peter.redlich@hu-berlin.de (Betriebssysteme 1)	90
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/2093-3400, jens-peter.redlich@hu-berlin.de (Betriebssysteme 2)	99
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/2093-3400, jens-peter.redlich@hu-berlin.de (Betriebssysteme 2)	99
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de (b: Medien im Geographieunterricht)	62
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de (d: Sprache im Geographieunterricht)	63
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de (Praktikum GYM/ISS/BS)	65
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de (Nachbereitungsseminar GYM/ISS/BS)	65
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de (Colloquium Didaktik der Geographie)	68
Reisig, Wolfgang, Tel. (030) 2093-3065, wolfgang.reisig@hu-berlin.de (Grundlegende Methoden der Modellierung in der Informatik)	100
Reisig, Wolfgang, Tel. (030) 2093-3065, wolfgang.reisig@hu-berlin.de (Grundlegende Methoden der Modellierung in der Informatik)	100
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (Statistik stochastischer Prozesse (M30))	151
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (Statistik stochastischer Prozesse (M30))	151
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik)	154
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (FS Mathematische Statistik)	161
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie)	161
Richter, Liza (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	108
Richter, Liza (Chemie der Hauptgruppenelemente)	112
Rigamonti, Santiago, santiago.rigamonti@hu-berlin.de (Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science)	222
Römel, Michael, michael.roemel@hu-berlin.de (Quantentheorie)	120
Römel, Michael, michael.roemel@hu-berlin.de (Quantentheorie)	120
Römel, Michael, michael.roemel@hu-berlin.de (Einführung in die numerische Quantenchemie)	136
Römel, Michael, michael.roemel@hu-berlin.de (Einführung in die numerische Quantenchemie)	136
Römel, Michael, michael.roemel@hu-berlin.de (Seminar über ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie)	140
Romero Munoz, Alfredo, alfredo.romero@hu-berlin.de (Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography)	32
Romero Munoz, Alfredo, alfredo.romero@hu-berlin.de (Biodiversity in the Anthropocene)	52
Rosiere, M (Klasse 8c)	168
Ruelas Rivera, Victor Hugo, victor.hugo.ruelas.rivera.1@hu-berlin.de (Maschinelles Lernen und Statistische Datenanalyse)	212

Person	Seite
Rurack, Knut (Organische Chemie der Materialien)	135
Rybicki, Joel Patrick, joel.rybicki@hu-berlin.de (Foundations of Distributed Computing)	99
Rybicki, Joel Patrick, joel.rybicki@hu-berlin.de (Foundations of Distributed Computing)	99
Rybicki, Joel Patrick, joel.rybicki@hu-berlin.de (Selected topics in probability and computing)	105
Rybicki, Joel Patrick, joel.rybicki@hu-berlin.de (Verification Meets Distributed Computing)	105
Sachse, Dirk, dirk.sachse@hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	19
Sachse, Dirk, dirk.sachse@hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	21
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik)	185
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP))	194
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP))	195
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Statistische Physik (TU: fak., UeWP: 10 SP))	195
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	209
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz))	222
Sairam, Nivedita (Quantitative Methods for Geographers)	49
Sauter, Tobias, tobias.sauter@hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	19
Sauter, Tobias, tobias.sauter@hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	21
Sauter, Tobias, tobias.sauter@hu-berlin.de (Einführung in die Geographie)	23
Sauter, Tobias, tobias.sauter@hu-berlin.de (Abschlusskolloquium/Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Klimatologie & Bodengeographie/Geomorphologie)	25
Sauter, Tobias, tobias.sauter@hu-berlin.de (Climate and Earth System Dynamics)	50
Sauter, Tobias, tobias.sauter@hu-berlin.de (Scientific Writing)	51
Schaaf, Thorsten, thorsten.schaaf@hu-berlin.de (Trustworthy AI)	87
Schaaf, Thorsten, thorsten.schaaf@hu-berlin.de (Ausgewählte Themen der Medizininformatik)	87
Schaaf, Thorsten, thorsten.schaaf@hu-berlin.de (Medizinische Informatik)	104
Schade, Maximilian Julius, maximilian.schade@hu-berlin.de (Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21))	148
Schade, Maximilian Julius, maximilian.schade@hu-berlin.de (Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21))	148
Schäfer, Patrick, patrick.schaefer@hu-berlin.de (Data Warehousing und Data Mining)	101
Schäfer, Patrick, patrick.schaefer@hu-berlin.de (Data Warehousing und Data Mining)	101
Scharf, Christian (Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik)	181
Scheidt, Benjamin, Tel. +49 30 2093 41132, benjamin.scheidt@hu-berlin.de (Logik in der Informatik)	82
Schmäschke, Felix, felix.schmaeschke@hu-berlin.de (Geometrie und ihre Didaktik (Fachwissenschaftliches Segment) (M5))	156
Schmäschke, Felix, felix.schmaeschke@hu-berlin.de (Geometrie und ihre Didaktik (Fachwissenschaftliches Segment) (M5))	156
Schmidbauer, Martin, Tel. 030-6392-3097, martin.schmidbauer@hu-berlin.de (Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft)	214

Person	Seite
Schmidbauer, Martin, Tel. 030-6392-3097, martin.schmidbauer@hu-berlin.de (Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft)	215
Schmidt, Franz, franz.schmidt.1@hu-berlin.de (Einf. i. d. Elektronenmikroskopie)	205
Schmitz, Tillman, tillman.schmitz@geo.hu-berlin.de (Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung)	32
Schmitz, Tillman, tillman.schmitz@geo.hu-berlin.de (Applied Geoinformation Science)	54
Schmitz, Tillman, tillman.schmitz@geo.hu-berlin.de (Applied Geoinformation Science (ÜWP))	75
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre (UeWP: 10 SP, MBPH 2))	187
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre (UeWP: 10 SP, MBPH 2))	188
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	209
Schröder, Thomas, thomas.schroeder.2@hu-berlin.de (Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung)	204
Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de (Angewandte Photonik)	208
Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de (Angewandte Photonik)	209
Schulz, Johannes, johannes.schulz@hu-berlin.de (PK11 - Projektseminar Schulexperimente)	193
Schuster, Phillip, Tel. (030) 2093-6880, phillip.schuster@geo.hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	21
Schüth, Dorothee, dorothee.schueth@hu-berlin.de (Differentialgeometrie III (M11))	150
Schüth, Dorothee, dorothee.schueth@hu-berlin.de (Differentialgeometrie III (M11))	150
Schüth, Dorothee, dorothee.schueth@hu-berlin.de (FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis)	161
Schwabe, Tobias, schwabe@gymnasium-tiergarten.de (d: Sprache im Geographieunterricht)	63
Schwanke, Ullrich, ullrich.schwanke@hu-berlin.de (Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik)	181
Schwanke, Ullrich, ullrich.schwanke@hu-berlin.de (Kern- und Teilchenphysik)	192
Schwanke, Ullrich, ullrich.schwanke@hu-berlin.de (Kern- und Teilchenphysik)	192
Schwedland, Winni (Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik)	119
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de (Logik in der Informatik)	82
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Logik: klassische Resultate)	98
Schwendke, Philipp (Chemische Kinetik und Spektroskopie)	117
Schwendke, Philipp (Elektrochemie)	118
Sciacovelli, Sara (Klasse 9d)	168
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de (Fortgeschrittene Organische Synthesechemie)	114
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de (Fortgeschrittene Organische Synthesechemie)	115
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de (Bioorganische Synthese/Chemische Biologie)	141
Severin, Nikolai (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18

Person	Seite
Severin, Nikolai (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	178
Severin, Nikolai (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Severin, Nikolai (MB14 Physik 2 für Biologen Praktikum)	238
Severin, Nikolai (Polymer Characterization Lab)	249
Sips, Mike, mike.sips@hu-berlin.de (Visual Analytics)	102
Sokolov, Igor, igor.sokolov@hu-berlin.de (Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner))	227
Sokolov, Igor, igor.sokolov@hu-berlin.de (Introduction to Macromolecular Physics)	247
Sokolov, Igor, igor.sokolov@hu-berlin.de (Introduction to Macromolecular Physics)	248
Sommer, Siegmар, siegmар.sommer@hu-berlin.de (Kommunikationssysteme)	82
Sommer, Siegmар, siegmар.sommer@hu-berlin.de (Werkzeuge der technischen Informatik)	91
Spedalieri, Cecilia (Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum)	127
Spedalieri, Cecilia (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	132
Spokoynyi, Vladimir, vladimir.spokoynyi@hu-berlin.de (Nichtparametrische Statistik (M29))	151
Spokoynyi, Vladimir, vladimir.spokoynyi@hu-berlin.de (Nichtparametrische Statistik (M29))	151
Spokoynyi, Vladimir, vladimir.spokoynyi@hu-berlin.de (FS Mathematische Statistik)	161
Staudacher, Matthias, matthias.staudacher@hu-berlin.de (Analysis III)	12
Staudacher, Matthias, matthias.staudacher@hu-berlin.de (Analysis III)	13
Staudacher zu löschen, Matthias zu löschen (Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (O. Hohm, M. Staudacher))	227
Staudacher zu löschen, Matthias zu löschen (Fields and Strings Seminar (V. Forini, M. Staudacher))	228
Steinmeyer, Günter, Tel. +493063921440, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de (Nichtlineare Optik)	218
Steinmeyer, Günter, Tel. +493063921440, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de (Nichtlineare Optik)	218
Stietel, Olivier, olivier.stietel@hu-berlin.de (Verification Meets Distributed Computing)	105
Sumathi, Radhakrishnan (Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung)	204
Tebbenjohanns, Felix (Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre (UeWP: 10 SP, MBPH 2))	188
Tebbenjohanns, Felix (Laserphysik (UeWP: 10 SP))	202
Tebbenjohanns, Felix (Fundamentals of Optical Sciences)	240
Telschow, Fabian Joachim Erich, fabian.telschow@hu-berlin.de (Functional Data Analysis Seminar)	150
Tetzlaff, Dörthe, doerthe.tetzlaff@hu-berlin.de (Water Security)	54
Thiel, Hermann (Klasse 8f)	168
Thiel, Markus (Mathematik für Naturwissenschaften I)	126
Thiele, Annika, thielean@hu-berlin.de (Klasse 8b)	167
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de (Aufbau-seminar)	129

Person	Seite
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de (Chemie-Begleitseminar zum Praxissemester)	143
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de (Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC))	143
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de (Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC))	144
Tillack, Sebastian (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	178
Tillack, Sebastian (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de (Ausgewählte Themen der numerischen Mathematik (M22): Numerik partieller Differential-algebraischer Gleichungen)	151
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de (Ausgewählte Themen der numerischen Mathematik (M22): Numerik partieller Differential-algebraischer Gleichungen)	151
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de (FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation)	161
Unger, Eva (The Chemistry of Solar Cells)	137
Unger, Eva (The Chemistry of Solar Cells)	138
Usvyat, Denis, denis.usvyat@hu-berlin.de (Einführung in die numerische Quantenchemie)	136
Usvyat, Denis, denis.usvyat@hu-berlin.de (Einführung in die Festkörpertheorie)	137
Usvyat, Denis, denis.usvyat@hu-berlin.de (Einführung in die Festkörpertheorie)	137
Usvyat, Denis, denis.usvyat@hu-berlin.de (Seminar über ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie)	140
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de (Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie)	175
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de (Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie)	175
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de (Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie)	176
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de (Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern)	223
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de (Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin)	224
Vladova, Guergana, gergana.vladova@hu-berlin.de (Informatik im Kontext)	82
Vladova, Guergana, gergana.vladova@hu-berlin.de (KI-Assistenten in der Bildung)	88
Vladova, Guergana, gergana.vladova@hu-berlin.de (Virtuelle Lernumgebungen)	89
Vladova, Guergana, gergana.vladova@hu-berlin.de (Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft - Forschungsseminar)	103
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de (Software Engineering)	85
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	85
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de (Human in the Loop in SE)	104
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de (Methoden und Modelle des Systementwurfs)	106
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Bioanalytical Chemistry (Volmer))	19
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Instrumentelle Analytik)	115
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Instrumentelle Analytik)	116
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Analytische Chemie)	127
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Analytische Chemie)	127

Person	Seite
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Fortgeschrittene Analytik: Bioanalytische Chemie)	134
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Interpretation von Massenspektren)	138
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	18
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	182
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de (Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre (UeWP: 10 SP, MBPH 2))	187
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de (Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre (UeWP: 10 SP, MBPH 2))	188
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	209
von Döhren, Peer, peer.von.doehren@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie)	27
von Döhren, Peer, peer.von.doehren@geo.hu-berlin.de (Landschafts- und Städtökologie)	33
von Schmettau, Nikolaus, nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de (b: Medien im Geographieunterricht)	62
von Schmettau, Nikolaus, nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de (Thematisch-regionale Geographie - Fachwissenschaft (FW))	63
von Schmettau, Nikolaus, nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de (Thematisch-regionale Geographie - Mittelfristige Unterrichtsplanung (FD))	64
Wagner, Steffen, steffen.wagner@hu-berlin.de (PK11 - Projektseminar Schulexperimente)	193
Wagner, Steffen, steffen.wagner@hu-berlin.de (Spezielle Themen des Physikunterrichts)	235
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (Analysis I*)	11
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (Analysis I*)	11
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (Seminar Symplektische Geometrie)	149
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (Seminar Riemanniann Holonomy)	154
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (Seminar zur Mathematischen Eichtheorie / Gauge Theory)	154
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis)	161
Walter, Daniel, daniel.walter@hu-berlin.de (Lineare Algebra für PhysikerInnen)	165
Walter, Daniel, daniel.walter@hu-berlin.de (Lineare Algebra für PhysikerInnen)	165
Walter, Daniel, daniel.walter@hu-berlin.de (Mathematik: Lineare Algebra)	178
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de (Numerische Lineare Algebra)	13
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de (Numerische Lineare Algebra)	13
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de (Theorie und Verfahren der nichtglaten Optimierung (M21))	151
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de (Theorie und Verfahren der nichtglaten Optimierung (M21))	151
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de (FS Algorithmische Optimierung)	162
Wang, Hui (Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik)	119
Wang, Sixuan Sven, sven.wang@hu-berlin.de (Methoden der Statistik (M25))	149
Wang, Sixuan Sven, sven.wang@hu-berlin.de (Methoden der Statistik (M25))	149
Wang, Yu (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	132

Person	Seite
Wang, Yu (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	132
Weber, Dorian, dorian.weber@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	81
Weber, Dorian, dorian.weber@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung - Übung (Programmierprojekte))	81
Weber, Dorian, dorian.weber@hu-berlin.de (Betriebssysteme 2)	99
Wehrmann, Frank, frank.wehrmann@hu-berlin.de (Gestaltung von Informatikunterricht)	94
Wehrmann, Frank, frank.wehrmann@hu-berlin.de (Projektorientierter Informatikunterricht)	96
Weidlich, Matthias, Tel. (030) 2093-41277, matthias.weidlich@hu-berlin.de (Process Mining)	102
Weidlich, Matthias, Tel. (030) 2093-41277, matthias.weidlich@hu-berlin.de (Process Mining)	102
Weißer, Kilian, kilian.weisser@hu-berlin.de (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	108
Weißer, Kilian, kilian.weisser@hu-berlin.de (Chemie der Hauptgruppenelemente)	112
Weller, Michael G. (Antikörper – Produktion, Biokonjugation und Analytik)	141
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (Differentialgeometrie I (M13))	147
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (Differentialgeometrie I (M13))	148
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (Seminar Symplektische Geometrie)	149
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (Topologie II (M14))	150
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (Topologie II (M14))	150
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis)	161
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de (Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik)	216
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de (Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik)	216
Wichitill, Gert (Wirtschaftsförderung und Projektentwicklung in der Branche Erneuerbare Energien)	37
Wilke Berenguer, Maite Isabel, maite.wilkeberenguer@hu-berlin.de (Stochastik)	156
Wilke Berenguer, Maite Isabel, maite.wilkeberenguer@hu-berlin.de (Stochastik)	156
Wilke Berenguer, Maite Isabel, maite.wilkeberenguer@hu-berlin.de (FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie)	161
Winter, Walter, Tel. 7976, walter.winter@hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen)	170
Wittek, Severin (Mathematische Grundlagen für die Chemie)	110
Woite, Philipp (Mathematische Grundlagen für die Chemie)	110
Wolff, Manuel, manuel.wolff@geo.hu-berlin.de (Grüne Infrastruktur und Natur-basierte Lösungen in Städten/Green Infrastructure and Nature-based Solutions in cities)	30
Wolff, Manuel, manuel.wolff@geo.hu-berlin.de (Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice)	60
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de (Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie)	34
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de (Regionale Geographie)	40
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de (Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt))	41
Wollenberger, Jonas (Einführungspraktikum)	172

Person	Seite
Worm, Steven, steven.worm@hu-berlin.de (Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik)	184
Worm, Steven, steven.worm@hu-berlin.de (Detektor Entwicklung für Teilchen und Astro-Teilchenphysik Experimente (S.Worm))	226
Wronka, Sarah (Klasse 10a)	168
Wronka, Sarah (Klasse 11b)	169
Wübbenhorst, Thorben, Tel. 030209341266, thorben.wuebbenhorst@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	85
Xu, Shaojuan, shaojuan.xu@hu-berlin.de (Earth Observation for Environmental Monitoring)	53
Yang, Mao (Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl))	222
Ye, Jim (Klasse 8e)	168
Ye, Jim (Klasse 11c/12c)	169
Zaks, Michael, michael.zaks@hu-berlin.de (Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik)	217
Zaks, Michael, michael.zaks@hu-berlin.de (Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik)	217
Zehl, Andrea, andrea.zehl@hu-berlin.de (Allgemeine Labortechnik)	113
Zehl, Andrea, andrea.zehl@hu-berlin.de (Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC))	124
Zehl, Andrea, andrea.zehl@hu-berlin.de (Platzhalter Biologie)	145
Zhang, Xiang (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	132
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (Mathematisches Vertiefungsseminar)	157
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar))	161
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (FS Angewandte Analysis)	162
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis))	166
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis))	166
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (Math. Methoden (Analysis III))	177

Gebäudeverzeichnis

Kürzel	Zugang	Straße / Ort	Objektbezeichnung
BT01		Brook-Taylor-Straße 1	BTS1 Windkanal
BT02		Brook-Taylor-Straße 2	BTS2 Emil-Fischer-Haus (CIA)
BT06		Brook-Taylor-Straße 6	BTS6 Experimentierhalle (MHP)
DOR 26		Dorotheenstraße 26	Doro26 Institutsgebäude
I - M		Invalidenstraße 42	Inv42-MB Institutsgebäude/ Mittelbau
NEW14		Newtonstraße 14	New14 Walther-Nernst-Haus (LCP)
NEW15		Newtonstraße 15	New15 Lise-Meitner-Haus
RUD16		Rudower Chaussee 16	RudCh16 Alfred-Rühl-Haus
RUD25		Rudower Chaussee 25	RudCh25 Johann-von-Neumann- Haus
RUD26		Rudower Chaussee 26	RudCh26-Modul 1 Erwin- Schrödinger-Zentrum
SPA 1		Spandauer Straße 1	Spand1 Institutsgebäude
UL 6		Unter den Linden 6	UdL6 Universitäts-Hauptgebäude
ZGW2		Zum Großen Windkanal 2	Windk2 Institutsgebäude IRIS Adlershof

Veranstaltungsartenverzeichnis

B	Blockveranstaltung
CO	Kolloquium
FS	Forschungsseminar
GGs	Grundlagenseminar
GKV	Grundkursvorlesung
HE	Hauptexkursion
HS	Hauptseminar
KU	Kurs
MAS	Masterseminar
MOD	UWP-Modul
PR	Praktikum
PS	Proseminar
SE	Seminar
SE/FS	Seminar/Forschungsseminar
SE/HS	Seminar/Hauptseminar
SE/PS	Seminar/Proseminar
SE/UE	Seminar/Übung
SP	Semesterprojekt
SPJ	Studienprojekt
TU	Tutorium
UE	Übung
UPR	Unterrichtspraktikum
VL	Vorlesung
VL/GK	Vorlesung/Grundkurs
VL/SE	Vorlesung/Seminar
VM	Vertiefungsmodul