



Wintersemester 2023/24

Vorlesungszeit: 16.10.2023 - 17.02.2024

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

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

Studiendekan

Professor Burkhard Priemer

Sekretariat des Dekanats

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

Bereichsleitung für Lehre und Studium

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

Referentin für Lehre und Studium

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

Referentin Internationales

Monique Getter, Tel. +49 30 2093 81139

Dekan:in

Prof. Dr. Caren Tischendorf

Prodekan:in für Forschung

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

Prodekan

Professor Emil List-Kratochvil

Dezentrale Frauenbeauftragte

Frauenbeauftragte Institut für Chemie

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

Frauenbeauftragte Institut für Informatik

Silvia Schoch, Tel. (030) 2093-41150

Prüfungsbüros

Sachbearbeiterin Geographie

Doris Schwedler, Tel. (030) 2093-6837

Sachbearbeiterin Chemie

Natalie Litwin, Tel. 030 2093 81134

Sachbearbeiterin Mathematik

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

Sachbearbeiterin Physik

Andrea Voigt, Tel. 030 2093 81137

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

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

Sachbearbeiterin Master Mathematik, Master
Informatik

Juliane Weber, Tel. (030) 2093-81138

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Chemie

Sitz: Brook-Taylor-Straße 2, 12489 Berlin

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Geographisches Institut

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

A Institutsleitung

Direktor

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

Stellvertretender Direktor

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

Koordinatorin

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

B Studienfachberatung

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

Studienfachberater Monobachelor

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

Studienfachberater M.Sc.

Dr. Dirk Pflugmacher

Studienfachberater M.A.

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

Erasmus-Koordinator

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

C Prüfungsausschuss

Stellvertreter

Professor Tobias Krüger

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

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

C Prüfungsausschuss

Vorsitzender

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

Stellvertreterin

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

D Büro für Lehre und Studium

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung

Doris Schwedler, Tel. (030) 2093-6837
Sprechzeiten: Di 10-12 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr

E Kommission für Studium und Lehre

Vorsitzender Kommission für Studium und Lehre

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

Mitglied Kommission für Studium und Lehre

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

Mitglied Kommission für Studium und Lehre

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

Mitglied Kommission für Studium und Lehre

Dr. Karoline Kucharzyk

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Informatik

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

A Institutsleitung

Direktor

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

Stellvertretende Direktorin

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

Stellvertretender Direktor für Lehre und Studium

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

Sekretariat

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

B Studienfachberatung

Studienfachberaterin

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

Studentische Studienfachberaterin

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

Studentische Studienfachberaterin

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

Erasmus-Koordinatorin

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

C Prüfungsausschuss

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

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

D Büro für Lehre und Studium

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung

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

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung

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

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

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung

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

E Kommission Lehre und Studium

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

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Mathematik

Sitz: Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin

A Institutsleitung

Geschäftsführender Direktor

Prof. Dr. Gavril-Marius Farkas

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

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

Sekretariat

Heike Pahlisch, Tel. (030) 2093 45300

B Studienfachberatung

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

Studienfachberater (Kombinationsbachelor)

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

Studienfachberater (Studentische Studienfachberatung)

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

Erasmus-Koordinator

Olaf Müller

C Prüfungsausschuss

Vorsitzende

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

D Prüfungsbüro

Mitarbeiterin

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

Mitarbeiterin

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

F Frauenbeauftragte des Institutes

Frauenbeauftragte

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

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Physik

Sitz: Newtonstr. 15, 12489 Berlin

A Institutsleitung

Sekretariat

Dipl.-Sprachmittler Beatrix Matthes

Direktor

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

Stellvertretender Direktor

Prof. Dr. Benjamin Lindner, Tel. 7934

Inhalte

Überschriften und Veranstaltungen

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	12
Bachelorstudium INFORMATIK, MATHEMATIK und PHYSIK	12
Pflichtbereich	12
Fachlicher Wahlpflichtbereich	16
Geographisches Institut	18
Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)	18
Tutorien	18
Pflichtbereich B.A. und B.Sc.	18
Modul B1. Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie	18
Modul B2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum	21
Modul B3: Einführung in die Statistik und das Fach Geographie	22
Modul B7: Mensch-Umwelt-Systeme	23
Modul B10: Hauptexkursion mit begleitendem Seminar	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)	33
Modul B8.2: Methodische Spezialisierung: Konzepte und Methoden der Humangeographie	33
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	34
Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2018/19)	36
Pflichtveranstaltungen Kernfach	36
F1.1: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (10 Punkte)	36
F1.2: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (5 Punkte)	37
F3.1: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (10 Punkte)	37
F3.2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (5 Punkte)	38
F5: (Thematisch-) Regionale Geographie	38
F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung	39
F7: Hauptexkursion	40
GD: Grundlagen der Geographiedidaktik	40
Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)	40
F8.1-F8.3: Geographisches Wahlpflichtmodul	40
F8.4: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Fernerkundung (B.Sc.)	41
F8.5: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Humangeographie (B.A.)	42
Pflichtveranstaltungen Zweitfach	42
F1.2: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (5 Punkte)	42
F3.2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (5 Punkte)	42
F5: (Thematisch-) Regionale Geographie	42
F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung	43
F7: Hauptexkursion	43
GD: Grundlagen der Geographiedidaktik	43
Fachlicher Wahlpflichtbereich Zweitfach (10 Punkte)	43
F8.1-F8.3.: Geographisches Wahlpflichtmodul	44
F8.4: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Fernerkundung (B.Sc.)	45
F8.5: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Humangeographie (B.A.)	45

Tutorien	45
Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2016)	45
Pflichtbereich (70 LP)	46
Modul 1: Quantitative Methods for Geographers	46
Modul 2: Climate and Earth System Dynamics	46
Modul 3: Global Land Use Dynamics	47
Modul 9: Scientific Writing	48
Fachlicher Wahlpflichtbereich (40 LP)	48
Environmental Modelling	48
Modul 6.1: Spatial modelling of human-environmental systems	48
Vertiefung 1 und 2	51
Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2021)	53
Compulsory Area (70 LP)	53
Modul 1: Quantitative Methods for Geographers	53
Modul 2: Climate and Earth System Dynamics	53
Modul 3: Global Land Use Dynamics	53
Modul 9: Scientific Writing	53
Elective Area (40 LP): One module (10 LP) must be selected in each of the 4 areas	53
MSc5, MSc6, MSc7 and MSc8:	
Modul 6: Specialization 1	53
Modul 7: Specialization 2	54
Modul 8: Specialization 3	55
Master Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)	56
M 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)	56
Modul 1: Stadtwirtschaft	56
Modul 2: Regionale Entwicklungsprozesse	56
Modul 3: Verdichtungsräume	57
Modul 4: Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung	57
Modul 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)	58
6a: Umweltgerechtigkeit	58
6b: Internationale Stadtforschung	58
6c: Studienprojekt I (10 Punkte)	59
6e: Hauptexkursion	60
Master of Education (PO 2018)	60
M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen	60
M2a: Thematisch - regionale Geographie (1. Fach)	61
M2b: Thematisch - regionale Geographie (2. Fach)	63
M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester	64
M5: Wahlpflichtmodul Geographie (2. Fach)	65
Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen	66
Abschlusskolloquien	66
BZQ	68
Gesamtes Lehrangebot im Überblick	68
Institut für Informatik	78
Bachelor-Monostudiengang (B.Sc.)	78
Erstsemester-Mentoring	79
Pflichtbereich	79
Semesterprojekte	84
Proseminare	86
Seminare	87
Fachlicher Wahlpflichtbereich	89
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	93
Pflichtbereich	94
Proseminare	96
Seminare	96
Fachlicher Wahlpflichtbereich	96
Bachelor IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor	96
Pflichtbereich	96
Fachlicher Wahlpflichtbereich	97
Seminare	97
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	97
Master-Monostudiengang (M.Sc.)	97
Wahlpflichtmodule mit Vertiefungsschwerpunkt	98
Vertiefungsschwerpunkt Algorithmen und Modelle	98
Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung	99
Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement	100
Seminare	102
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	104
Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)	104
Pflichtbereich	105
Fachlicher Wahlpflichtbereich	105
Master-Lehramtsstudiengang (M.Ed.)	105
Pflichtbereich	105
Fachlicher Wahlpflichtbereich	105
Seminare	106
Fach- oder professionsbezogene Ergänzung	106
Institut für Chemie	106
Bachelor of Science 2020	106
1/GRU1 - Allgemeine Chemie	106
2/GRU2 - Mathematische Grundlagen für die Chemie	108
3/GRU3 - Grundlagen der Physik	109
4/ANO1 - s-p-Block-Elemente	110
5/ANO2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum	111
9/ORG1 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität	112
10/ORG2 - Grundlegende Methoden der organischen Chemie	113
12/ORG4 - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie	113
13/ORG5 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie	114
15/ALT2 - Analytik II: Instrumentelle Methoden	114
16/ALT3 - Analytisch - chemisches Grundpraktikum	115
19/PTC2 - Chemische Kinetik, Elektrochemie und Spektroskopie	116
20/PTC3 - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	117
21/PTC4 - Quantentheorie und Molekülmodellierung	118
22/WAFP - Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie - Schwerpunkt Anorganische Chemie	119
23/WOFP - Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie - Schwerpunkt Organische Chemie	120

29/GRUUe/UeWP6 - Allgemeine Grundlagen der Chemie (ÜWP)	120
1/ALL - Allgemeine Chemie	121
2/AC1 - s-p-Block-Elemente	121
3/AC2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum	121
4/AC3 - d-f-Block-Elemente	121
5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum	121
6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie	121
7/AC6 / (AC3 SO 2009) - Moderne Anorganische Synthesechemie (Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum)	121
8/PC1 - Chemische Thermodynamik reiner Stoffe und von Mischphasen	121
9/AU1/PC2 - Grundlagen der Analytischen und Physikalischen Chemie II	121
10/PC3 / (BZQ-PC-Pr SO 2009) - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	121
11/PC4 / (PC3 SO 2009) - Quantentheorie mit Gruppentheorie und Molekülmodellierung	121
12/PC5 / (PC4 SO 2009) - Chemische Bindung	122
13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände	122
14/AU2 / (AU2 SO 2009) - Instrumentelle analytische Chemie	122
15/AU3 / (AU1 SO 2009) - Analytisch - chemisches Grundpraktikum	122
16/AU4 - NMR mit Instrumentell-Analytischem Praktikum	122
17/AU5 / (AU3 SO 2009) - Schwingungsspektroskopie und Massenspektrometrie	122
18/OC1 / (OC1 SO 2009) - Grundlagen der Organischen Chemie	122
19/OC2 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität / Struktur und Reaktivität Organischer Verbindungen	122
20/OC3 - Praktikum – Grundlegende Methoden der organischen Chemie	122
21/OC4 / (OC2 SO 2009) - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen	122
22/OC5 / (OC3 SO 2009) - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie	122
23/OC6 / (BZQ-OC-Pr SO 2009) - Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	122
24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie	122
25/Mathe I - Mathematik 1	122
B. Sc. (Kombinationsfach Ch)	122
KBCh Modul 1 - Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)	123
KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)	124
KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)	125
KBCh Modul 4 - Physikalische Chemie (PHC)	125
KBCh Modul 5 - Analytische Chemie (ANC)	126
KBCh Modul 6 - Physik (PHY)	127
KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)	129
KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)	129
KBCh Modul 9 - Biochemie (BIC)	129
KBCh Modul 10 - Spektroskopie und Strukturchemie (SSC)	130
Fak KBCh - Fakultativ	131
C3A - Physik (SO2008)	131
C5 - Physikalische Chemie (SO2008)	132
C6 - Analytische Chemie (SO2008)	132
C7 - Fachb. Vermittlungskompetenz BW (SO2008)	132
Master of Science	132
CA1 - Prinzipien der Festkörper- und Hauptgruppenchemie	132
CAU1 - Fortgeschrittene Analytik	133
CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik	133
WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse	134
WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie	134
WOC3 - Organische Chemie der Materialien	135
WPC2 - Physikalische Chemie der Materialien	135

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	142
FB_2014 - Forschungsbeleg	143
CA1_2014 - Festkörperchemie und Heterogene Katalyse	143
MA_2014 - Masterarbeit	143
CA2_2014 - Anorganische Molekülchemie und ihre Anwendungen	143
CP1_2014 - Physikalische und Theoretische Chemie für Fortgeschrittene	143
CAU1_2014 - Analytische Chemie und Umweltchemie für Fortgeschrittene	143
CO1_2014 - Organische Chemie für Fortgeschrittene	143
CWTC_2014 - Computational Chemistry	143
CWBC_2014 - Biochemie der Zellkommunikation	143
CWAC_2014 - Anorganische Materialien	143
CWAU_2014 - Analytik für Fortgeschrittene	143
Master of Education	143
Modul 1 / KMCh - Chemie in Natur und Technik	144
Modul 5 / KMCh - Unterrichtspraktikum Chemie	144
Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie	144
Modul 1/CK21 - Schulpraktische Studien	145
Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	145
Modul 3/CK23 - Schulorientiertes Experimentieren	145
Modul 5/CK25 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	145
Modul 6/CK26 - Grundlagen und aktuelle Anwendungen der anorganischen und organischen Materialchemie und analytischer Methoden	145
Modul 7/CK27 - Spezielle Themen Chemie und Umwelt	145
CK31 - Schulpraktische Studien	145
CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	145
CK33 - CK33	145
CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	145
CK36 - CK36	146
Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	146
SG Ch - Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	146
UeWP Ch - Überfachlicher Wahlpflichtbereich	147
Institut für Mathematik	150
Bachelorstudiengang of Science Mathematik - Monobachelor	150
Pflichtbereich Monobachelor	150
Wahlpflichtbereich Monobachelor	151
Seminare / Proseminare	153
Projektorientiertes Praktikum II	154
Master of Science	154
Seminare	157
IMP (Informatik, Mathematik und Physik) - Monobachelor	158
1. Fachsemester	158
3. Fachsemester	158
Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)	158
Studienordnung 2015 (Kernfach)	159
Studienordnung 2015 (Zweifach)	160
Masterstudiengang für das Lehramt (MA of Education)	161

Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)	162
Wahlpflichtmodule	163
Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)	163
Forschungsseminare	165
BMS (Berlin Mathematical School)	166
Serviceveranstaltungen für andere Institute	170
Mathematische Schülergesellschaft	171
Institut für Physik	174
Kolloquia / Studium Generale	174
SG Ph - Kolloquia / Studium Generale	174
Bachelor of Science	174
P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik	174
P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre	177
P1.3 - Physik III: Optik	178
P2.2 / Pe2 - Theoretische Physik II: Elektrodynamik	179
P2.4 / P9a (SO 2010) / Pe4 - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik	179
P3.1 - Analysis I	180
P3.3 - Analysis III	181
P4 - Lineare Algebra	182
P6.2 - Grundpraktikum II	183
P7.1 / P10a (SO 2010) - Einführung in die Festkörperphysik	183
P7.2 / P10b (SO 2010) - Einführung in die Kern- und Elementarteilchenphysik	185
P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I	186
P8b - Fortgeschrittenenpraktikum II	187
P8c - Elektronik	187
P8f - Forschungsseminar	187
P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik	189
Pe2 UeFW - Theoretische Physik II: Elektrodynamik	191
Pe4 UeFW - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik	191
B. Sc. (Kombinationsfach Ph)	192
PK1 /PK1e - Experimentalphysik 1	192
PK3 - Experimentalphysik 3	193
PK4 - Mathematische Grundlagen	194
PK5 - Klassische Theoretische Physik	195
PK7 - Kern- und Elementarteilchenphysik	196
PK11 - Projektseminar Schulexperimente	197
PK12 - Basismodul Didaktik der Physik	198
Master of Science	199
P21 - Statistische Physik	199
P22 - Allgemeine Wahlmodule	199
P22.a - Wissenschaftliches Rechnen	200
P22.b - Einführung in die Quantenfeldtheorie	200
P22.e - Elektronik	201
P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II	201
P22.g - Fortgeschrittene Themen der Physik	201
P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)	202
P23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik	202
P23.2 - Theoretische Festkörperphysik	203
P23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen	204
P23.4 - Laserphysik	205
P24 - Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)	206
P24.1 - Teilchenphysik	206

P24.1.c - Einführung in die Stringtheorie	206
P24.1.i - Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger	207
P24.2 - Festkörperphysik	207
P24.2.a - Physik der Halbleiterbauelemente	208
P24.2.d - Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung	208
P24.2.e - Einführung in die Elektronenmikroskopie	209
P24.2.f - Experimentieren mit Synchrotronstrahlung	210
P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	211
P24.3.d - Stochastische Systeme	211
P24.4 - Optik	211
P24.4.a - Angewandte Photonik	211
P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar	212
P25 - Spezialmodule	213
P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik	213
P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik	213
P25.1.c - Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik / Astroteilchenphysik I	214
P25.2 - Festkörperphysik	216
P25.2.b - Spezialmodul Oberflächenphysik und Physik der dünnen Schichten	216
P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik	216
P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	216
P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen	217
P25.4 - Optik	218
P25.4.a - Spezialmodul Experimentelle Optik	219
P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik	220
P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten	221
P28 - Forschungsbeleg	228
Pe23 - Schwerpunktmodule	232
Pe23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik	232
Pe23.2 - Theoretische Festkörperphysik	232
Pe23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen	232
Pe23.4 - Laserphysik	233
Master of Education	233
M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum	233
M3 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Forschungspraktikum	234
M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik	234
M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts	234
M8 - Unterrichtspraktikum	235
Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	236
NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	236
Master of Optical Sciences	238
P30 - Fundamentals of Optical Sciences	238
P31 - Optical Sciences Laboratory	239
P32 - Advanced Optical Sciences	240
P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory	240
P34 - Introduction into Independent Scientific Research	240
P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics	241
P35.1.b - Quantum Optics Specialization I	241
P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics	241
P35.2.b - Nonlinear Photonics Specialization I	242
P35.2.c - Nonlinear Photonics Specialization II	242
P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics	243

P35.3.b - Theoretical Optics Specialization I	243
P35.3.c - Theoretical Optics Specialization II	243
P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics	243
P35.4.b - Short-Wavelength Optics Specialization I	243
P35.4.c - Short-Wavelength Optics Specialization II	244
Master of Polymer Science	244
PS1 - PS1	244
PS3 - Polymer Characterization	245
PS4 - Polymer Physics	246
Personenverzeichnis	247
Gebäudeverzeichnis	275
Veranstaltungsartenverzeichnis	276

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.	RUD26, 0115	M. Staudacher
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 0115	M. Staudacher
	Fr	09-11	14tgl.	RUD26, 0115	M. Staudacher

33144021 Analysis I*

2 SWS					
UE	Mi	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 207	R. Klabbers
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 207	R. Klabbers
UE	Mi	15-17	wöch. (3)	ZGW2, 021	A. Spiering
UE	Do	11-13	wöch. (4)	ZGW2, 207	A. Spiering
1) IRIS-Haus, Raum 1.207					
2) IRIS-Haus, Raum 1.207					
3) IRIS-Haus, Raum 1.021					
4) IRIS-Haus, Raum 1.207					

Organisatorisches:

Die Übungen finden im IRIS-Haus, Zum Großen Windkanal 2, statt.

3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

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

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	K. Casel
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	L. Antipov
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 0313	N. Bojikian
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0313	N. Bojikian
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1306	L. Antipov

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/algorithmenII/Lehre/ws22/einftheo>

3313003imp Grundlagen der Programmierung für IMP

4 SWS	7 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	J. Mendling
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	J. Mendling

- 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 - Übung (deutsch-englisch)

2 SWS						
UE	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1303	K. Ahrens, S. Akili	

Übung (Programmierprojekte) zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

3314401 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

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

33144011 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

2 SWS						
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	C. Kuchler	
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	F. Bethke	
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	F. Bethke	
UE	Do	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.007	L. Baumgärtner	
UE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 1.011	C. Kuchler	

1) Neue Zeit und neuer Raum!

3313041 Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)

2 SWS	5 LP					
VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	K. Ahrens	

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)".

3313042 Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)

2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	L. Berner	
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	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)".

331520235128 GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil)

2 SWS
PR

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.202

B. Haas,
G. Kewes,
D. Kohlberger,
A. Opitz

1) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=123768>

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

331520235128 GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil)

2 SWS
VL

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.202

D. Kohlberger

1) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=123768>

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

331520235128 Theoretische Physik II Elektrodynamik

4 SWS
VL

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 0.07

K. Busch

Do

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.07

K. Busch

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121127>

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. Kurt Busch (New. 15, Raum 3'208), kurt.busch@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

33152023517 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS

UE	Fr	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221	S. Gabaj
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 121	F. Intravaia
UE	Fr	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.14	B. Beverungen

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121127>

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. Kurt Busch (New. 15, Raum 3'208), kurt.busch@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

33152023517 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS

TU	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.09	K. Busch
----	----	-------	-----------	-------------	----------

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121127>

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. Griffiths . 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. Kurt Busch (New. 15, Raum 3'208), kurt.busch@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

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.

331520235085 Elektronik (WiSe 23)

2 SWS

VL

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.202

O. Chiatti

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

Moodle-Link:

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

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

Physik II - Elektromagnetismus

Gliederung / Themen / Inhalte

Elektrische Signale und Messungen

Bauelemente und Netzwerke

Simulierte und reelle Schaltungen

Frequenzgang und Filter

Transistoren und Operationsverstärker

Sensoren, Messung, Regelung und Rauschen

Digital Analog und Analog Digital Wandlung

Rechnergestützte Anwendungen

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Olivio Chiatti, Raum 2'514

Prüfung:

Portfolioprüfung

331520235086 Elektronik (WiSe 23)

2 SWS						
PR	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 2.05	O. Chiatti	
PR	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 2.05	A. Gokhale	
PR	Do	11-13	wöch. (3)	NEW14, 2.05	O. Chiatti	
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						

Moodle-Link:

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

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

Physik II - Elektromagnetismus

Gliederung / Themen / Inhalte

Elektrische Signale und Messungen

Bauelemente und Netzwerke

Simulierte und reelle Schaltungen

Frequenzgang und Filter

Transistoren und Operationsverstärker

Sensoren, Messung, Regelung und Rauschen

Digital Analog und Analog Digital Wandlung

Rechnergestützte Anwendungen

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Olivio Chiatti, Raum 2'514

Prüfung:

Portfolioprüfung

331520235178 Fortgeschrittenenpraktikum II

3 SWS						
PR	Di	09-17	wöch. (1)	NEW15, 3.201	P. Amsalem, M. Bahmani, O. Chiatti, E. Gomez Lopez, S. Hackbarth, F. Hatami, G. Kewes, H. Kirmse, E. Kovalchuk, J. Müller, D. Parsons, A. Peters, S. Qodratipour, P. Schneeweiß, N. Severin	
	Do	09-17	wöch. (2)	NEW15, 3.201	P. Amsalem, M. Bahmani, O. Chiatti, E. Gomez Lopez, S. Hackbarth, F. Hatami, G. Kewes, H. Kirmse, E. Kovalchuk, J. Müller, D. Parsons, A. Peters, S. Qodratipour, P. Schneeweiß, N. Severin	

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

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

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

Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P3 und P4

Gliederung / Themen / Inhalte

zusätzliche Versuche aus den folgenden Gebieten:

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Steffen Hackbarth, NEW15 Raum 1'305

Prüfung:

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

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

Geographisches Institut

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

Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)

Tutorien

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

2 SWS

TU

Do

11-13

wöch. (1)

RUD26, 0311

F. Castiblanco

1) findet ab 26.10.2023 statt

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

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

Prüfung:

Keine Prüfung!

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)

RUD25, 3.001

T. Sauter,
S. Mir Mohammad
Makki

Mi

17-19

wöch. (2)

RUD26, 0115

T. Sauter,
S. Mir Mohammad
Makki

1) findet vom 18.10.2023 bis 05.12.2023 statt

2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121219>

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).

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

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

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

Themen und Inhalte der Vorlesung 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	Mo	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Mo	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.206	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Di	13-15	wöch. (3)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Di	15-17	wöch. (4)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Mi	15-17	wöch. (6)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster

- 1) findet vom 13.11.2023 bis 22.01.2024 statt
2) findet vom 13.11.2023 bis 22.01.2024 statt
3) findet vom 14.11.2023 bis 23.01.2024 statt
4) findet vom 14.11.2023 bis 23.01.2024 statt
5) findet vom 15.11.2023 bis 24.01.2024 statt
6) findet vom 15.11.2023 bis 24.01.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121228>

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.

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.**
- **Häckel, 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 15-17 wöch. (1) RUD25, 3.001 H. Füller,
L. Pohl
1) findet vom 23.10.2023 bis 05.02.2024 statt

Die Vorlesung gibt einen Überblick und eine Einführung in die Kultur- und Sozialgeographie. Sie findet ausschließlich online als Zoom-Videolehre statt Montags von 15.00-17.00 Uhr. Alle Studierenden, die sich **in Agnes anmelden**, erhalten die Zugangsdaten zu den Online-Vorlesungen nach der Einschreibung in den dazugehörigen Moodle-Kurs. Bitte melden Sie sich deshalb für die Vorlesung unbedingt hier in Agnes an, damit Sie Zugang erhalten. Nur dann kann ich eine Mail an Sie als Teilnehmer*in versenden mit den Zugangsdaten für die Online-Lehrplattformen der HU Berlin.

Herzlichen Dank!

Lucas Pohl und Henning Füller

Literatur:

Schneider-Sliwa, Rita/ Boris Braun/ Ilse Helbrecht/ Rainer Wehrhahn (Hrsg.) (2021): *Humangeographie*. Braunschweig: Westermann Verlag

<https://www.westermann.de/artikel/978-3-14-160361-3/Humangeographie>

Prüfung:

Klausur (online)

3312004 Gesellschaft und Raum

1 SWS 1 LP
VL/GK Mi 09-11 wöch. (1) RUD25, 3.001 R. Kitzmann
1) findet vom 10.01.2024 bis 14.02.2024 statt

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

Diese sind:

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

Alle Themenbereiche werden mit Bezug auf ihre Raumwirksamkeit diskutiert.

Literatur:

Bähr, J. (2010): Bevölkerungsgeographie. 5., völlig neubearbeitete Auflage, Ulmer/UTB, Stuttgart.

Gans, P. (2011): Bevölkerung. Entwicklung und Demographie unserer Gesellschaft. WBG, Dortmund.

Heineberg, H. (2017): Stadtgeographie. 5., überarbeitete Auflage, Ferdinand Schöningh, Paderborn.

Borsdorf, A. & O. Bender (2010): Allgemeine Siedlungsgeographie. Böhlau Verlag, Wien/Köln/Weimar.

Organisatorisches:

Zugang zu Moodle:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117517>

PW: digitaloderpraesenz?

Prüfung:

Klausur

3312005 Urban Studies

1 SWS
PS Mo 13-15 wöch. (1) RUD16, 2.108 C. Dihlmann
PS Mo 13-15 wöch. (2) RUD16, 1.201 S. Krone
PS Mi 13-15 wöch. (3) RUD16, 2.108 L. Pohl
PS Di 11-13 wöch. (4) RUD16, 1.201 L. Pohl
PS Mi 13-15 wöch. (5) RUD16, 1.201 H. Füller
1) findet ab 23.10.2023 statt
2) findet ab 23.10.2023 statt
3) findet ab 25.10.2023 statt
4) findet ab 24.10.2023 statt
5) findet ab 25.10.2023 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 (Sophie Krone)

- Dienstag, 11-13 Uhr (Dr. Lucas Pohl)
- Mittwoch, 11-13 Uhr (Dr. Lucas Pohl)
- Mittwoch, 11-13 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 Stadtforschung. In: Lindner, R.: Walks on the wild Side. Eine Geschichte der Stadtforschung. Frankfurt/Main., S. 113-146.
 Marcuse, Peter. 2006. Die Stadt - Begriff und Bedeutung. In: *Die Macht des Lokalen in einer Welt ohne Grenzen*, hg. von Helmut 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 23.10.2023 bis 12.02.2024 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)

RUD25, 3.001

T. Sauter,

H. Nuissl

1) findet ab 19.10.2023 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=113947>

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)	RUD26, 0314	A. Gafurov
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (3)		F. Busch
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (4)	RUD16, 1.101	L. Harkort
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (5)	RUD26, 0315	M. Baumann, A. Gafurov, H. Bluhm, L. Harkort

1) findet ab 24.11.2023 statt ; Teilnahme ausschließlich mit eigenem Laptop möglich!

2) findet ab 24.11.2023 statt

3) findet ab 24.11.2023 statt ; 0315 - Rudower Chaussee 26 (RUD26) (ESZ)

4) findet ab 24.11.2023 statt

5) findet ab 24.11.2023 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, 0.101	J. Nielsen
SE	Do	13:15-15:00	wöch. (4)	RUD16, 0.101	J. Nielsen

1) findet vom 24.10.2023 bis 06.02.2024 statt ; digital

2) findet vom 24.10.2023 bis 06.02.2024 statt ; digital

3) findet vom 19.10.2023 bis 08.02.2024 statt

4) findet vom 19.10.2023 bis 08.02.2024 statt

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

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

Organisatorisches:

3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)

2 SWS					
CO	Di	15-17	wöch. (1)	RUD26, 0311	J. Nielsen, H. Füller

1) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 statt

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

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

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

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

Den Moodle-Kurs "Geographisches Kolloquium" finden Sie unter

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

Das SelbsteinschreiberInnen-Kennwort lautet: GK22/23

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

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

im Moodle-Kurs zum Kolloquium sowie per Aushang informiert.

Organisatorisches:

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

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

im Moodle-Kurs zum Kolloquium sowie per Aushang informiert.

Prüfung:

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

Modul B10: Hauptexkursion mit begleitendem Seminar

3312028EX SE Wien (Vorbereitung zur HEX)

2 SWS

10 LP

HE

wöch.

H. Füller,

L. Pohl

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

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 19.10.2023 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, der Arbeit an den Postern, der Auseinandersetzung mit den Posterentwürfen sowie den Postersessions. 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 **19.10.2023**, 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 18.10. 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. Bei Fragen zur Anrechnungsfähigkeit von Praktika berät die Kontaktstelle "Geographische Praxis" (Yannik Krautkrämer, Henning Nüssli).

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	2 LP				
CO	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.227	T. Sauter
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121223>

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

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

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

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

Organisatorisches:

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

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

Prüfung:

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

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

2 SWS					
CO	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.223	P. Hostert
1) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 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. Nüssli
1) findet ab 17.10.2023 statt					

Abschlusskolloquium von Prof. Nüssli (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 aktuell gültige Bachelorstudienordnung 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). Grundprinzip der Veranstaltung soll dabei sein, dass die Teilnehmer:innen die Fragen und Probleme selbst definieren, zu denen sie besonderen Diskussionsbedarf sehen. Eine regelmäßige Teilnahme wird erwartet.

Literatur:

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

Organisatorisches:

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

Prüfung:

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

3312172 **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Geographie der Geschlechterverhältnisse**

2 SWS	1 LP				
CO	Di	17-19	wöch. (1)	RUD16, 1.201	S. Jasper
1) findet ab 17.10.2023 statt					

Abschlusskolloquium von Prof. Jasper (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 aktuell gültige Bachelorstudienordnung 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). Grundprinzip der Veranstaltung soll dabei sein, dass die Teilnehmer:innen die Fragen und Probleme selbst definieren, zu denen sie besonderen Diskussionsbedarf sehen. Eine regelmäßige Teilnahme wird erwartet.

Literatur:

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

Organisatorisches:

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

Die Veranstaltung findet grundsätzlich in Präsenz statt. Einzelne Sitzungen im Januar und Februar 2024 werden ggf. digital stattfinden.

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)		H. Füller
1) findet vom 25.10.2023 bis 14.02.2024 statt					

Liebe Studierende,

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

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

Die Termine finden Sie dann im Moodle-Kurs.

Der erste Termin wird **in der zweiten Semesterwoche, am Mittwoch den 25.10. von 14.15 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)		J. Nielsen
1) findet ab 18.10.2023 statt					

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

Prüfung:

keine

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

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

1) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 statt

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

Die erste Sitzung ist am 24.10. um 17.00 s.t.

Der Moodle-Kurs ist: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122078>

PW: kolloq*2023

Prüfung:
keine

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

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

1) findet vom 27.10.2023 bis 16.02.2024 statt

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

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

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

1) findet vom 26.10.2023 bis 08.02.2024 statt

In the 2023 winter term, we will have a digital Zoom course - the respective Link will be shared before the semester starts!

The colloquium provides the opportunity to present current state, concept and results of running Bachelor, Master and PhD projects within the Lab of Landscape and Urban Ecology at the GI. All participants are warmly invited!

The Colloquium of Landscape Ecology provides a space for presenting initial concepts as well as progress made in Bachelor and Master's thesis carried out within the Landscape Ecology group. All thesis students will present their work at least twice, once in the initial conceptualization phase (short presentation – 10min) and once at a stage when first results are available (~25min) in order to get constructive feedback and critical discuss methodological and thematic aspects of their respective projects with a wide range of peers (fellow students, PhD students, postdocs and faculty members). The colloquium also serves as a forum for improving presentation and communication skills.

All students writing a thesis with the Landscape Ecology group are expected to participate actively in the colloquium. As the working language of the group is English, the presentations and discussion in the colloquium will be in English as well.

Prüfung:
Oral paper / Vortrag

3312178 **Colloquium Conservation Biogeography (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt)**

2 SWS				
CO	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.101 T. Kümmerle

1) findet vom 23.10.2023 bis 13.02.2024 statt

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

The student colloquium of the Conservation Biogeography Lab provides a space for presenting initial concepts as well as progress made in Bachelor's and Master's thesis carried out in the lab. All thesis students will present their work twice in order to get constructive feedback and critical discuss methodological and thematic aspects of their respective projects with a wide range of peers (fellow students, PhD students, postdocs and faculty members). The colloquium is held in English. The colloquium also serves as a forum for improving presentation and communication skills, and for developing ideas for possible future thesis topics. Finally, in the colloquium we provide skills training and tips on scientific writing and presentations.

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

If you are interested in giving a presentation, make sure you've carefully read 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-englisch)**

2 SWS	1 LP			
CO	Do	11-13	14tgl. (1)	T. Lakes
1) findet ab 19.10.2023 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**

2 SWS					
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0307	P. Hostert, L. Nill
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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. 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:
[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 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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 (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP				
SPJ	Fr	09-11	Einzel (1)	RUD16, 0.223	J. Lewandowski
		09-17	Block (2)		J. Lewandowski
		09-17	Block (3)		J. Lewandowski
1) findet am 20.10.2023 statt					
2) findet vom 11.03.2024 bis 15.03.2024 statt					
3) findet vom 08.04.2024 bis 12.04.2024 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 Fr. 20.10.2023, 9 h an der HU, Raum 0'223

1. Einführung Ökohydrologie von Tieflandgewässern

Blockvorlesung 11. – 15.03.2024, 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.

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

Abschlussveranstaltung im Mai 2024, Termin und Ort nach Vereinbarung

15. Präsentation der Ergebnisse durch die Studierenden

Teil 2: Felduntersuchungen am Stechlin vom 08.04. – 12.04.2024

Der praktische Teil der Lehrveranstaltung wird am Stechlin 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 Seepagemetern usw. Bereits während der Woche am Arendsee wird begonnen, in Kleingruppen die Messergebnisse auszuwerten. Nach der Woche am Arendsee sollen die Kleingruppen einen Projektbericht erstellen und eine Präsentation für die Abschlussveranstaltung vorbereiten. Übernachtet wird in Neuglobsow im Doktorandenhaus des IGBs. Für Übernachtung, Anreise und Essen (Wir kochen gemeinsam in einer Selbstversorgerküche) fallen Kosten von ca. 125 Euro an 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 Stechlin
- 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.

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, 1.201	D. Haase, M. Wolff
1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt					

Studying accessibility to urban green spaces and their barriers – from concepts to planning solutions

While potential urban green space accessibility is being discussed widely, specific barriers that affect accessibility are often underestimated. They are not equal to limited or uneven accessibility nor are they exclusively related to physical settings. Rather, the variety of barriers and their complex interactions including people's perception, personal conditions, and institutional frames make this subject fuzzy and difficult to operationalize for planning purposes. Given the importance of barriers for decision-making of people, this class will conceptualize different barriers on realizing recreational benefits of urban green spaces within the frame of environmental justice. Studying multidimensional barriers allows for a more comprehensive understanding of individuals' decisions

in terms of accessing recreational benefits and a discussion of planning responses. Based on theoretical insights and local examples, the focus will be on qualitative and quantitative assessments methods for studying barriers, as well as on potential planning pathways for mitigating or minimizing barriers. The participants will actively contribute with discussions and small exercises.

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

09-11

wöch. (1)

RUD16, 2.108

B. Nitz

Mi

11-13

wöch. (2)

RUD16, 2.108

B. Nitz

1) findet ab 18.10.2023 statt ;

2) findet ab 18.10.2023 statt ;

Die Belegung ist geschlossen, da alle Plätze vergeben sind. Bitte melden Sie sich in einem anderen Modul an!

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 Oberrheingraben, 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)

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 Bewerber sich eintragen können, kann im Prüfungsbüro bei Frau Schwedler per e-Mail angefordert werden: pruefungsbuero.geographie@hu-berlin.de

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. (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 Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung

4 SWS	10 LP				
VM	Di	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	T. Lakes, T. Schmitz
	Di	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.101	T. Lakes, T. Schmitz

- 1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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)

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 18.10.2023 bis 15.02.2024 statt					

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

The 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

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

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

4 SWS 10 LP
VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 T. Kümmerle,
J. Oeser,
A. Romero Munoz

1) findet ab 23.10.2023 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 & zoographic realms, Biomes, Concepts of biodiversity, Conservation biogeography.

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

Workload : the course is based on 4h per week in class, 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.

3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS
SE/HS Mi 09-13 wöch. (1) T. Krüger
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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).

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, 0311

H. Nüssli

1) findet vom 17.10.2023 bis 23.01.2024 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. F8.4 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

10-13

wöch. (1)

RUD16, 1.201

S. Wolff

SE/FS

Do

15-18

wöch. (2)

RUD16, 0.101

V. Domann

SE/FS

Do

10-13

wöch. (3)

RUD16, 1.201

R. Kitzmann

1) findet ab 23.10.2023 statt

2) findet ab 19.10.2023 statt

3) findet ab 19.10.2023 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, 10 - 13 Uhr

Ein Schwerpunkt des Methodensets dieses Seminars liegt in der Nutzung, Erstellung und Interpretation räumlicher Daten und deren Visualisierung. 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 Gestaltungsmöglichkeiten von Geodaten, der Erstellung von Karten und hinterfragen diese kritisch.

2) Politische Herkunft und Rückkehr: ein qualitatives Panel (Valentin Domann) – donnerstags, 15:00 - 18:00

Im Zentrum des Seminars steht die Konzeption, Durchführung und Interpretation einer qualitativen Panelstudie. Die sogenannte Längsschnittforschung ermöglicht den Zugriff auf Veränderungsprozesse, indem an mehreren aufeinanderfolgenden Zeitpunkten Daten erhoben und schließlich miteinander verglichen werden. Um der Komplexität dieses Vorgehens gerecht zu werden, sind in diesem Seminar der grobe Forschungsablauf und auch das Thema vorab festgelegt: Didier Eribons 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 unserer Zeit (etwa Migration, Klimawandel, Mobilitätsverhalten, Ernährung, ...) verändert.

3) FREIE THEMENWAHL (Dr. Robert Kitzmann) – donnerstags, 09 - 13 Uhr

In diesem Seminar steht die Anwendung qualitativer Methodik (insbesondere qualitative Interviews) im Vordergrund. Hierbei erlernen Sie die saubere Erstellung von Interviewleitfäden, Durchführung, Dokumentation und Auswertung von qualitativen Interviews. Diese Methode ist eine der zentralen empirischen Arbeitsmethoden in der Humangeographie und sollte daher unbedingt beherrscht werden, um zielgerichtet und methodisch sauber empirische Erkenntnisse zu generieren. Thematisch ist dieses Seminar offen gehalten, wobei Themen im Rahmen von wirtschaftsgeographischer bzw. stadtgeographischer Forschung gewählt werden sollten.

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 **17.10. 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

33120121 Anforderungen aktiver Mobilität für eine Mobilitätswende: Unterwegs mit Kindern und Jugendlichen im Schulumfeld (Studienprojekt Verkehrsgeographie) (englisch)

4 SWS

SPJ

Fr

09-13

wöch. (1)

RUD16, 2.108

J. Jarass,
J. Schuppan,
R. Cyganski,
H. Nuißl

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

(1) Thematische Einführung

Insbesondere für Kinder vermindert der fahrende und stehende Verkehr, dass sie den öffentlichen Raum für sich sicher nutzen können. Darüber sind sie von Luftschadstoffen und Lärm in Städten gesundheitlich beeinträchtigt (Mazaheri et al. 2014; WHO, 2018; Evans et al. 2001). Obwohl städtischer Verkehr das Leben von Kindern auf verschiedenste Weise beeinträchtigt, sind diese selten im Fokus der Forschung zur Verkehrssituation und ihren Auswirkungen (Fotel 2009). Zudem zeigen Studien, dass die Sozialisierung von Kindern bezüglich nachhaltiger Mobilität essentiell für die tägliche Mobilität im Erwachsenenalter ist (z.B. Döring et al. 2014). Für die Verkehrsplanung stehen zudem die Bedürfnisse der Kinder, z.B. zur Nutzung des städtischen Raums oder sichere, eigenständige Mobilität, noch selten im Fokus. Studien zeigen jedoch die besondere Bedeutung partizipativer Methoden auch mit Kindern (Varaden, McKeffitt, Barrat, 2018). Um die Bedürfnisse der Kinder in den Blick zu nehmen, ist es notwendig, Wissen über Kindermobilität im Verkehrswendeprozess zu erhalten, die Rolle der Institution Schule und weiterer kommunaler und privater Akteur:innen zu untersuchen und umgesetzte Maßnahmen der Verkehrsberuhigung sowie Verkehrs- und Umweltdaten im Schulumfeld zu erheben bzw. zu analysieren und zu kommunizieren.

Im Rahmen der Veranstaltung haben die Studierenden die Möglichkeit, die Mobilität auf dem Schulweg und im Schulumfeld zu untersuchen. Hierzu werden wir an einer konkreten Schule Untersuchungen mit dem Fokus auf Walkability bzw. das Zufußgehen legen, aber auch andere Verkehrsmittel können untersucht werden. Darüber hinaus wird ein zweiter Fokus auf den Einfluss der Einführung und Umsetzung temporärer Verkehrsberuhigungen vor Schulen gesetzt und die Untersuchung der hierbei relevanten Akteure sowie messbarer Effekte.

Dabei können die Studierenden in ihrem jeweiligen Teilprojekt unterschiedliche Schwerpunkte setzen, wie z.B. Sicherheit, Raumaneignung, Verkehrsmittelwahl, Umweltstressoren/Feinstaub/Lärm, Emotionsreaktionen bzw. physiologischen Reaktionen (Stress) u.a.

(2) Anforderung an Studierende und Studienleistung

Die Veranstaltung ist an Studierende gerichtet, die ihr theoretisches Wissen um Mobilitätsforschung und praktisches Wissen um Methoden wissenschaftlichen Arbeitens wie z.B. Literaturrecherche, -auswertung, empirische qualitative und quantitative Datenerhebung und -analyse sowie die Zusammenarbeit mit Praxispartnern vertiefen und anwenden möchten. Die Studierenden sollen in Kleingruppen eigene Forschungsfragen entwickeln, die in eine Gesamtforschungsfrage eingegliedert sind und bspw. Interviews durchführen, mittels Fragebögen und visuellen Methoden Daten erheben und Messkampagnen durchführen (Verkehrszählungen, Luftschadstoff- und Lärmmessungen, physiologische Messungen).

Studienleistung ist die Literaturrecherche, Konzeptionierung, Durchführung einer empirischen Forschungsarbeit im Schulwegkontext. Ziel ist es, die Arbeiten gebündelt im Rahmen einer Broschüre zugänglich zu machen. Weitere Präsentationsformen werden mit den Studierenden gemeinsam in der ersten Hälfte des Semesters entschieden. Um die empirischen Methoden sicher zu stellen, ist es wichtig, bereits grundlegende Kenntnisse der empirischen Sozialforschung erworben zu haben, die in der Veranstaltung spezifisch vertieft werden.

(3) Kooperation mit anderen Institutionen

Die Veranstaltung ist eingebettet in Projekte des Instituts für Verkehrsforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR). So werden die Ergebnisse in das Projekt „Vernetzte Mobilität für lebenswerte Orte (VMo4Orte)“ sowie direkt in die Forschungsarbeiten der Forschungsgruppe EXPERI eingebunden, die die Auswirkungen des Mobilitätsgesetzes in Berlin auf die Verkehrswende erforscht. Die Forschungen erfolgen in Zusammenarbeit mit einer Berliner Grundschule.

(4) Aufbau und Organisation der Veranstaltung

Die einzelnen studentischen Arbeiten werden in gemeinsamen Schritten vorbereitet. Es erfolgen theoretische und empirische Inputs durch die Seminarleitung. Inhalte werden vor allem in Kleingruppen erarbeitet.

Einzelne Freitagstermine werden zugunsten der Möglichkeit der Feldarbeit entfallen. Stattdessen sind einige Blocktermine vorgesehen (voraussichtlich: 11.11.; 25.11. oder 2.12.; 20.1. oder 27.1.)

Literatur:

Döring, L., Albrecht, J., Scheiner, J., Holz-Rau, C. (2014): Mobility biographies in three generations – socialization effects on commute mode choice. In: Transportation Research Procedia 1 (2014) 165 – 176

Evans GW, Lercher P, Meis M, Ising H, Kofler WW. Community noise exposure and stress in children. J Acoust Soc Am. 2001 Mar;109(3):1023-7.

Fotel, Trine (2009): Marginalized or Empowered? Street Reclaiming Strategies and the Situated Politics of Children's Mobilities. In: Geography Compass 3 (3), S. 1267–1280.

Mazaheri, M., Clifford, S., Jayaratne, R., Megat Mokhtar, M. A., Fuoco, F., Buonanno, G., Morawska, L., 2014. School children's personal exposure to ultrafine particles in the urban environment. Environmental Science and Technology, 48(1), 113-120. Rees-Puniaa, E., E.

Varaden, D., McKevitt, C., & Barratt, B. (2018): Making the invisible visible: Engaging school children in monitoring air pollution in London. In: Research For All, 07.03.2018.

WHO, 2018. Environmental Noise Guidelines for the European Region. World Health Organization. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/publications/2018/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>. (Accessed 28.11.2022).

Organisatorisches:

Einzelne Freitagstermine werden zugunsten der Möglichkeit der Feldarbeit entfallen. Stattdessen sind einige Blocktermine vorgesehen (voraussichtlich: 11.11.; 25.11. oder 2.12.; 20.1. oder 27.1.)

3312015 Wirtschaftsgeographie Deutschlands

4 SWS	10 LP				
VM	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	E. Kulke
1) findet ab 18.10.2023 statt					

Die Veranstaltung gliedert sich in einen ersten Teil (jeweils 9-11), in welchem nach Art einer Vorlesung grundlegende Inhalte behandelt werden, und in einen Seminarteil (jeweils 11-13) mit speziellen Themen, die von Studierendengruppen vorbereitet und präsentiert werden. Der Ansatz der Veranstaltung ist, die allgemeinen Grundlagen der Wirtschaftsgeographie mit dem empirischen Beispiel Deutschland zu verbinden. Zuerst werden allgemeine Aspekte (z.B. sektoraler Wandel, Disparitäten, Arbeitsmärkte, internationale Einbettung) behandelt und dann sektorale Fallstudien (z.B. Landwirtschaft, Rohstoffwirtschaft, Energie, Automobilindustrie, Einzelhandel, Tourismus) vorgestellt.

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, 1.201	D. Haase, M. Wolff

1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

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 18.10.2023 statt ;

2) findet ab 18.10.2023 statt ;

detaillierte Beschreibung siehe S. 30

3312022	Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung	4 SWS VM	10 LP Di	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	T. Lakes, T. Schmitz
			Di	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.101	T. Lakes, T. Schmitz
	1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt 2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 31</i>						
3312023	Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)	4 SWS VM	10 LP Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	T. Kümmerle, J. Oeser, A. Romero Munoz
	1) findet ab 23.10.2023 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101 <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 32</i>						
3312125	Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)	4 SWS SE/HS	Mi	09-13	wöch. (1)		T. Krüger
	1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt ; IRI THESys Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin, Raum 3.25 <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 32</i>						

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)	RUD25, 3.001	T. Sauter, S. Mir Mohammad Makki
			Mi	17-19	wöch. (2)	RUD26, 0115	T. Sauter, S. Mir Mohammad Makki
	1) findet vom 18.10.2023 bis 05.12.2023 statt 2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 18</i>						

3312002 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

1 SWS PS	Mo	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Mo	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.206	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Di	13-15	wöch. (3)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Di	15-17	wöch. (4)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Mi	15-17	wöch. (6)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster

1) findet vom 13.11.2023 bis 22.01.2024 statt
2) findet vom 13.11.2023 bis 22.01.2024 statt
3) findet vom 14.11.2023 bis 23.01.2024 statt
4) findet vom 14.11.2023 bis 23.01.2024 statt
5) findet vom 15.11.2023 bis 24.01.2024 statt
6) findet vom 15.11.2023 bis 24.01.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 20

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)	RUD25, 3.001	T. Sauter, S. Mir Mohammad Makki
	Mi	17-19	wöch. (2)	RUD26, 0115	T. Sauter, S. Mir Mohammad Makki

1) findet vom 18.10.2023 bis 05.12.2023 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 18

F3.1: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (10 Punkte)**3312003 Kultur- und Sozialgeographie**

2 SWS VL	Mo	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.001	H. Füller, L. Pohl
-------------	----	-------	-----------	--------------	-----------------------

1) findet vom 23.10.2023 bis 05.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 21

3312004 Gesellschaft und Raum

1 SWS VL/GK	1 LP Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001	R. Kitzmann
----------------	------------	-------	-----------	--------------	-------------

1) findet vom 10.01.2024 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 21

3312005 Urban Studies

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

1) findet ab 23.10.2023 statt
 2) findet ab 23.10.2023 statt
 3) findet ab 25.10.2023 statt
 4) findet ab 24.10.2023 statt
 5) findet ab 25.10.2023 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 21

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

2 SWS					
VL	Mo	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.001	H. Füller, L. Pohl

1) findet vom 23.10.2023 bis 05.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 21

3312004 Gesellschaft und Raum

1 SWS	1 LP				
VL/GK	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001	R. Kitzmann

1) findet vom 10.01.2024 bis 14.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 21

F5: (Thematisch-) Regionale Geographie**3312007 Einführung in die Geographie**

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

1) findet ab 19.10.2023 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 22

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 18.10.2023 statt ;

2) findet ab 18.10.2023 statt ;

detaillierte Beschreibung siehe S. 30

3312036 Regionale Geographie: Agrarlandschaften

4 SWS					
VL/SE		09-17	Block (1)	RUD16, 1.201	S. Wolff

1) findet vom 19.02.2024 bis 23.02.2024 statt

Organisatorisches:

Im Rahmen der Veranstaltung betrachten wir verschiedene Perspektiven in Bezug auf Regionale Geographie und deren Auslegung. Wir diskutieren räumliche Strukturen, Prozesse und Skalen anhand verschiedener Theorien und Fallbeispiele.

Agrarlandschaften prägen das Erscheinungsbild der Erdoberfläche und spielen eine wichtige Rolle in der Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen. Die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt finden auf verschiedenen räumlichen Ebenen statt: lokal, regional bis global.

Wir beschäftigen uns mit den Fragen, was eine Region/ Landschaft definiert und prägt, und wie sich dies gegebenenfalls räumlich unterschiedlich ausprägt.

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 31.10.2023 bis 23.01.2024 statt ; im Wechsel mit 2'108					
2) findet vom 31.10.2023 bis 23.01.2024 statt ; im Wechsel mit 2'108					

Wichtiger Hinweis: Sollten im WS22/23 wieder COVID-Beschränkungen greifen, findet das Seminar der Gruppe 1 (Frau Janson) digital, synchron statt.

Organisatorisches

- Das Seminar ist für Studierende im Kernfach und Zweitfach erst ab dem 3. Semester zu belegen.
- Studierende die nach der Studienordnung 2014/15 (2016) studieren, können an dem Seminar teilnehmen. Die notwendigen zusätzlichen Leistungspunkte werden durch eine extra Leistung erbracht.
- Über AGNES informieren wir über die Zulassung zum Seminar.
- Das Seminar, im Umfang von 4 Studienpunkten, ist eine Teilleistung im Rahmen des Moduls F6 "Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung" des Kombi-Bachelors mit Lehramtsbezug.
- Das Seminar findet ab dem **01.11.2022 bis zum 24.01.2023** (11 Termine, á 3 SWS), **Dienstag 9:00 – 12:00 Uhr** (c.t.) - **Gruppe 1**

Anforderungen

- regelmäßige und aktive Teilnahme
- Bearbeitung und Bestehen von 7 Übungsaufgaben
- Die 7. Übungsaufgabe beinhaltet die Erstellung einer thematischen Karte und ist Teil der Modulabschlussprüfung (MAP).
- Wird eine Übungsaufgabe nicht bestanden, gibt es 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 (erstmalig am **25.10.22**), theoretische Inhalte im Selbststudium. In den synchronen Sitzungen

- werden Nachfragen zur Theorie besprochen,
- Software und Aufgaben zur jeweiligen Sitzung eingeführt,
- praktische Übungen am PC á 2 Personen bearbeitet.

Für die Bearbeitung und Abgabe der Übungsaufgaben, die als Hausaufgaben abgeschlossen werden müssen, bilden Sie eine Zweiergruppe, in der Sie alle Aufgaben gemeinsam durchführen.

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

Literatur:

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

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

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

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

Weitere Literatur wird ggf. im Rahmen des SE vorgestellt.

Prüfung:

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

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, 0.101	J. Nielsen
SE	Do	13:15-15:00	wöch. (4)	RUD16, 0.101	J. Nielsen
1) findet vom 24.10.2023 bis 06.02.2024 statt ; digital					
2) findet vom 24.10.2023 bis 06.02.2024 statt ; digital					
3) findet vom 19.10.2023 bis 08.02.2024 statt					
4) findet vom 19.10.2023 bis 08.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 23					

3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)

2 SWS					
CO	Di	15-17	wöch. (1)	RUD26, 0311	J. Nielsen, H. Füller
1) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 statt					

detaillierte Beschreibung siehe S. 23

F7: Hauptexkkursion

3312028EX SE Wien (Vorbereitung zur HEX)

2 SWS 10 LP
HE

wöch.

H. Füller,
L. Pohl

detaillierte Beschreibung siehe S. 24

GD: Grundlagen der Geographiedidaktik

3312150 Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts

2 SWS
VL

Fr

13-19
09-19
09-19
09-19

Einzel (1)
Block+SaSo (2)
Block+SaSo (3)
Block+SaSo (4)

RUD16, 2.229
RUD16, 2.229
RUD16, 2.229
RUD16, 2.229

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

- 1) findet am 20.10.2023 statt
- 2) findet vom 21.10.2023 bis 22.10.2023 statt
- 3) findet vom 21.10.2023 bis 22.10.2023 statt
- 4) findet vom 21.10.2023 bis 22.10.2023 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.

Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)

F8.1-F8.3: Geographisches Wahlpflichtmodul

3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP
SPJ Fr

09-11
09-17
09-17

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

RUD16, 0.223

J. Lewandowski
J. Lewandowski
J. Lewandowski

- 1) findet am 20.10.2023 statt
- 2) findet vom 11.03.2024 bis 15.03.2024 statt
- 3) findet vom 08.04.2024 bis 12.04.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

33120121 Anforderungen aktiver Mobilität für eine Mobilitätswende: Unterwegs mit Kindern und Jugendlichen im Schulumfeld (Studienprojekt Verkehrsgeographie) (englisch)

4 SWS
SPJ

Fr

09-13

wöch. (1)

RUD16, 2.108

J. Jarass,
J. Schuppan,
R. Cyganski,
H. Nuißl

- 1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 34

3312015 Wirtschaftsgeographie Deutschlands

4 SWS 10 LP
VM Mi

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.206

E. Kulke

- 1) findet ab 18.10.2023 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, 1.201 D. Haase, M. Wolff
 1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 29
- 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 18.10.2023 statt ;
 2) findet ab 18.10.2023 statt ;
detaillierte Beschreibung siehe S. 30
- 3312022 Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung**
 4 SWS 10 LP
 VM Di 09-11 wöch. (1) RUD16, 1.201 T. Lakes, T. Schmitz
 Di 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.101 T. Lakes, T. Schmitz
 1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
 2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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 18.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 31
- 3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**
 4 SWS 10 LP
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 T. Kümmerle, J. Oeser, A. Romero Munoz
 1) findet ab 23.10.2023 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101
detaillierte Beschreibung siehe S. 32
- 3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)**
 4 SWS
 SE/HS Mi 09-13 wöch. (1) T. Krüger
 1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt ; IRI THESys Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin, Raum 3.25
detaillierte Beschreibung siehe S. 32

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

- 3312024 Einführung in die Geofernerkundung**
 2 SWS
 VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD26, 0307 P. Hostert, L. Nill
 1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
 2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 28

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, 0311	H. Nüssli
	1) findet vom 17.10.2023 bis 23.01.2024 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 33</i>					
3312021	Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)					
	3 SWS					
	SE/FS	Mo	10-13	wöch. (1)	RUD16, 1.201	S. Wolff
	SE/FS	Do	15-18	wöch. (2)	RUD16, 0.101	V. Domann
	SE/FS	Do	10-13	wöch. (3)	RUD16, 1.201	R. Kitzmann
	1) findet ab 23.10.2023 statt					
	2) findet ab 19.10.2023 statt					
	3) findet ab 19.10.2023 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 33</i>					

Pflichtveranstaltungen Zweifach

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)	RUD25, 3.001	T. Sauter, S. Mir Mohammad Makki
		Mi	17-19	wöch. (2)	RUD26, 0115	T. Sauter, S. Mir Mohammad Makki
	1) findet vom 18.10.2023 bis 05.12.2023 statt					
	2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 18</i>					

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

3312003	Kultur- und Sozialgeographie					
	2 SWS					
	VL	Mo	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.001	H. Füller, L. Pohl
	1) findet vom 23.10.2023 bis 05.02.2024 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 21</i>					
3312004	Gesellschaft und Raum					
	1 SWS	1 LP				
	VL/GK	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001	R. Kitzmann
	1) findet vom 10.01.2024 bis 14.02.2024 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)	RUD25, 3.001	T. Sauter, H. Nüssli
	1) findet ab 19.10.2023 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 22</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 18.10.2023 statt ;					

2) findet ab 18.10.2023 statt ;
detaillierte Beschreibung siehe S. 30

3312036 Regionale Geographie: Agrarlandschaften

4 SWS
VL/SE 09-17 Block (1) RUD16, 1.201 S. Wolff
1) findet vom 19.02.2024 bis 23.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 38

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 31.10.2023 bis 23.01.2024 statt ; im Wechsel mit 2'108
2) findet vom 31.10.2023 bis 23.01.2024 statt ; im Wechsel mit 2'108
detaillierte Beschreibung siehe S. 39

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, 0.101 J. Nielsen
SE Do 13:15-15:00 wöch. (4) RUD16, 0.101 J. Nielsen
1) findet vom 24.10.2023 bis 06.02.2024 statt ; digital
2) findet vom 24.10.2023 bis 06.02.2024 statt ; digital
3) findet vom 19.10.2023 bis 08.02.2024 statt
4) findet vom 19.10.2023 bis 08.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)

2 SWS
CO Di 15-17 wöch. (1) RUD26, 0311 J. Nielsen,
H. Füller
1) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

F7: Hauptexkkursion

3312028EX SE Wien (Vorbereitung zur HEX)

2 SWS 10 LP
HE wöch. H. Füller,
L. Pohl
detaillierte Beschreibung siehe S. 24

GD: Grundlagen der Geographiedidaktik

3312150 Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts

2 SWS
VL Fr 13-19 Einzel (1) RUD16, 2.229 P. Bagoly-Simó
09-19 Block+SaSo (2) RUD16, 2.229 P. Bagoly-Simó
09-19 Block+SaSo (3) RUD16, 2.229 P. Bagoly-Simó
09-19 Block+SaSo (4) RUD16, 2.229 P. Bagoly-Simó
1) findet am 20.10.2023 statt
2) findet vom 21.10.2023 bis 22.10.2023 statt
3) findet vom 21.10.2023 bis 22.10.2023 statt
4) findet vom 21.10.2023 bis 22.10.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 40

Fachlicher Wahlpflichtbereich Zweitfach (10 Punkte)

F8.1-F8.3.: Geographisches Wahlpflichtmodul

3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP				
SPJ	Fr	09-11	Einzel (1)	RUD16, 0.223	J. Lewandowski
		09-17	Block (2)		J. Lewandowski
		09-17	Block (3)		J. Lewandowski
1) findet am 20.10.2023 statt					
2) findet vom 11.03.2024 bis 15.03.2024 statt					
3) findet vom 08.04.2024 bis 12.04.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 29					

33120121 Anforderungen aktiver Mobilität für eine Mobilitätswende: Unterwegs mit Kindern und Jugendlichen im Schulumfeld (Studienprojekt Verkehrsgeographie) (englisch)

4 SWS					
SPJ	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	J. Jarass, J. Schuppan, R. Cyganski, H. Nuissl
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 34					

3312015 Wirtschaftsgeographie Deutschlands

4 SWS	10 LP				
VM	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	E. Kulke
1) findet ab 18.10.2023 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, 1.201	D. Haase, M. Wolff
1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 29					

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 18.10.2023 statt ;					
2) findet ab 18.10.2023 statt ;					
detaillierte Beschreibung siehe S. 30					

3312022 Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung

4 SWS	10 LP				
VM	Di	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	T. Lakes, T. Schmitz
	Di	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.101	T. Lakes, T. Schmitz
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt					
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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 18.10.2023 bis 15.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 31					

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

1) findet ab 23.10.2023 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101
 detaillierte Beschreibung siehe S. 32

3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)
 4 SWS
 SE/HS Mi 09-13 wöch. (1) T. Krüger
 1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt ; IRI THESys Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin, Raum
 3.25
 detaillierte Beschreibung siehe S. 32

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

3312024 Einführung in die Geofernerkundung
 2 SWS
 VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD26, 0307 P. Hostert,
 L. Nill
 1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
 2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 28

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, 0311 H. Nüssli
 1) findet vom 17.10.2023 bis 23.01.2024 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 33

3312021 Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)
 3 SWS
 SE/FS Mo 10-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Wolff
 SE/FS Do 15-18 wöch. (2) RUD16, 0.101 V. Domann
 SE/FS Do 10-13 wöch. (3) RUD16, 1.201 R. Kitzmann
 1) findet ab 23.10.2023 statt
 2) findet ab 19.10.2023 statt
 3) findet ab 19.10.2023 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 33

Tutorien

3312187 Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I
 2 SWS
 TU Do 11-13 wöch. (1) RUD26, 0311 F. Castiblanco
 1) findet ab 26.10.2023 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 18

Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2016)

Pflichtbereich (70 LP)

Modul 1: Quantitative Methods for Geographers

3312120 Quantitative Methods for Geographers (englisch)

5 SWS	10 LP				
GGs	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes
	Mi	13-16	wöch. (2)	RUD16, 1.231	D. Pflugmacher
GGs	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 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
3) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
4) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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 basic 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 07.11.2023 bis 13.02.2024 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined					
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt ; Lecture					
3) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"					
4) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121221>

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

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

* The role of biosphere, anthroposphere, technosphere and noosphere in the Earth system and their co-evolution, based on Earth's natural history and projected future in the Anthropocene

* Complexity and nonlinearity in the co-evolutionary processes of Earth and its subsystem (natural and human)
 * Geo-cybernetic feedbacks, stabilisation and destabilisation processes, major system transitions, tipping points, co-evolutionary dynamics

* Earth system analysis for the Anthropocene: human-environment co-evolution, socio-ecological metabolism, planetary boundaries and their implications, sustainability science, control theory, sustainability governance, World-Earth modelling

* Diagrams of the Earth system, a short mental history of seeing Earth as a complex planet, and the development of Earth system science

There are two alternative accompanying parallel seminars on Tuesday, 9-11, by Dieter Gerten with a focus on the water cycle and land surface, and by 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	10 LP					
SE/UE	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	M. Baumann, T. Kümmerle, D. Müller, J. Nielsen	

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt ; Im Wechsel mit den PC-Pools 1'230 und 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 3 LP
SE Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 T. Sauter
1) findet vom 19.10.2023 bis 07.12.2023 statt

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121237>

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, ii) submit 3 scientific assignments within the deadlines, and upon the completion of >70% of those tasks, iii) submit a final scientific qualifying paper. Please note that completion of at least 70% of in-class exercises, homework and assignments (steps i and ii) are required to qualify for the final paper (iii).

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 organized as a 7-week intense block class from 19.10.2023-7.12.2023:

19.10 - Introduction

26.10- S1 Hypotheses and plagiarism

02.11 - S2 Paragraphs

09.11 - S3 Paper structure

16.11 - S4 Style and grammar

23.11 - S5 Visualization

30.11 - S6 Editorial process

07.12 - S7 Summary recap and time management

The first meeting on 19.10.2023 the requirements will be outlined and remaining places will be distributed. Participation is mandatory!

Prüfung:

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.

Fachlicher Wahlpflichtbereich (40 LP)

Environmental Modelling

Modul 6.1: Spatial modelling of human-environmental systems

3312131 Applied Geoinformation Science (englisch)

4 SWS 10 LP
MAS Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 T. Lakes
1) findet vom 18.10.2023 bis 15.02.2024 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 (CLIWAC, FORLand). 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 and/or an interactive presentation at the Long Night of Science).

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 19.10.2023 bis 15.02.2024 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:

any literature will be announced at the beginning of the course and during each week's session

3312133 Water Security (englisch)

4 SWS 10 LP
SE/HS Mo

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.101

D. Tetzlaff,
H. Kreibich,
R. Alba

1) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Learning objectives

This course will deliver new knowledge on Water Security with a focus on extreme 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 focus on droughts and water security learning how to analyze and communicate droughts events. Flood risk assessment and management are the focus of the second block. During the last block, we will learn about the socio-political dimensions of water security including the uneven impacts of extreme events, issues of justice and equity.

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
- 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

- Introduction to Water Security
- 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
- 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
 - Dynamic risk and climate adaptation
- Water security for whom?
 - Water security, inequalities and justice
 - From households to international hydropolitics
 - Looking beyond water: food, energy, climate change

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.

Admission

Places are limited due to the size of the room. Places will be allocated based on AGNES registration. Due to the advanced nature of the course preference will be given to students from the 3rd semester onward. Remaining places may be allocated in the 1st class. Students not signing up via AGNES and not turning up to the 1st class (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).

Date

Topic

Lecturer
16.10
Dies Academicus

23.10
Block one: droughts and water security
Introduction / Background to droughts
DT
30.10
Analysing flow regimes
DT
6.11
Fluxes and stores in drought sensitive catchments
DT
13.11
Visualisation and communication of drought issues
DT
20.11
Block two: floods and water security
Concepts and definitions of flood risk
HK
27.11
Flood hazard
HK
4.12
Vulnerability
HK
11.12
Flood damage modelling
HK
18.12

Assessing flood risk
HK
8.1.2024
Flood risk management
HK
15.01
Cost-Benefit-Analysis
HK
22.01
Dynamic risk and climate adaptation
HK
29.01
Block three: water security for whom?
Water security inequalities and justice
RA
5.02
From households to international hydrogeopolitics
RA
12.02
Looking beyond water: food, energy, climate change
RA

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
- 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>
- Steinhausen 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: 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 or approach, case study analysis, discussion of science-policy aspect, discussion of a specific dimension of water security).

Vertiefung 1 und 2

3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	A. Ghoddousi, S. Jähnig, T. Kümmerle, A. Romero Munoz

1) findet ab 18.10.2023 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.

3312130 Remote Sensing for Agriculture and Food Security (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Di	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.101	G. Ghazaryan, P. Hostert, L. Nill

1) findet vom 17.10.2023 bis 16.02.2024 statt

The growing global population together with climate change puts pressure on food systems and affects food security. Earth Observation can provide essential information that can help different stakeholders (e.g., farmers, decision makers) to maximize productivity and food security.

In this module students will acquire theoretical and practical knowledge on state of the art Earth Observation data and tools for agricultural monitoring. The seminar will cover several topics varying from crop mapping to crop condition and management assessment in areas with different agro climatic conditions (e.g., Germany, Sub-Saharan Africa, USA). 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 life issues with the use of multisource data.

The topics will include (but not limited to):

- Global agricultural monitoring: data, tools, information needs and current status
- Monitoring of crop growth with Sentinel -1 and Sentinel-2
- Crop Evapotranspiration, Water Use, and Irrigation assessment
- Drought impact assessment
- Remote Sensing and crop yield assessment

This module will successfully finish with a term paper and a presentation prepared in a group with a focus 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:

Delince, 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>

Paganini et al. (2018): Satellite earth observations in support of the Sustainable Development Goals. <http://eohandbook.com/sdg/>
 Weiss, M., Jacob, F., & Duveiller, G. (2020). Remote sensing for agricultural applications: A meta-review. Remote Sensing of Environment, 236, 111402.

Special Issue „Remote Sensing in Food Production and Food Security“ in Remote Sensing (http://www.mdpi.com/journal/remotesensing/special_issues/rs_food_production_security)

Prüfung:
Research article

3312131 Applied Geoinformation Science (englisch)

4 SWS 10 LP
MAS Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 T. Lakes
1) findet vom 18.10.2023 bis 15.02.2024 statt ; In alternation with 0'223
detaillierte Beschreibung siehe S. 48

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 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 48

3312133 Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice (englisch)

4 SWS 10 LP
MAS Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Haase,
M. Wolff
1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 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 Łaskiewicz, 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.

3312133 Water Security (englisch)

4 SWS 10 LP
SE/HS Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.101 D. Tetzlaff,
H. Kreibich,
R. Alba
1) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 49

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				
GGs	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes
	Mi	13-16	wöch. (2)	RUD16, 1.231	D. Pflugmacher
GGs	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 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
3) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
4) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 46					

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 07.11.2023 bis 13.02.2024 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined					
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt ; Lecture					
3) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"					
4) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 46					

Modul 3: Global Land Use Dynamics

3312122 Global Land Use Dynamics (englisch)

4 SWS	10 LP				
SE/UE	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	M. Baumann, T. Kümmerle, D. Müller, J. Nielsen
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt ; Im Wechsel mit den PC-Pools 1'230 und 1'231					
detaillierte Beschreibung siehe S. 47					

Modul 9: Scientific Writing

3312129 Scientific Writing (englisch)

2 SWS	3 LP				
SE	Do	15-17	wöch. (1)	RUD16, 1.201	T. Sauter
1) findet vom 19.10.2023 bis 07.12.2023 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 48					

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	10 LP				
MAS	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	A. Ghoddousi, S. Jähnig, T. Kümmerle, A. Romero Munoz
1) findet ab 18.10.2023 statt					

detaillierte Beschreibung siehe S. 51

- 3312130 Remote Sensing for Agriculture and Food Security (englisch)**
4 SWS 10 LP
MAS Di 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.101 G. Ghazaryan,
P. Hostert,
L. Nill
1) findet vom 17.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 51
- 3312131 Applied Geoinformation Science (englisch)**
4 SWS 10 LP
MAS Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 T. Lakes
1) findet vom 18.10.2023 bis 15.02.2024 statt ; In alternation with 0'223
detaillierte Beschreibung siehe S. 48
- 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 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 48
- 3312133 Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice (englisch)**
4 SWS 10 LP
MAS Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Haase,
M. Wolff
1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 52
- 3312133 Water Security (englisch)**
4 SWS 10 LP
SE/HS Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.101 D. Tetzlaff,
H. Kreibich,
R. Alba
1) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 49

Modul 7: Specialization 2

- 3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)**
4 SWS 10 LP
MAS Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 A. Ghoddousi,
S. Jähnig,
T. Kümmerle,
A. Romero Munoz
1) findet ab 18.10.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 51
- 3312130 Remote Sensing for Agriculture and Food Security (englisch)**
4 SWS 10 LP
MAS Di 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.101 G. Ghazaryan,
P. Hostert,
L. Nill
1) findet vom 17.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 51
- 3312131 Applied Geoinformation Science (englisch)**
4 SWS 10 LP
MAS Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 T. Lakes
1) findet vom 18.10.2023 bis 15.02.2024 statt ; In alternation with 0'223
detaillierte Beschreibung siehe S. 48

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 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 48</i>							
3312133	Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice (englisch)	4 SWS MAS	10 LP Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.223	D. Haase, M. Wolff
1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 52</i>							
3312133	Water Security (englisch)	4 SWS SE/HS	10 LP Mo	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.101	D. Tetzlaff, H. Kreibich, R. Alba
1) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 49</i>							

Modul 8: Specialization 3

3312124	Biodiversity in the Anthropocene (englisch)	4 SWS MAS	10 LP Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	A. Ghoddousi, S. Jähnig, T. Kümmerle, A. Romero Munoz
1) findet ab 18.10.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 51</i>							
3312130	Remote Sensing for Agriculture and Food Security (englisch)	4 SWS MAS	10 LP Di	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.101	G. Ghazaryan, P. Hostert, L. Nill
1) findet vom 17.10.2023 bis 16.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 51</i>							
3312131	Applied Geoinformation Science (englisch)	4 SWS MAS	10 LP Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	T. Lakes
1) findet vom 18.10.2023 bis 15.02.2024 statt ; In alternation with 0'223 <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 48</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 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 48</i>							
3312133	Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice (englisch)	4 SWS MAS	10 LP Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.223	D. Haase, M. Wolff
1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 52</i>							
3312133	Water Security (englisch)	4 SWS SE/HS	10 LP Mo	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.101	D. Tetzlaff, H. Kreibich, R. Alba
1) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt							

detaillierte Beschreibung siehe S. 49

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

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

3312133 Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.223	D. Haase, M. Wolff

1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 52

Modul 1: Stadtwirtschaft

3312100 Stadtwirtschaft

4 SWS	10 LP				
VL/SE	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	E. Kulke

1) findet ab 26.10.2023 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 26.10.2023 bis 12.02.2024 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. Gouvernamentalität). 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** : Vorbereitende Lektüre der Basistexte und Diskussionsbereitschaft im Seminar
- **Moderation** : intensive Vorbereitung der Moderation einer Seminarsitzung
- **mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung** : mündliche Präsentation (Umfang gemäß Prüfungsordnung 20 Minuten). Das Thema kann im Rahmen der Seminarinhalte in vorausgehender Absprache frei gewählt werden.

Modul 3: Verdichtungsräume

3312102 Verdichtungsräume

4 SWS 10 LP
HS Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 V. Domann,
H. Nussli
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Großstädte sehen sich aktuell mit einer Vielzahl von (globalen) Herausforderungen und Krisen konfrontiert; müssen sich etwa einem wandelnden Klima anpassen und zugleich Antworten auf sozio-ökonomische und politische Spannungen entwickeln. Planung und Politik bewegen sich dabei einerseits in einem Geflecht von ökonomischen und historischen Abhängigkeiten internationaler Reichweite und sind andererseits auf die Aushandlung mit teils komplexen lokalen Akteurskonstellationen angewiesen; dies nicht zuletzt weil Großstädte als Ergebnis ihrer Verflechtung mit dem engeren und weiteren Umland heutzutage weithin die Form von Verdichtungsräumen angenommen haben, die in der Regel eine größere Zahl politisch selbständiger Gemeinden umfassen. Doch auch bisher marginalisierte und in der Planung wenig wahrgenommene Akteur:innen ergreifen zusehends das Wort.

Die Veranstaltung widmet sich ausgewählten Aspekten der Entwicklung des Verdichtungsraumes Berlin/Brandenburg, die in Anbetracht gegenwärtiger Herausforderungen von Bedeutung sind und diskutiert diese im Spiegel unterschiedlicher Theorieangebote. Besonderer Wert wird dabei jedoch auf Bezüge zur raumplanerischen und stadtpolitischen Praxis gelegt. Ein Teil der Auseinandersetzung mit aktuellen planungsbezogenen Herausforderungen in Berlin und Brandenburg erfolgt über studentische Exkursions- und Diskussionsformate.

Ziel der Veranstaltung ist es, aktuelle Fragen und Trends der Entwicklung von Großstädten und Verdichtungsräumen kennenzulernen, in ihren gesellschaftlichen Kontext einzuordnen und zu planerischen Ansätzen und Strategien in Beziehung zu setzen.

Literatur:

zur Vorbereitung:

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 online über AGNES bis zum 10.10.2023** 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

3312039 City and Finance (deutsch-englisch)

4 SWS
VM Fr 09-13 wöch. (1) H. Mieg
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung, Raum 415
Mohrenstr. 41 (U-Bahn Hausvogteiplatz - U2, Ostausgang nutzen)

Dies ist ein Vertiefungsmodul zum Thema **Finanzialisierung**. Finanzialisierung bedeutet, dass immer mehr Leistungen in unserer Gesellschaft handelbar und kaufbar werden. Finanzialisierung hat Auswirkungen auf unsere Städte, das reicht vom Stadthaushalt, über den Wohnungsmarkt bis hin zur städtischen Infrastrukturplanung.

Ihr Beitrag wird sein, in einer **Kleingruppe** (2-3 Personen) ein **Teilthema wissenschaftlich zu erkunden** (z.B. Was ist die Rolle der KfW?). Hierzu werden Sie verfügbaren Daten und Literatur aufarbeiten und eigene Recherchen anstellen sowie idR Interviews führen.

Es handelt sich nicht um ein klassisches Forschungsseminar. Der Schwerpunkt liegt vielmehr darauf, dass Sie mittels eigener Analysen und explorativer Erhebungen den Zusammenhang von City & Finance anhand eines Beispiels **verstehen** lernen. Ich führe Sie hierzu in die sog. Upstream-Datenanalyse ein.

In dem Kurs werde ich - soweit nötig - eine Reihe **wirtschaftswissenschaftlicher** Grundlagen vermitteln (Was ist eine Bilanz? Was ist Geld, was ist ein Kredit? Wie funktionieren Finanzmärkte? etc.).

Der Kurs findet im **Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung** statt: Mohrenstr. 41, Raum 415 (U2 Hausvogteiplatz, Ostausgang nutzen)

Eras mus students are welcome. You can make all your own contributions in English. However, you must understand enough German, otherwise you will not be able to follow the course.

Literatur:

Mieg, H. A. (2023). Das systemische Risiko des (globalisierten) Funktionssystems „Finance“ für Städte. In U. Altrock, R. Kunze, D. Kürth, H. Schmidt & G. Schmitt (Hrsg.): Stadterneuerung und Spekulation (Jahrbuch Stadterneuerung 2022/23, S. 1-17). Wiesbaden: Springer VS. doi: 10.1007/978-3-658-39659-6_1

Leyshon, A., & Thrift, N. (2007). The capitalization of almost everything: The future of finance and capitalism. Theory, Culture and Society, 24(7-8), 97-115. doi: 10.1177/0263276407084699

French, S., Leyshon, A., & Wainwright, T. (2011). Financializing space, spacing financialization. Progress in Human Geography, 35(6), 798-819. doi: 10.1177/0309132510396749

Klagge, B. et al. (Hrsg.). (2015). Finanzgeographie. Geographische Rundschau (2).

Zademach, H.-M. (2014). Finanzgeographie. Darmstadt: WBG.

Organisatorisches:

Achtung: Der Kurs findet im Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt. Raum 415, Mohrenstr. 41. U-Bahn Hausvogteiplatz (U2, Ostausgang nutzen)

Prüfung:

Die Note setzt sich aus folgenden Teilleistungen zusammen:

- Hausarbeit (40%)
- Vorbereitung und Moderation eines Thementages (40%)
- Peer Review (10%)
- Präsentation (10%)

All deliverables may be provided in English .

3312126 Kreativität - Innovation - Transformation: Gestaltung von regionalen Wandlungsprozessen

4 SWS	10 LP				
MAS	Do	13:15-16:45	wöch. (1)	RUD16, 2.108	S. Schmidt

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Wissen kann knapp definiert werden als die Fähigkeit, zu handeln. Demgegenüber kann Kreativität beschrieben werden als die Fähigkeit, wertvolle Neuerungen hervorzubringen. Beides – Wissen und Kreativität wiederum werden als fundamentale Treiber und Voraussetzungen für die Gestaltung von Veränderungen und Transformationsprozessen interpretiert. Schaut man auf förderpolitischen Ansätze, die gesellschaftliche Herausforderungen adressieren (z.B. Beispiel Umgang mit den Folgen des Klimawandels) oder aber jene, die dazu beitragen sollen regionale Strukturwandlungsprozessen zu gestalten, (z.B. für die ehemaligen Braunkohlereviere), so fällt auf: Jedes dieser großen Förderprogrammfamilien interpretiert Innovationen und Kreativität als wichtige Voraussetzung dafür, mit Herausforderungen umzugehen und Transformationsprozesse zu gestalten. Aber, um wirklich passende Lösungen zu entwickeln, müssen Neuerungsprozesse in ihren räumlichen, zeitlichen und sozialen Ausprägungen gut verstanden werden.

Hier setzt das Seminar an. Zunächst wird gemeinsam der Forschungsstand zu raumzeitlichen Dynamiken der Wissensgenerierung, von Kreativität und Innovationsprozessen kritisch aufgearbeitet und an praktischen Beispielen erläutert. Anschließend wird die Frage gestellt, welche Rückschlüsse sich daraus für die Gestaltung von regionalen Transformationsprozessen ziehen lassen und schließlich werden einige Förderprogramme beispielhaft vorgestellt, um abschließend eigene Ideen für die Ausrichtung förderpolitischer Handlungslinien zu entwickeln.

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

Literatur:

Hracs B, Brydges T, Haisch T, et al. (2022) Culture, Creativity and Economy: Collaborative Practices, Value Creation and Spaces of Creativity. Oxon; New York: Routledge.

Ibert O (2007) Towards a geography of knowledge creation: The ambivalence between 'knowledge as an object' and 'knowing in practice'. Regional Studies 41(1): 103-114.

Ibert O and Schmidt S (2023) Wissen und Lernen. In: Suwala L (ed) Schlüsselbegriffe der Wirtschaftsgeographie. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, pp.101-114.

Törnqvist G (2004) Creativity in Time and Space. Geografiska Annaler: Series B, Human Geography 86(4): 227-243.

Prüfung:

Arbeitsleistung im Seminar:

Regelmäßige Präsenz und Teilnahme an Diskussion, Vor- und Nachbereitung des bereitgestellten Materials, Präsentationen, Moderation einer Sitzung

Modulabschluss: Hausarbeit

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

6a: Umweltgerechtigkeit

3312133 Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.223	D. Haase, M. Wolff

1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 52

6b: Internationale Stadtforschung

3312039 City and Finance (deutsch-englisch)

4 SWS					
VM	Fr	09-13	wöch. (1)		H. Mieg

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung, Raum 415 Mohrenstr. 41 (U-Bahn Hausvogteiplatz - U2, Ostausgang nutzen)

detaillierte Beschreibung siehe S. 57

3312131 Applied Geoinformation Science (englisch)

4 SWS 10 LP
MAS Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 T. Lakes
1) findet vom 18.10.2023 bis 15.02.2024 statt ; In alternation with 0'223
detaillierte Beschreibung siehe S. 48

6c: Studienprojekt I (10 Punkte)

3312126 Güterverkehr

4 SWS
MAS Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 B. Lenz
1) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=123041>

Der Güterverkehr ist der in der öffentlichen Wahrnehmung oft vernachlässigte Teil des Verkehrs, obwohl rund ein Drittel der Verkehrsleistung in Deutschland und Europa durch den Güterverkehr erbracht werden. In Deutschland waren das im Jahr 2021 702 Mrd. Tonnenkilometer. Dabei geht der größte Teil des Güterverkehrs über die Straße, nur knapp 20% der Güterverkehre werden über die Schiene durchgeführt.

Güterverkehr ist allerdings nicht gleich Güterverkehr. Zum einen geht es um den Transport von Gütern und Waren über weite Strecken, so beispielsweise um den Transport von Gemüse und Obst aus Südspanien nach Deutschland. Zum anderen geht es um die Feinverteilung von Sendungen, die durch den elektronischen Handel in den letzten Jahren enorm zugenommen haben. Vor allem in städtischen Räumen ist die Zunahme der Lieferverkehre zu einem erheblichen Problem geworden.

Aus geographischer Perspektive ist Güterverkehr mehr als nur der Transport von Waren. Vielmehr verbindet er Standorte mit oft sehr unterschiedlichen Eigenschaften, und er trägt zur Erschließung neuer Standorte und damit oft ganzer Regionen bei. Güterverkehr ist ein essentieller Teil von Warenproduktion und Handel entlang von Wertschöpfungsketten, die sowohl agrarischer als auch industrieller Natur sein können. Beispiele dafür sind die Produktion und Verarbeitung von Gemüse, oder anders ausgedrückt „von der Tomate zur Pasta-Sauce“, oder aber von der Lederproduktion zum Fahrradsattel.

Güterverkehr hat eine Vielzahl von relevanten Kontext- und Einflussfaktoren. Ziel des Seminars wird es sein, das Phänomen Güterverkehr zu erkennen, zu beschreiben und zu verstehen. Dies beinhaltet Arbeit im Gelände ebenso wie die intensive Beschäftigung mit der Entwicklung des Güterverkehrs in Deutschland und Europa, aber auch in internationalen Zusammenhängen. Ein weiteres wichtiges Element des Seminars ist die Erarbeitung und Diskussion von Theorien und Konzepten zur Rolle des Güterverkehrs in Wertschöpfungsketten unterschiedlicher räumlicher Reichweite.

Das Seminar wird teilweise in Präsenz, teilweise online durchgeführt. Termin ist Dienstag, 9:00-12:30 Uhr.

Am 17.10. muss der Kurs ausfallen - der Termin wird nachgeholt.

Moodle:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=123041>

Prüfung:

Arbeitsleistung im Seminar:

Regelmäßige Präsenz und Teilnahme an Diskussion, Vor- und Nachbereitung des bereitgestellten Materials, Durchführung einer kleineren Projektarbeit (inkl. empirischer Arbeiten in Brandenburg), Präsentationen, Moderation einer Sitzung

Modulabschluss: Hausarbeit

3312126 Photography as Geographic Method: Refracting the City (englisch)

4 SWS					
MAS	Fr	13:00-15:30	Einzel (1)	RUD16, 0.101	S. Jasper,
					J. van Duppen
	Fr	09-18	Einzel (2)	RUD16, 0.101	S. Jasper,
					J. van Duppen
	Fr	09-18	Einzel (3)	RUD16, 0.101	S. Jasper,
					J. van Duppen
	Fr	09-18	Einzel (4)	RUD16, 0.101	S. Jasper,
					J. van Duppen
		09-18	Block+SaSo (5)	RUD16, 0.101	S. Jasper,
					J. van Duppen

1) findet am 20.10.2023 statt

2) findet am 27.10.2023 statt

3) findet am 24.11.2023 statt

4) findet am 16.02.2024 statt

5) findet vom 19.01.2024 bis 20.01.2024 statt

This course invites you to develop a study project that aims to use photography not as a mere descriptive device, but to produce geographic knowledge. By means of a photo-essay you attempt to see the city otherwise. We will read and discuss academic literature on photography and visual methods in geography. We will also seek out references from the fields of visual art, documentary photography and photojournalism. You will be given an assignment to work on individually, which we will then discuss in a collective workshop. You will be encouraged to think critically about your own photographic practice, its ethics, and how this methodology might help you to answer your research question. Furthermore, there will be a specific focus on how you combine text and images in a photo-essay. This course will provide you with a solid basis to deploy the photo camera as a research tool, offer a space of collective experimentation, and iterative loops of feedback on your progress.

Literatur:

van Duppen, J., 2020. Seeing patterns on the ground: reflections on field-based photography. Open Arts Journal, (9), 71–90.

Hunt, M. a., 2014. Urban Photography/Cultural Geography: Spaces, Objects, Events. Geography Compass, 8 (3), 151–168.

Knowles, C. and Sweetman, P. (2004) 'Introduction' in Knowles, C., and Sweetman, P., (eds) Picturing the Social Landscape: Visual Methods and the Sociological Imagination, London, Routledge.
 Law, J. (2004) After Method: Mess in Social Science Research, London, Routledge.
 Rose, G. (2016) Visual Methodologies: An Introduction to Researching with Visual Materials (4th ed.), London, Sage.
 Rose, G. (2008) 'Using photographs as illustrations in human geography', Journal of Geography in Higher Education, vol.32, no.1, pp.151-60. 19
 Taussig, M. (2011) I Swear I Saw This: Drawings in Fieldwork Notebooks, Namely My Own, Chicago and London, University of Chicago Press.

Organisatorisches:

During this class, you will need to be able to have access to a camera. This can be analogue or digital, and a disposable camera or smart phone camera are also fine.

Prüfung:

Active participation in the seminar and studio is expected.

Examination will be through a submitted photo-essay plus a report that critically reflects on the methodology.

6e: Hauptexkursion

3312028EX SE Wien (Vorbereitung zur HEX)

2 SWS

10 LP

HE

wöch.

H. Füller,

L. Pohl

detaillierte Beschreibung siehe S. 24

Master of Education (PO 2018)

M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen

3312153 b: Medien im Geographieunterricht

2 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

RUD16, 2.229

A. Caracuta

SE

Mo

15-17

wöch. (2)

RUD16, 2.229

A. Caracuta

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

2) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 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.

3312155 c: Argumentieren im Geographieunterricht

2 SWS

SE

Di

13-15

wöch. (1)

RUD16, 2.229

K. Kucharzyk

1) findet vom 17.10.2023 bis 16.02.2024 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.

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 23.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Im Mittelpunkt des Seminars stehen verschiedene Unterrichtsmethoden für den Geographieunterricht. Für deren Darstellung werden mit der Unterstützung verschiedener Medien eigene Beispiele entwickelt, die nachfolgend diskutiert werden.

Literatur:

Die Literatur wird teils auf Moodle zur Verfügung gestellt, dennoch ist eine eigene Recherche nötig.

Organisatorisches:

Wenn Sie am Seminar teilnehmen möchten, schreiben Sie mir bitte trotz der Einschreibung in Agnes eine Mail.

Prüfung:

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

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 18.10.2023 bis 17.02.2024 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.

3312156 d: Schülervorstellungen in der Geographiedidaktik

2 SWS

SE

Mo

09-11

wöch. (1)

RUD16, 2.229

K. Kucharzyk

1) findet vom 23.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Im Mittelpunkt des Seminars steht das wissenschaftliche Arbeiten am Beispiel der Schülervorstellungsforschung. Es werden die Grundzüge von quantitativem und qualitativem Arbeiten diskutiert. Die Seminarleistung erfolgt über ein selbstständig gewähltes Projekt, für das ein Messinstrument entwickelt wird und die Daten ausgewertet und diskutiert werden.

3312156 c: Exkursionsdidaktik

2 SWS

SE

Do

13-15

wöch. (1)

RUD16, 2.229

N. von Schmettau

1) findet vom 19.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Die geographische Exkursion ist eine methodische Großform des Geographieunterrichts (Falk, 2015) und gilt nach Meyer (2006) als „das Herz geographischen Arbeitens“. Traditionell wurde die Exkursion als Methode legitimiert, da sie das „Lehren und Lernen „draußen vor Ort“ oder das Erfassen und Erfahren des Unterrichtsgegenstands als „reale Begegnung mit der räumlichen Wirklichkeit außerhalb des Klassenzimmers“ oder kurz gesagt die „unverfälschte Primärerfahrung(en)“ ermöglicht (Budke, 2009, S. 11; Dickel & Glasze, 2009).

Im Seminar werden wir uns mit genau mit diesem Herz des geographischen Arbeitens beschäftigen, einzelne Exkursionsmethoden analysieren und uns mit Möglichkeiten zur Durchführung, insbesondere von kurzen Exkursionen, auseinandersetzen.

Literatur:

Eine Literaturliste wird zur Auftaktveranstaltung bereitgestellt.

Prüfung:

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

M2a: Thematisch - regionale Geographie (1. Fach)

33121811 Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FW) - Gruppe I

4 SWS

SE

Mi

11-13

wöch. (1)

RUD16, 2.229

N. von Schmettau

1) findet vom 18.10.2023 bis 17.02.2024 statt

Geographie Südasien - ausgewählte Raumbeispiele und geographische Prozesse (FW-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 Südasien 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 Südasien 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.

Südasiens 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 Südasiens. 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 Südasiens 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 „Südasiens“ 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:

Für die Organisation des Seminar ist es wichtig, dass Sie beide die gleiche Gruppe für die FD- und FW-Komponente wählen.

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.

33121812 Thematisch-regionale Geographie: Südasiens (FW) - Gruppe II

4 SWS

SE

Do

09-11

wöch. (1)

RUD16, 2.229

N. von Schmettau

1) findet vom 19.10.2023 bis 17.02.2024 statt

Geographie Südasiens - ausgewählte Raumbeispiele und geographische Prozesse (FW-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 Südasiens eine Rolle, ebenso aber auch humangeographische Themen wie z.B. die infrastrukturelle Beschaffenheit oder demographische Prozesse. Südasiens 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 Südasiens. 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 Südasiens 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 „Südasiens“ 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.

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: Südasiens (FD) - Gruppe I

4 SWS

SE

Mi

13-15

wöch. (1)

RUD16, 2.229

N. von Schmettau

1) findet vom 18.10.2023 bis 17.02.2024 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 Südasiens eine Rolle, ebenso aber auch humangeographische Themen wie z.B. die infrastrukturelle Beschaffenheit oder demographische Prozesse. Südasiens 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 Südasiens. 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 Südasiens 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 „Südasiens“ 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:

Tragen Sie sich bitte in je eine Gruppe bei der FW-Komponente und in je eine Gruppe bei der FD ein. Es ist für die Organisation von Vorteil, wenn Sie bei beiden Komponenten die gleiche Gruppe wählen (Bsp. FW-Komponente Gruppe I und FD-Komponente Gruppe I). Bei sehr ungleichen Gruppengrößen kann eine Umverteilung durch den Dozenten/die Dozentin erfolgen!

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.

33121815 Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FD) - Gruppe II

4 SWS

SE Do 11-13 wöch. (1) RUD16, 2.229 N. von Schmettau
1) findet vom 19.10.2023 bis 17.02.2024 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:

Tragen Sie sich bitte in je eine Gruppe bei der FW-Komponente und in je eine Gruppe bei der FD-Komponente ein. Es ist für die Organisation von Vorteil, wenn Sie für beide Komponenten die gleiche Gruppe wählen (Bsp. FW-Komponente Gruppe I und FD-Komponente Gruppe I). Bei sehr ungleichen Gruppengrößen kann eine Umverteilung durch den Dozenten/die Dozentin erfolgen!

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)

33121811 Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FW) - Gruppe I

4 SWS

SE Mi 11-13 wöch. (1) RUD16, 2.229 N. von Schmettau
1) findet vom 18.10.2023 bis 17.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 61

33121812 Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FW) - Gruppe II

4 SWS

SE Do 09-11 wöch. (1) RUD16, 2.229 N. von Schmettau
1) findet vom 19.10.2023 bis 17.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 62

33121814 Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FD) - Gruppe I

4 SWS

SE Mi 13-15 wöch. (1) RUD16, 2.229 N. von Schmettau
1) findet vom 18.10.2023 bis 17.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 62

33121815 Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FD) - Gruppe II

4 SWS

SE Do 11-13 wöch. (1) RUD16, 2.229 N. von Schmettau
1) findet vom 19.10.2023 bis 17.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 63

M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester

3312162 Praktikum ISG

2 SWS

UPR wöch. V. Reinke

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

Organisatorisches:

Unterrichtsbesuche werden individuell vereinbart.

3312163 Nachbereitungsseminar ISG

2 SWS

SE	Sa	09-13	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-17	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-17	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke

1) findet am 02.09.2023 statt

2) findet am 14.10.2023 statt

3) findet am 02.12.2023 statt

4) findet am 16.12.2023 statt

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

3312164 Praktikum GYM/ISS/BS

2 SWS

UPR wöch. K. Kucharzyk

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

3312165 Nachbereitungsseminar GYM/ISS/BS

2 SWS

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

1) findet am 02.09.2023 statt

2) findet am 07.10.2023 statt

3) findet am 02.12.2023 statt

4) findet am 13.01.2024 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.

3312168 Praktikum ISG (2)

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 noch festgelegt. Die Hinweise zum Nachbereitungsseminar finden Sie im Kurs Nachbereitung Praxissemester.

3312169 Nachbereitungsseminar ISG (2)

2 SWS

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

1) findet am 02.09.2023 statt

2) findet am 13.01.2024 statt

- 3) findet am 08.10.2023 statt
4) findet am 03.12.2023 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	E. Kulke
		1) findet ab 26.10.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 56</i>					
3312101	Urban Governance	4 SWS HS	10 LP Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206	H. Füller
		1) findet vom 26.10.2023 bis 12.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 56</i>					
3312102	Verdichtungsräume	4 SWS HS	10 LP Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206	V. Domann, H. Nuissl
		1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 57</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 07.11.2023 bis 13.02.2024 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined 2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt ; Lecture 3) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere" 4) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 46</i>					
3312122	Global Land Use Dynamics (englisch)	4 SWS SE/UE	10 LP Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	M. Baumann, T. Kümmerle, D. Müller, J. Nielsen
		1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt ; Im Wechsel mit den PC-Pools 1'230 und 1'231 <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 47</i>					

Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen

3312000 Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2024

4 SWS	10 LP		
HE		Block+SaSo (1)	P. Hostert
HE		Block+SaSo (2)	H. Füller, L. Pohl
HE		Block+SaSo (3)	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
HE		Block+SaSo (4)	T. Lakes, D. Müller
HE		Block+SaSo (5)	I. Helbrecht
HE		Block+SaSo (6)	R. Kitzmann, E. Kulke
HE		Block+SaSo (7)	V. Domann
1) Links und Rechts der Mosel 2) HEX Berlin / Wien 3) HEX Spanien 4) HEX Brandenburg 5) HEX Kopenhagen / Berlin 6) HEX Senegal / Gambia 7) HEX Ungarn			

Hinweise

Die Bewerbungsmaske dient dazu, die Prioritäten abzufragen, um die Plätze der Hauptexkursion bestmöglich zu verteilen. Bitte geben Sie entsprechend bis zu drei Prioritäten an. Mit der Angabe von mehr 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 2024 mit Eckdaten und einer Kurzbeschreibung der behandelten Themen finden Sie auf dem digitalen Aushang [HEX Angebot 2024](#).

Am 19.10. um 16:00 Uhr findet eine kurze Vorstellung des Exkursionsprogramms statt. Dort gibt es auch Möglichkeit zu Rückfragen (via [Zoom](#)). Danach wird die Angabe der Prioritäten freigegeben.

Organisatorisches:

Infoveranstaltung am 19.10.2023 um 16 Uhr online (via [Zoom](#)).

3312028EX SE Wien (Vorbereitung zur HEX)

2 SWS	10 LP		
HE		wöch.	H. Füller, L. Pohl
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 24</i>			

Abschlusskolloquien

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

2 SWS	2 LP				
CO	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.227	T. Sauter
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 25</i>					

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

2 SWS					
CO	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.223	P. Hostert
1) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 25</i>					

3312172 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie

2 SWS	1 LP				
CO	Di	17-19	wöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Nuissl
1) findet ab 17.10.2023 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 25</i>					

3312172	Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Geographie der Geschlechterverhältnisse					
2 SWS	1 LP					
CO	Di	17-19	wöch. (1)	RUD16, 1.201	S. Jasper	
1) findet ab 17.10.2023 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 26</i>						

3312173	Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA)				
2 SWS	1 LP				
CO	13-18	Block (1)			H. Füller
1) findet vom 25.10.2023 bis 14.02.2024 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)			J. Nielsen
1) findet ab 18.10.2023 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 26</i>						

3312174	Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie				
	2 SWS	1 LP			
	CO	Di	17-19	wöch. (1)	R. Kitzmann
	CO	Di	17-19	wöch. (2)	E. Kulke
	1) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 statt				
	2) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 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 27.10.2023 bis 16.02.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 27</i>					

3312175	Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie				
	2 SWS	1 LP			
	CO	Do	11-13	wöch. (1)	D. Haase, P. von Döhren
1) findet vom 26.10.2023 bis 08.02.2024 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	T. Kümmerle	
1) findet vom 23.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 27</i>						

3312179	Colloquium Didaktik der Geographie				
	2 SWS				
	CO	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.

3312182	Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)				
2 SWS	1 LP				
CO	Do	11-13	14tgl. (1)		T. Lakes
1) findet ab 19.10.2023 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 28</i>					

BZQ

3312180	Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen	0.5 SWS VL	1 LP Do	18:00-19:30		H. Nüssli
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 24</i>					
3312181	Praxiswerkstatt	1.5 SWS CO	Do	17:15-18:45	vierwöch. (1) RUD16, 2.108	H. Nüssli
	1) findet ab 19.10.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 24</i>					

Gesamtes Lehrangebot im Überblick

3312000	Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2024	4 SWS HE	10 LP			
		HE		Block+SaSo (1)		P. Hostert
		HE		Block+SaSo (2)		H. Füller, L. Pohl
		HE		Block+SaSo (3)		J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
		HE		Block+SaSo (4)		T. Lakes, D. Müller
		HE		Block+SaSo (5)		I. Helbrecht
		HE		Block+SaSo (6)		R. Kitzmann, E. Kulke
		HE		Block+SaSo (7)		V. Domann
	1) Links und Rechts der Mosel 2) HEX Berlin / Wien 3) HEX Spanien 4) HEX Brandenburg 5) HEX Kopenhagen / Berlin 6) HEX Senegal / Gambia 7) HEX Ungarn <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 66</i>					
3312001	Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie	3 SWS VL				
			Mi	09-11	wöch. (1) RUD25, 3.001	T. Sauter, S. Mir Mohammad Makki
			Mi	17-19	wöch. (2) RUD26, 0115	T. Sauter, S. Mir Mohammad Makki
	1) findet vom 18.10.2023 bis 05.12.2023 statt 2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 18</i>					

3312002 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

1 SWS

PS	Mo	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Mo	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.206	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Di	13-15	wöch. (3)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Di	15-17	wöch. (4)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster
PS	Mi	15-17	wöch. (6)	RUD16, 0.101	L. Langhamer, S. Mir Mohammad Makki, P. Schuster

1) findet vom 13.11.2023 bis 22.01.2024 statt
2) findet vom 13.11.2023 bis 22.01.2024 statt
3) findet vom 14.11.2023 bis 23.01.2024 statt
4) findet vom 14.11.2023 bis 23.01.2024 statt
5) findet vom 15.11.2023 bis 24.01.2024 statt
6) findet vom 15.11.2023 bis 24.01.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 20

3312003 Kultur- und Sozialgeographie

2 SWS

VL	Mo	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.001	H. Füller, L. Pohl
----	----	-------	-----------	--------------	-----------------------

1) findet vom 23.10.2023 bis 05.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 21

3312004 Gesellschaft und Raum

1 SWS

1 LP

VL/GK	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001	R. Kitzmann
-------	----	-------	-----------	--------------	-------------

1) findet vom 10.01.2024 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 21

3312005 Urban Studies

1 SWS

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

1) findet ab 23.10.2023 statt
2) findet ab 23.10.2023 statt
3) findet ab 25.10.2023 statt
4) findet ab 24.10.2023 statt
5) findet ab 25.10.2023 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 21

3312006 Einführung in die Statistik

2 SWS

GKV	Mo	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.001	T. Krüger
-----	----	-------	-----------	--------------	-----------

1) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 22

3312007	Einführung in die Geographie					
1 SWS	2 LP					
VL	Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.001		T. Sauter, H. Nuissl
1) findet ab 19.10.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 22</i>						
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)	RUD26, 0314		A. Gafurov
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (3)			F. Busch
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (4)	RUD16, 1.101		L. Harkort
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (5)	RUD26, 0315		M. Baumann, A. Gafurov, H. Bluhm, L. Harkort
1) findet ab 24.11.2023 statt ; Teilnahme ausschließlich mit eigenem Laptop möglich! 2) findet ab 24.11.2023 statt 3) findet ab 24.11.2023 statt ; 0315 - Rudower Chaussee 26 (RUD26) (ESZ) 4) findet ab 24.11.2023 statt 5) findet ab 24.11.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 23</i>						
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 31.10.2023 bis 23.01.2024 statt ; im Wechsel mit 2'108 2) findet vom 31.10.2023 bis 23.01.2024 statt ; im Wechsel mit 2'108 <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 39</i>						
3312010	Konzepte und Methoden der Humangeographie					
1 SWS						
VL	Di	11:15-12:15	wöch. (1)	RUD26, 0311		H. Nuissl
1) findet vom 17.10.2023 bis 23.01.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 33</i>						
3312011	Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)					
4 SWS	10 LP					
SPJ	Fr	09-11	Einzel (1)	RUD16, 0.223		J. Lewandowski
		09-17	Block (2)			J. Lewandowski
		09-17	Block (3)			J. Lewandowski
1) findet am 20.10.2023 statt 2) findet vom 11.03.2024 bis 15.03.2024 statt 3) findet vom 08.04.2024 bis 12.04.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 29</i>						
33120121	Anforderungen aktiver Mobilität für eine Mobilitätswende: Unterwegs mit Kindern und Jugendlichen im Schulumfeld (Studienprojekt Verkehrsgeographie) (englisch)					
4 SWS						
SPJ	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108		J. Jarass, J. Schuppan, R. Cyganski, H. Nuissl
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 34</i>						
3312015	Wirtschaftsgeographie Deutschlands					
4 SWS	10 LP					
VM	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206		E. Kulke
1) findet ab 18.10.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 35</i>						

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, 0.101		J. Nielsen
SE	Do	13:15-15:00	wöch. (4)	RUD16, 0.101		J. Nielsen
1) findet vom 24.10.2023 bis 06.02.2024 statt ; digital						
2) findet vom 24.10.2023 bis 06.02.2024 statt ; digital						
3) findet vom 19.10.2023 bis 08.02.2024 statt						
4) findet vom 19.10.2023 bis 08.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 23						
3312019	Grüne Infrastruktur und Natur-basierte Lösungen in Städten/Green Infrastructure and Nature-based Solutions in cities					
4 SWS						
SPJ	10 LP Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.201		D. Haase, M. Wolff
1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 29						
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 18.10.2023 statt ;						
2) findet ab 18.10.2023 statt ;						
detaillierte Beschreibung siehe S. 30						
3312021	Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)					
3 SWS						
SE/FS	Mo	10-13	wöch. (1)	RUD16, 1.201		S. Wolff
SE/FS	Do	15-18	wöch. (2)	RUD16, 0.101		V. Domann
SE/FS	Do	10-13	wöch. (3)	RUD16, 1.201		R. Kitzmann
1) findet ab 23.10.2023 statt						
2) findet ab 19.10.2023 statt						
3) findet ab 19.10.2023 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 33						
3312022	Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung					
4 SWS						
VM	10 LP Di	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201		T. Lakes, T. Schmitz
	Di	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.101		T. Lakes, T. Schmitz
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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 18.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 31						
3312023	Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)					
4 SWS						
VM	10 LP Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108		T. Kümmerle, J. Oeser, A. Romero Munoz
1) findet ab 23.10.2023 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101						
detaillierte Beschreibung siehe S. 32						

3312024	Einführung in die Geofernerkundung 2 SWS VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0307	P. Hostert, L. Nill
	1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt 2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 28</i>					
3312036	Regionale Geographie: Agrarlandschaften 4 SWS VL/SE		09-17	Block (1)	RUD16, 1.201	S. Wolff
	1) findet vom 19.02.2024 bis 23.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 38</i>					
3312039	City and Finance (deutsch-englisch) 4 SWS VM	Fr	09-13	wöch. (1)		H. Mieg
	1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung, Raum 415 Mohrenstr. 41 (U-Bahn Hausvogteiplatz - U2, Ostausgang nutzen) <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 57</i>					
3312100	Stadtwirtschaft 4 SWS VL/SE	10 LP Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	E. Kulke
	1) findet ab 26.10.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 56</i>					
3312101	Urban Governance 4 SWS HS	10 LP Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206	H. Füller
	1) findet vom 26.10.2023 bis 12.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 56</i>					
3312102	Verdichtungsräume 4 SWS HS	10 LP Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206	V. Domann, H. Nuissl
	1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 57</i>					
3312120	Quantitative Methods for Geographers (englisch) 5 SWS GGS	10 LP Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes
		Mi	13-16	wöch. (2)	RUD16, 1.231	D. Pflugmacher
	GGS	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 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt 2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt 3) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt 4) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 46</i>					

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 07.11.2023 bis 13.02.2024 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined

2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt ; Lecture

3) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"

4) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 46

3312122 Global Land Use Dynamics (englisch)

4 SWS	10 LP				
SE/UE	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	M. Baumann, T. Kümmerle, D. Müller, J. Nielsen

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt ; Im Wechsel mit den PC-Pools 1'230 und 1'231

detaillierte Beschreibung siehe S. 47

3312123Ü Applied Geoinformation Science (ÜWP) (englisch)

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

1) findet ab 18.10.2023 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 (CLIWAC, FORLand). 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 and/or an interactive presentation at the Long Night of Science).

3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	A. Ghoddousi, S. Jähnig, T. Kümmerle, A. Romero Munoz

1) findet ab 18.10.2023 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 51

3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

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

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt ; IRI THESys Rudower Chaussee 12b, 12489 Berlin, Raum 3.25

detaillierte Beschreibung siehe S. 32

3312126 Kreativität - Innovation - Transformation: Gestaltung von regionalen Wandlungsprozessen

4 SWS	10 LP				
MAS	Do	13:15-16:45	wöch. (1)	RUD16, 2.108	S. Schmidt

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 58

3312126 Güterverkehr

4 SWS					
MAS	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	B. Lenz

1) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 59

3312126	Photography as Geographic Method: Refracting the City (englisch)				
4 SWS					
MAS	Fr	13:00-15:30	Einzel (1)	RUD16, 0.101	S. Jasper,
	Fr	09-18	Einzel (2)	RUD16, 0.101	J. van Duppen
	Fr	09-18	Einzel (3)	RUD16, 0.101	S. Jasper,
	Fr	09-18	Einzel (4)	RUD16, 0.101	J. van Duppen
		09-18	Block+SaSo (5)	RUD16, 0.101	S. Jasper,
					J. van Duppen
1) findet am 20.10.2023 statt 2) findet am 27.10.2023 statt 3) findet am 24.11.2023 statt 4) findet am 16.02.2024 statt 5) findet vom 19.01.2024 bis 20.01.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 59</i>					
3312129	Scientific Writing (englisch)				
2 SWS	3 LP				
SE	Do	15-17	wöch. (1)	RUD16, 1.201	T. Sauter
1) findet vom 19.10.2023 bis 07.12.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 48</i>					
3312130	Remote Sensing for Agriculture and Food Security (englisch)				
4 SWS	10 LP				
MAS	Di	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.101	G. Ghazaryan,
					P. Hostert,
					L. Nill
1) findet vom 17.10.2023 bis 16.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 51</i>					
3312131	Applied Geoinformation Science (englisch)				
4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	T. Lakes
1) findet vom 18.10.2023 bis 15.02.2024 statt ; In alternation with 0'223 <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 48</i>					
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 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 48</i>					
3312133	Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice (englisch)				
4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.223	D. Haase,
					M. Wolff
1) findet vom 25.10.2023 bis 07.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 52</i>					
3312133	Water Security (englisch)				
4 SWS	10 LP				
SE/HS	Mo	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.101	D. Tetzlaff,
					H. Kreibich,
					R. Alba
1) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 49</i>					
3312150	Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts				
2 SWS					
VL	Fr	13-19	Einzel (1)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó
		09-19	Block+SaSo (2)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó
		09-19	Block+SaSo (3)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó
		09-19	Block+SaSo (4)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó
1) findet am 20.10.2023 statt 2) findet vom 21.10.2023 bis 22.10.2023 statt 3) findet vom 21.10.2023 bis 22.10.2023 statt					

4) findet vom 21.10.2023 bis 22.10.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 40

3312153 **b: Medien im Geographieunterricht**

2 SWS

SE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 2.229	A. Caracuta
SE	Mo	15-17	wöch. (2)	RUD16, 2.229	A. Caracuta

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
 2) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 60

3312155 **c: Argumentieren im Geographieunterricht**

2 SWS

SE	Di	13-15	wöch. (1)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
----	----	-------	-----------	--------------	--------------

1) findet vom 17.10.2023 bis 16.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 60

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 23.10.2023 bis 14.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 60

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 18.10.2023 bis 17.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 61

3312162 **Praktikum ISG**

2 SWS

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 64

3312163 **Nachbereitungsseminar ISG**

2 SWS

SE	Sa	09-13	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-17	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-17	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke

1) findet am 02.09.2023 statt

2) findet am 14.10.2023 statt

3) findet am 02.12.2023 statt

4) findet am 16.12.2023 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 64

3312164 **Praktikum GYM/ISS/BS**

2 SWS

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 64

3312165 **Nachbereitungsseminar GYM/ISS/BS**

2 SWS

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

1) findet am 02.09.2023 statt

2) findet am 07.10.2023 statt

3) findet am 02.12.2023 statt

4) findet am 13.01.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 64

3312166 Einführung in die Geographie

2 SWS

VL	Fr	13-19 09-19	Einzel (1) Block+SaSo (2)	RUD26, 0115 RUD26, 0115	P. Bagoly-Simó P. Bagoly-Simó
----	----	----------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------------

1) findet am 13.10.2023 statt
2) findet vom 14.10.2023 bis 15.10.2023 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	Fr	13-19 09-19	Einzel (1) Block+SaSo (2)	RUD26, 0115 RUD26, 0115	P. Bagoly-Simó P. Bagoly-Simó
----	----	----------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------------

1) findet am 20.10.2023 statt
2) findet vom 21.10.2023 bis 22.10.2023 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

3312168 Praktikum ISG (2)

2 SWS

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 64

3312169 Nachbereitungsseminar ISG (2)

2 SWS

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

1) findet am 02.09.2023 statt
2) findet am 13.01.2024 statt
3) findet am 08.10.2023 statt
4) findet am 03.12.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 65

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

2 SWS

	2 LP				
CO	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.227	T. Sauter

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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	P. Hostert
----	----	-------	-----------	--------------	------------

1) findet vom 23.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 25

3312172 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie

2 SWS

	1 LP				
CO	Di	17-19	wöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Nüssli

1) findet ab 17.10.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 25

3312172	Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Geographie der Geschlechterverhältnisse					
2 SWS	1 LP					
CO	Di	17-19	wöch. (1)	RUD16, 1.201		S. Jasper
1) findet ab 17.10.2023 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 26</i>						

3312173	Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA)			
2 SWS	1 LP			
CO	13-18	Block (1)		H. Füller
1) findet vom 25.10.2023 bis 14.02.2024 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)			J. Nielsen
1) findet ab 18.10.2023 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 26</i>						

3312174	Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie				
	2 SWS	1 LP			
	CO	Di	17-19	wöch. (1)	R. Kitzmann
	CO	Di	17-19	wöch. (2)	E. Kulke
	1) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 statt				
	2) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 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 27.10.2023 bis 16.02.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 27</i>					

3312175	Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie				
	2 SWS	1 LP			
	CO	Do	11-13	wöch. (1)	D. Haase, P. von Döhren
	1) findet vom 26.10.2023 bis 08.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 27</i>				

3312176	Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)					
2 SWS						
CO	Di	15-17	wöch. (1)	RUD26, 0311	J. Nielsen, H. Füller	
1) findet vom 24.10.2023 bis 13.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 23</i>						

3312178	Colloquium Conservation Biogeography (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt)					
2 SWS						
CO	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.101		T. Kümmerle
1) findet vom 23.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 27</i>						

3312179	Colloquium Didaktik der Geographie				
	2 SWS				
CO	Mo	15-17	wöch.		V. Reinke
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>					

- 3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen**
 0.5 SWS 1 LP
 VL Do 18:00-19:30 H. Nuissl
detaillierte Beschreibung siehe S. 24
- 3312181 Praxiswerkstatt**
 1.5 SWS
 CO Do 17:15-18:45 vierwöch. (1) RUD16, 2.108 H. Nuissl
 1) findet ab 19.10.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 24
- 33121811 Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FW) - Gruppe I**
 4 SWS
 SE Mi 11-13 wöch. (1) RUD16, 2.229 N. von Schmettau
 1) findet vom 18.10.2023 bis 17.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 61
- 33121812 Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FW) - Gruppe II**
 4 SWS
 SE Do 09-11 wöch. (1) RUD16, 2.229 N. von Schmettau
 1) findet vom 19.10.2023 bis 17.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 62
- 33121814 Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FD) - Gruppe I**
 4 SWS
 SE Mi 13-15 wöch. (1) RUD16, 2.229 N. von Schmettau
 1) findet vom 18.10.2023 bis 17.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 62
- 33121815 Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FD) - Gruppe II**
 4 SWS
 SE Do 11-13 wöch. (1) RUD16, 2.229 N. von Schmettau
 1) findet vom 19.10.2023 bis 17.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 63
- 3312182 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)**
 2 SWS 1 LP
 CO Do 11-13 14tgl. (1) T. Lakes
 1) findet ab 19.10.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 28
- 3312187 Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I**
 2 SWS
 TU Do 11-13 wöch. (1) RUD26, 0311 F. Castiblanco
 1) findet ab 26.10.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 18

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	Di	13-15	wöch. (1)	RUD25, 4.112	N.N.
	Di	17-19	wöch.	RUD25, 3.113	N.N.
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD25, 4.113	N.N.
	Mi	17-19	wöch. (3)	RUD25, 3.113	N.N.
	Do	11-13	wöch. (4)	RUD25, 3.113	N.N.

1) Tutoren: Moritz und Phong

2) Tutoren: Max und Leon

3) Tutoren: Dominic und Karan

4) Tutoren: Leyla und Sophie

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

9 LP

VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Kratsch
	Do	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Kratsch

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS

UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	L. Antipov
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 0313	N. Bojikian
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0313	N. Bojikian
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1306	L. Antipov

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3313003 Grundlagen der Programmierung

4 SWS

MB 12 LP / KB 11 LP / IMP 7 LP

VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	J. Mendling
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	J. Mendling

- 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

3313004 Grundlagen der Programmierung

2 SWS

UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1303	D. Weber
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Di	15-17	wöch.	RUD26, 1303	K. Cerqueira Revoredo
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1303	D. Weber
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1305	D. Weber
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1305	D. Weber
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1305	S. Akili
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0313	K. Cerqueira Revoredo

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

3313005 Grundlagen der Programmierung - Übung (Programmierprojekte) (deutsch-englisch)

2 SWS

UE

wöch. (1)

K. Ahrens,
S. Bala

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

VL

2 LP

Mo

09-11

wöch.

RUD25, 3.001

R. Zender

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.

3313013 Kommunikationssysteme

4 SWS

VL

8 LP

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>**3313014 Kommunikationssysteme**

2 SWS

UE

Mo

09-11

wöch.

RUD26, 0313

S. Sommer

UE

Mo

13-15

wöch.

RUD26, 0313

S. Sommer

UE

Di

11-13

wöch.

RUD26, 0313

S. Sommer

UE

Mi

09-11

wöch. (1)

S. Sommer

1) Die Übung wird per Zoom durchgeführt.

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

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

3313080 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-/Kombi-Informatik nach (Mono)SPO 2022
- Lineare Algebra und Analytische Geometrie I (Mono-Mathe oder Kombi-Mathe)
- Lineare Algebra (Mono-Physik).

3313009 Logik in der Informatik

4 SWS

VL

9 LP

Di

Do

11-13

11-13

wöch.

wöch.

RUD26, 0115

RUD26, 0115

N. Schweikardt

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.

3313010 Logik in der Informatik

2 SWS

UE

Mo

15-17

wöch.

RUD26, 1305

A. Frochaux,
B. Hauskeller,
B. Scheidt

UE

Mi

11-13

wöch.

RUD26, 1305

A. Frochaux,
B. Hauskeller,
B. Scheidt

UE

Fr

09-11

wöch.

RUD26, 1305

A. Frochaux,
B. Hauskeller,
B. Scheidt

UE

Mo

15-17

wöch.

RUD26, 1306

A. Frochaux,
B. Hauskeller,
B. Scheidt

UE

Mi

11-13

wöch.

RUD26, 1306

A. Frochaux,
B. Hauskeller,
B. Scheidt

UE

Fr

09-11

wöch.

RUD26, 1306

A. Frochaux,
B. Hauskeller,
B. Scheidt

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313007 M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1)

3 SWS

VL

6 LP

Mo

Mo

11-13

17-19

14tgl./2

wöch.

RUD26, 0115

RUD26, 0115

M. Weidlich

M. Weidlich

- 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:

Die Prüfung zu dem ganzen Modul kann nach dem Ende des Sommersemesters abgelegt werden, nachdem der zweite Teil des Moduls (M1.2 „Lineare Algebra und ihre Bezüge zur Informatik“) abgeschlossen ist.

3313008 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, S. Purtzel, M. Weidlich
UE	Do	13-15	14tgl./1	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
UE	Fr	11-13	14tgl./1	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
UE	Fr	13-15	14tgl./1	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
UE	Mi	09-11	14tgl./2	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
UE	Do	13-15	14tgl./2	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
UE	Fr	11-13	14tgl./2	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
UE	Fr	13-15	14tgl./2	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

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

3 SWS

6 LP

VL	Mo	11-13	14tgl./1	RUD26, 0115	H. Rabus
	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0115	H. Rabus

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122056>

Anordnung der reellen Zahlen: Supremum, Infimum von Mengen; Supremum- und Infimum-Vollständigkeit der reellen Zahlen; Dichtheit der rationalen Zahlen in den reellen Zahlen; Einblick in die Darstellung der reellen Zahlen im Rechner und resultierende Rundungsfehler

– Folgen und Rekursionsgleichungen: endliche Summen (arithmetische Summe, geometrische Summe, harmonische Summe); Lösen von homogenen Rekursionsgleichungen; Beispiele für nicht-homogene Rekursionsgleichungen; Anwendung der Inhalte für die Algorithmik (Demonstration an Beispielen)

– Konvergenz von Zahlenfolgen: Überblick über Konvergenzkriterien für unendliche Folgen; Reihen (unendliche Summen); Konvergenzkriterien für Reihen;

Potenzreihen; Anwendung der Inhalte für die Algorithmik (Demonstration an Beispielen)

– Differentialrechnung: Überblick über Grenzwerte bei Funktionen, Stetigkeit, Ableitungen und über Mittelwertsätze der Differentialrechnung; Beispiele zum Vergleich des asymptotischen Wachstums von Funktionen; Approximation durch Polynome (Taylorentwicklung); Newton-Verfahren; Einblick in die numerische Interpolation

– Integralrechnung: Begriff des Integrals; Überblick über Integrationsregeln; Einblick in die numerische Integration

– Einblick in weitere Themen der Analysis:

o Ein Ausflug in den \mathbb{R}^n : Differentiation im n-dimensionalen Raum über den reellen Zahlen (totale und lokale Differenzierbarkeit, Gradient); Bezug zur Informatik: Gradientenabstiegsverfahren

o Überblick über Differentialgleichungen: Beispiele zur Modellierung und Simulation von Prozessen durch Differentialgleichungen sowie Lösungsstrategien

Organisatorisches:

Die Prüfung zu dem ganzen Modul kann nach dem Ende des Sommersemesters abgelegt werden, nachdem der zweite Teil des Moduls - M2.2 „Statistik und Data Science“ abgeschlossen ist.

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

2 SWS

UE	Mo	11-13	14tgl./2	RUD26, 1303	H. Rabus
UE	Di	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1304	S. Puttkammer, H. Rabus
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1303	B. Gräße
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1303	S. Puttkammer, H. Rabus
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1303	B. Gräße
UE			wöch. (2)		H. Rabus

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

2) Moodle-Korrespondenzübung

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122056>

Organisatorisches:

Die Prüfung zu dem ganzen Modul kann nach dem Ende des Sommersemesters abgelegt werden, nachdem der zweite Teil des Moduls - M2.2 „Statistik und Data Science“ abgeschlossen ist.

3313011 Software Engineering

4 SWS

8 LP

VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske
	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske

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

3313012 Software Engineering

2 SWS

UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0115	M. Carwehl, T. Vogel
----	----	-------	-------	-------------	-------------------------

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Semesterprojekte

3313015 Semesterprojekte (deutsch-englisch)

4 SWS SP	12 LP Mi	09-13	wöch. (1)	RUD25, 3.213	F. Brandt-Tumescheit
SP	Di	09-13	wöch. (2)	RUD26, 1307	M. Carwehl, T. Vogel
SP	Mi	13-17	wöch. (3)	RUD26, 1307	H. Stolte
SP	Di	13-17	wöch. (4)	RUD26, 1307	J. Kuzilek, C. Schumacher
SP	Mi	11-15	wöch. (5)	RUD25, 4.112	V. Hafner, H. Mellmann
SP	Mi	09-13	wöch. (6)	RUD26, 1307	H. Schlingloff
SP	Fr	11-15	wöch. (7)	RUD25, 4.112	T. Wübbenhorst, F. Wermke
SP	Di	13-17	wöch. (8)	RUD25, 4.113	H. Nguyen
1) Semesterprojekt 1: LV findet in Deutsch, bei Bedarf in Englisch, statt.					
2) Semesterprojekt 2					
3) Semesterprojekt 3: LV findet in Englisch statt.					
4) Semesterprojekt 4: LV findet auf Englisch statt.					
5) Semesterprojekt 5					
6) Semesterprojekt 6					
7) Semesterprojekt 7					
8) Semesterprojekt 8					

Semesterprojekt 1

Machine Learning auf Graphen

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 2

K.I. und Deep-Learning-Techniken im Designprozess eines Fluoreszenz-Spektrometers

M. Carwehl / T. Vogel

Aktuell kommen künstliche Intelligenzen insbesondere dann zum Einsatz, wenn die Dimensionalität des Problems so gross wird, dass klassische Daten-Analyse-Methoden versagen. In diesem Semesterprojekt soll physikalische Grundlagenforschung mit K.I.-Methoden unterstützt und verbessert werden. Die Synchrotronstrahlungsquelle BESSY II bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten, Atome und Moleküle sowohl in ihrer räumlichen Struktur als auch in ihrer Zeitdomäne zu untersuchen. Ein oft eingesetzter experimenteller Aufbau ist Fluoreszenz-Spektroskopie, wobei die von dem Atom/Molekül abgestrahlten Photonen nach Anregung mit Synchrotronstrahlung untersucht werden. Die dabei verwendeten Detektoren haben eine Vielzahl an Designmöglichkeiten, die gut simuliert werden können (z.B. die Parameter der optischen Elemente, u.a. die Parameter des Reflection Zone Plate). Jedoch sind so viele Simulationsparameter vorhanden, dass man das "optimale" Spektrometer nicht mit etablierten Optimizern bestimmen kann.

Diese Aufgabe soll nun von der im Semesterprojekt erarbeiteten K.I. übernommen werden. Dabei werden erst die Grundlagen von Machine Learning eingeführt und diese dann auf das Spektrometeroptimierungsproblem angewandt. Zum Schluss werden die teilnehmenden Studenten ihre Arbeit in einem 20-minütigen Vortrag vorstellen und ein kurzes Paper dazu schreiben.

Inhalte:

- Einführung in die Grundlagen von Machine Learning und K.I.
- Arbeiten mit Python, Numpy, Matplotlib
- Datasets und Simulationen
- Deep Learning und Neural Networks mit Pytorch
- Supervised Learning

Semesterprojekt 3

Das ferne Universum sehen - Datenmanagement in der Gammastrahlen-Astronomie

H. Stolte

Die Analyse von Gammastrahlung aus entfernten astronomischen Objekten wie Galaxien oder Supernovae ist der Schlüssel für ein besseres Verständnis physikalischer Prozesse in unserem Universum. Das internationale Gammastrahlen-Observatorium CTA ist ein neues, hochmodernes Gammateleskop mit bislang unerreichter Sensitivität. Hauptverantwortlich für das Datenmanagement rund um die Konzeption, den Bau und Betrieb des Observatoriums ist das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY in Zeuthen. Im Semesterprojekt lösen Studierende eine von vielfältigen Herausforderungen, die rund um das Management von Mess- und Metadaten auftreten. In einer Kleingruppe analysieren Studierende den Bedarf in Interviews mit den Projektpartnern am DESY. Auf dieser Basis designen und implementieren sie dann eine Softwarelösung. Abseits von Programmiererfahrung sammeln Studierende durch den Austausch mit realen Projektpartnern wertvolle praktische Erfahrung in Projektmanagement und Kommunikation. Die Problemstellungen kommen aus der Praxis und sind eine ideale Vorbereitung für eine Tätigkeit auf ein interdisziplinäres Arbeitsumfeld, wie es oft in Wirtschaft und Forschung zu finden ist.
Hintergrundinfos: https://www.desy.de/forschung/anlagen__projekte/cta/index_ger.html

Semesterprojekt 4 **Learning Analytics Dashboards** **J. Kuzelek / C. Schumacher**

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 Studierenden. Ziel des Semesterprojekts ist es, zunächst entsprechende Funktionen von Learning Analytics und Dashboards zu definieren und anschließend zu entwickeln.
Der Entwicklungsprozess wird im Rahmen von Zwischenpräsentationen sowie in einem Abschlussbericht dokumentiert.

Semesterprojekt 5 **Mobile Roboter** **V. Hafner / H. Mellmann**

In diesem Semesterprojekt arbeiten wir an der Weiterentwicklung der Software für die humanoiden Roboter NAO für den Einsatz im RoboCup. Die Arbeit erfolgt im Team und es stehen verschiedene Teilprojekte zur Auswahl. Beim RoboCup spielen humanoide Roboter NAO in Teams selbständig Fußball. Zu den Aufgaben der Teilnehmer*innen zählen visuelle Wahrnehmung, Bewegungsansteuerung, Verhaltensplanung, Teamkommunikation und Koordination, aber auch Software-Infrastruktur und Werkzeuge. Die Arbeit erfolgt in Simulation und an realen Robotern.

Teilnahme an RoboCup-Veranstaltungen wie Workshops und Meisterschaften, sowie längerfristige Beteiligung an unserem RoboCup Team "Berlin United" (<https://berlin-united.org/>) sind möglich und werden begrüßt.

Semesterprojekt 6 **Cloudfähige Webapplikation für Routingalgorithmen auf Graphen** **H. Schlingloff**

Im Rahmen des Semesterprojekts soll untersucht werden, wie vorhandene Graph-Algorithmen in eine Web- oder Cloudarchitektur integriert und wie die Graphen im Browser bearbeitet werden können. Dabei ist es besonders wichtig, die Anforderungen an die Algorithmen und insbesondere die Interaktionsmöglichkeiten möglichst vollständig zu erfassen. Mit Hilfe der zu entwickelnden Algorithmen und Infrastruktur soll es möglich werden, komplexe Graphen im Browser zu erstellen und zu editieren. Ziel ist es, Softwaretools aus den Bereichen Produktionsplanung, Schaltschränklayout und Energiesystemmodellierung "cloud-fähig" zu machen. Die Teilnehmer lernen dabei moderne Methoden des Software-Engineering, der Software-Maintenance und Re-Engineering, sowie Cloud-Computing und Browser-Technologien. Das Semesterprojekt wird in Zusammenarbeit mit der GFAI, Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V., durchgeführt.

Semesterprojekt 7 **Rechnerarchitektur und eingebettete Systeme** **T. Wübbenhorst / F. Wermke**

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 der Hardwarebeschreibungssprache VHDL entwickelt und simuliert. Anschließend wird der Prozessor für ein konkretes Problem mit benutzerdefinierten Maschinenbefehlen zur Leistungssteigerung erweitert, synthetisiert und auf einen FPGA geladen.
Es ist vorgesehen, dass das Echtzeitbetriebssystem Zephyr auf dem System ausgeführt wird.

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 8 **Automatische Testfallgenerierung mittels Generator-based Fuzzing** **Nguyen, Hoang Lam**

Fuzzing ist eine automatisierte Testmethode, bei der mittels zufällig generierter Test-Inputs nach Bugs und Sicherheitslücken in Programmen gesucht wird. Eine besondere Herausforderung stellt dabei das Fuzzing von Programmen dar, welche strukturierte Eingaben erwarten (z.B. Compiler oder Web-Browser). Ziel des Semesterprojekts ist es, dass die Teilnehmenden neuartige Fuzzing-Techniken kennenlernen und anwenden. Der Fokus liegt dabei auf der Generierung von strukturierten Test-Inputs, wie z.B. XML-, PDF-, oder JavaScript, welche typischerweise von komplexen Input-Processing Pipelines weiterverarbeitet werden. Unter Anleitung der Lehrenden werden Fuzzer für verschiedene strukturierte Eingabeformate implementiert und evaluiert. Hierzu werden unter anderem Grundlagen im wissenschaftlichen Arbeiten vermittelt, die für Abschlussarbeiten dringend relevant sind. Die Implementation erfolgt in Java.
Inhalte:
- Einführung in die automatisierte Testfallgenerierung mittels Fuzzing
- Fortgeschrittene Fuzzing-Techniken (coverage-guided fuzzing, grammar-based fuzzing, generator-based fuzzing)

- Einführung in das JQF-Framework
- Benchmarking als Evaluationsmethode

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.

3313016	Proseminare					
	2 SWS	2 LP				
	PS	Mo	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.101	W. Kössler
	PS			Block (2)		P. Schumacher, L. Ossmann- Magiera
	PS	Do	09-11	wöch. (3)	RUD26, 1307	R. Zender
	PS	Mi	13-15	wöch. (4)	RUD26, 1305	F. Balzer, T. Schaaf, D. Schmidt
	PS	Mi	11-13	wöch. (5)	RUD26, 1303	F. Balzer
	PS	Mo	13-15	wöch. (6)	RUD25, 3.113	J. Mendling, W. Reisig
	1) Proseminar 1					
	2) Proseminar 2 Die LV findet im Weizenbaum-Institut statt. Termine: 27.10./ 7.12./ 8.12.23.					
	3) Proseminar 3 LV findet in Deutsch statt, erfordert aber solide Englischkenntnisse da auch mit englischsprachiger Literatur gearbeitet wird.					
	4) Proseminar 4 Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung können auf Deutsch oder Englisch erfolgen.					
	5) Proseminar 5 Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung können auf Deutsch oder Englisch erfolgen.					
	6) Proseminar 6					

Proseminar 1 Das Buch der Beweise W. Kössler

Der berühmte Mathematiker Paul Erdős erzählte gerne von dem BUCH, in dem die perfekten Beweise für Theoreme aufbewahrt sind.

Ausgehend von vielen Vorschlägen, die Erdős selbst gemacht hat, haben die Autoren des BUCHes, Martin Aigner und Günter Ziegler, schöne und elegante Beweise gesammelt. Es werden dabei etliche tiefe Aussagen mit Methoden bewiesen, die über elementare Argumente nicht hinausgehen.

Es werden auch für Informatiker interessante klassische Problemstellungen behandelt, und dabei Beweistechniken studiert und vertieft.

Folgende Probleme stehen zum Beispiel zur Auswahl:

Geburtstagsproblem, Zufälliges Mischen,
Buffonsches Nadelproblem, Gefangenensproblem,
Museumswächtersatz, Heiratssatz,
Eulersche Polyederformel, Irrationalität von e^e und $e^{\pi i}$,
Sätze über Primzahlen, Determinanten und Binomialkoeffizienten,
Körper und Schiefkörper, Kardinal- und Ordinalzahlen,
Schubfachprinzip

Proseminar 2 Rechtliche Probleme der Digitalisierung P. Schumacher / Lea Ossmann-Magiera

Die durch die Digitalisierung ausgelösten Transformationsprozesse stellen viele Bereiche des Staates, der Gesellschaft und der Wissenschaft vor neue Herausforderungen. Auch unser Rechtssystem ist gezwungen, auf sich ständig verändernde Technologien neue Antworten zu finden. Durch neue Gesetze und Regelungen für innovative Technik steigt jedoch gleichzeitig auch der Bedarf an rechtlichem "Know-How" bei den Menschen, die solche Technologien entwickeln, produzieren und anwenden. Große Gesetzesvorhaben - wie etwa die DSGVO - führen zu Verunsicherung und Ratlosigkeit: Was darf man jetzt noch und was sind die (rechtlichen) Konsequenzen?

Im inhaltlichen Rahmen der Veranstaltung "Informatik im Kontext" soll das Ziel dieses Seminars sein, die Studierenden für rechtliche Probleme der Digitalisierung und die damit verbundenen Technologien zu sensibilisieren. Dazu sollen die Studierenden ein selbst gewähltes Thema bearbeiten und in einer Blockveranstaltung einen Vortrag (ca. 20 min) dazu halten. In einem Vortermine sollen die Themen vorgestellt werden. Dort werden für die Bearbeitung auch Literaturhinweise und entsprechende Hilfestellungen gegeben. Juristische Vorkenntnisse werden nicht erwartet.

Proseminar 3 Immersive Technologien im Bildungsbereich R. Zender

Im Proseminar werden die Möglichkeiten, Risiken und Implikationen des Einsatzes von Virtual und Augmented Reality (VR/AR) im Bildungskontext thematisiert. Dabei werden neben technologischen Grundlagen auch Themen wie Wirkmechanismen der Technologien, ethische und gesellschaftliche Konsequenzen sowie repräsentative praktische Fallstudien betrachtet und diskutiert.

Neben dieser Einarbeitung ins generelle Thema wird die Vertiefung eines ausgewählten Teilaspekts durch wissenschaftliche und praxisnahe Literatur im Vordergrund stehen. Dafür werden die Teilnehmer*innen jeweils eine Proseminararbeit anfertigen und diese vorstellen sowie diskutieren.

Proseminar 4

Trends und innovative Anwendungen der Digitalen Medizin

D. Schmidt / T. Schaaf / F. Balzer

Die Digitalisierung unseres Gesundheitssystems ist bereits im vollen Gange. Mit ihr haben wir die Chance, Problemen wie dem demographischen Wandel, notwendigen Kosteneinsparungen und der Verbesserung der Versorgungsqualität, in naher Zukunft besser zu begegnen.

Während sich etablierte Methoden, wie die elektronische Bildverarbeitung/Mustererkennung, z.B. in Bildgebenden-Verfahren, schon seit Jahren in der Medizin durchgesetzt haben, stehen andere Bereiche unseres Gesundheitssystems aktuell vor einem massiven technischen Wandel. Der Aufbau einer digitalen Infrastruktur für den Austausch von medizinischen Daten auf Basis interoperabler Datenstandards, neue Kommunikationsformen zwischen Patienten und Mediziner*innen (Telemedizin, Gesundheits-Apps), die Chancen und Risiken von künstlicher Intelligenz, zum Beispiel beim Einsatz in der Diagnostik (KI Transparenz) und der Kommunikation (Chatbots) etc., sowie neue moderne prozessorientierte Krankenhausinformationssysteme, die die Nutzung von Behandlungsdaten für die Wissenschaft besser möglich machen, sind die großen technischen Herausforderungen unserer Zeit. Das Seminar wird sich diesen Themen widmen und die aktuellen Entwicklungen dieser Anwendungen in der Gesundheitsversorgung beleuchten.

Es erfolgt eine Einführung in die Themenfelder. Anschließend werden den Teilnehmer*innen verschiedene Themen vorgeschlagen, und sie müssen sich für ein Thema entscheiden, es recherchieren und eine Präsentation darüber halten. Ein schriftlicher Bericht über das gewählte Thema ist von den Teilnehmer*innen anzufertigen und Voraussetzung für das Bestehen. Den Teilnehmer*innen werden verschiedene Themen vorgeschlagen, und sie müssen sich für ein Thema entscheiden, es recherchieren und eine Präsentation darüber halten. Ein schriftlicher Bericht über das gewählte Thema wird ebenfalls verlangt.

Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung können auf Deutsch oder Englisch erfolgen.

Proseminar 5

Trustworthy AI

F. Balzer / V. Madai

Die auf maschinellem Lernen basierende künstliche Intelligenz (ML-AI) hat in den letzten Jahren ein beispielloses Wachstum erlebt. In immer mehr Bereichen unseres Lebens ersetzt die algorithmenbasierte Entscheidungsfindung die menschliche Entscheidungsfindung.

Die Verheißungen der KI sind vielfältig: objektive Entscheidungen, keine Ermüdung, Kosten- und Zeitersparnis, höhere Produktivität und vieles mehr. Es besteht jedoch die realistische Gefahr ethisch fragwürdiger Entscheidungen, wenn diese Systeme nicht gut entwickelt sind oder in Bereichen eingesetzt werden, für die sie nicht gedacht sind.

Wie können wir solchen KI-Systemen vertrauen, v.a. wenn sie in großem Maßstab eingesetzt werden und unser Leben beeinflussen, und wie können wir Vertrauen schaffen? Das Seminar wird ein breites Spektrum von Ideen und Konzepten rund um "trustworthy AI" abdecken: ethische, gesellschaftliche, regulatorische, politische, und technische Aspekte.

Den Teilnehmer*innen 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.

Den Teilnehmer*innen 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.

Proseminar 6

Modellierung in der Wirtschaftsinformatik

J. Mendling / W. Reisig

Gegenstand dieses Proseminars sind grundlegende Problemstellungen der Modellierung in der Wirtschaftsinformatik. Dazu gehören Fragen der Semantik, Analyse, automatischen Verarbeitung und der kognitiven Bewertung von Modellen und deren Qualität.

Die Ziele des Proseminars sind einerseits inhaltlich und andererseits methodisch. Inhaltlich arbeiten sich die Studierenden in spezifische Fragen der Modellierung ein. Methodisch vermitteln wir die Grundkenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, der wissenschaftlichen Präsentation und Diskussion. Die Erstellung der Seminararbeit ist eine gute Vorbereitung auf die Bachelorarbeit.

Organisatorisches:

Bitte schreiben Sie sich mit Prioritäten in die Sie interessierenden Proseminare ein.

Seminare

Studierende nach der SPO 2015 erhalten für Seminare 3 LP.

Studierende nach der SPO 2022 erhalten für Seminare 5 LP.

Für Studierende nach der SPO 2015 gelten die Äquivalenzregelungen gem. dem Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik zum Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022 vom 24. Oktober 2022.

3313017 Ausgewählte Themen der Medizininformatik (deutsch-englisch)

2 SWS

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP

SE

Block (1)

F. Balzer,

T. Schaaf

1) Termine werden 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 Bereichen, wie beispielsweise Machine Learning, Cloud computing, Datensicherheit/-schutz, Wearables, etc.

In diesem Seminar haben Studierende die Möglichkeit, in Gruppenarbeit ein Thema zu bearbeiten und als Präsentation vorzustellen. Des Weiteren ist eine schriftliche Ausarbeitung zum gewählten Thema erforderlich.

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.

Termine werden bekannt gegeben. Die LV findet über "Zoom" statt.

3313018 **Betriebssysteme 1 - Das Seminar zur Bachelor-Vorlesung**

2 SWS	SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP				
SE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1305	J.-P. Redlich

Dies ist das Vertiefungs-Seminar zur gleichnamigen Bachelor-Vorlesung. Aufbauend auf dem in der VL behandelten Stoff werden aktuelle Forschungsergebnisse besprochen. Schwerpunkte sind: Verteiltes Rechnen, Verteilte Dateisysteme, moderne Speichermedien. Es wird empfohlen, vorab die gleichnamige Vorlesung zu besuchen oder sich den dort vermittelten Stoff selbst anzueignen.

3313019 **Elektronische Identität**

2 SWS	SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP				
SE	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1305	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 auf Deutsch gehalten.

3313020 **Entwicklung digitaler Lernanwendungen - findet nicht statt**

2 SWS	SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP				
SE	Fällt aus!	11-13	wöch.	RUD26, 1307	R. Zender
	Do				

Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmenden eine Einführung in die Gestaltung von Lernanwendungen aus informatischen und mediendidaktischen Gesichtspunkten zu geben sowie sie in die Lage zu versetzen, digitale Lernanwendungen zu konzipieren und zu entwickeln. Dabei stehen die wichtigsten Aspekte der Lernziel- und Zielgruppenorientierung im Vordergrund.

Die Teilnehmenden konzipieren eigene Lernanwendungen und stellen diese im Seminar zur Diskussion, um ihren Mitstudierenden die Möglichkeit zu geben, von den Erfahrungen anderer zu profitieren.

Dieses Seminar ist nicht ausschließlich für Lehramtsstudierende gedacht. Diese werden aber im Besonderen ermutigt teilzunehmen.

3313021 **Entwurf Digitaler Systeme (deutsch-englisch)**

2 SWS	SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP				
SE	Fr	13-15	wöch.	RUD26, 1307	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 Simulationenmethoden 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/macro, 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.

3313022 **How to win a Turing Award**

2 SWS	SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP				
SE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 1307	M. Basmer

Der Turing Award ist die wichtigste wissenschaftliche Auszeichnung in der Informatik, praktisch der Nobelpreis in Informatik. Erfindungen, welche mit dem Turing Award ausgezeichnet wurden, bestimmen unser tägliches Leben, wie beispielsweise das Internet.

Im Rahmen dieses Seminars setzen sich die Studierenden mit den inhaltlichen Arbeiten und dem persönlichen Werdegang einer Person, die den Turing Award gewonnen hat, auseinander.

Ziel ist ein Verständnis zu entwickeln, welche wissenschaftlichen Errungenschaften in der Informatik von herausragender Bedeutung für die Gesellschaft sind. Weiterhin werden in dem Seminar wissenschaftliche Fähigkeiten vermittelt, indem die Studierenden die relevante Literatur erschließen und in einer Seminararbeit aufbereiten. Genauso wird das Präsentieren wissenschaftlich anspruchsvoller Themen geübt und verfeinert.

3313023 Perlen der Theoretischen Informatik

2 SWS SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP
SE Block N. Schweikardt

In diesem Seminar werden "Perlen der Theoretischen Informatik", wie im gleichnamigen Buch von Uwe Schöning dargestellt, behandelt.

Organisatorisches:

Das Seminar findet als Blockseminar statt, Termine werden noch bekannt gegeben.

3313025 Saving Energy in Data Analysis

2 SWS SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP
SE Fr 13-15 wöch. RUD25, 3.101 U. Leser

Large-scale data analyses are among the most energy-hungry tasks in computer science. They often crunch large data sets, perform compute intensive learning and inference steps, and sometimes repeat their computations thousands of times to reduce statistical uncertainties. However, computer science must realize that the days of cheap and abundant energy availability are gone, and that future systems and projects must take energy consumption and carbon production much more serious. In the seminar, we study recent and traditional methods in this field, ranging from energy measurement over energy-efficient algorithms to carbon-aware scheduling of tasks.

Students will build 2-person teams working on a subject of choice; each team will perform independent literature research, prepare a short thesis proposal, give a joint presentation, and write a thesis.

Organisatorisches:

Das Seminar findet in Block-Form in 5 Terminen statt.

3313026 Themen der Mensch-Computer-Interaktion

2 SWS SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP
SE Do 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.

Fachlicher Wahlpflichtbereich

3313027 Angewandtes Maschinelles Lernen

2 SWS 5 LP
VL Do 11-13 wöch. RUD25, 3.001 P. Schäfer

Diese Vorlesung gibt eine Einführung in das Gebiet des Maschinellen Lernens. Es werden verschiedene Verfahren des Maschinellen Lernens, deren grundlegenden mathematischen Konzepte sowie deren praktische Anwendung vorgestellt. Die Vorlesung thematisiert u.a. Klassifizierung, Regression, Testen und Overfitting, Dimensionsreduktion und Datentransformation. In der begleitenden Übung werden praktische Erfahrungen mit maschinellen Lernalgorithmen unter Verwendung von Open-Source-Bibliotheken in Python gesammelt.

3313028 Angewandtes Maschinelles Lernen

2 SWS
UE Do 13-15 wöch. RUD25, 3.101 P. Schäfer
UE Fr 11-13 wöch. RUD25, 3.101 P. Schäfer

Organisatorisches:

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313029 Computergraphik

4 SWS 8 LP
VL Mi 13-15 wöch. RUD25, 3.113 P. Eisert
Mi 15-17 wöch. RUD25, 3.113 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.

3313030 Computergraphik

1 SWS
PR

Block

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 n.V.

3313033 Einführung in die Datenbanktheorie

4 SWS
VL

8 LP
Di

15-17

wöch.

RUD26, 1306

N. Schweikardt,
A. Frochaux

Do

15-17

wöch.

RUD26, 1306

N. Schweikardt,
A. Frochaux

Die theoretischen Grundlagen von modernen Datenbanksystemen beruhen zu einem wesentlichen Teil auf zahlreichen Verbindungen zur Logik. Eine relationale Datenbank ist aus Sicht der Logik eine Grundmenge mit mathematischen Relationen; eine SQL-Anfrage ist im Kern eine Formel der Logik erster Stufe. Aufgrund dieses Zusammenhangs ermöglichen Techniken aus dem Bereich der Logik es, präzise Aussagen über die Ausdrucksstärke und die Auswertungskomplexität von Datenbankabfragesprachen zu treffen.

Die Vorlesung will den genannten Zusammenhang darstellen und die Grundzüge der Theorie relationaler Datenbanken vorstellen. Themen sind unter anderem: konjunktive Anfragen, Abfragesprachen mit Rekursion (Datalog), statische Analyse und Anfrageoptimierung (insbesondere von konjunktiven Anfragen), Ausdrucksstärke und Auswertungskomplexität von Abfragesprachen.

Ziel dieser Veranstaltung ist, die theoretischen Grundlagen relationaler Datenbanksysteme zu verstehen. Dies beinhaltet u.a. die Fähigkeit, die Möglichkeiten und Grenzen der Ausdrucksstärke verschiedener Abfragesprachen sowie die zur Auswertung von Anfragen benötigten Ressourcen einschätzen zu können.

Die Vorlesung richtet sich an fortgeschrittene Studierende in einem Bachelorstudiengang, die an der Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis interessiert sind. Voraussetzung für die Teilnahme sind Kenntnisse, die in der Vorlesung "Logik in der Informatik" vermittelt werden, sowie Kenntnisse über die Grundlagen von Datenbanksystemen.

3313034 Einführung in die Datenbanktheorie

2 SWS
UE

Mi

15-17

wöch.

RUD26, 1303

N. Schweikardt,
A. Frochaux

UE

Mi

15-17

wöch.

RUD26, 1306

N. Schweikardt,
A. Frochaux

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313035 Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion

2 SWS
VL

6 LP
Do

09-11

wöch.

RUD26, 0313

T. Kosch

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.

3313036 Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion

2 SWS						
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 0313		T. Kosch, C. Katins

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

LV findet in deutscher Sprache statt. Materialien werden in englischer Sprache zur Verfügung gestellt.

3313037 Exakte Exponentialzeit-Algorithmen (englisch)

3 SWS	6 LP					
VL	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1306		S. Kratsch
	Do	11-13	14tgl./1	RUD26, 1306		S. Kratsch

Diese Vorlesung beschäftigt sich mit Algorithmen, die NP-schwere Probleme exakt (also optimal) lösen und dafür exponentielle Zeit aufwenden dürfen. Auch wenn es wohl keine exakten Polynomialzeitalgorithmen dafür gibt, wollen wir die Probleme trotzdem in möglichst geringer Zeit und nachweislich optimal lösen. Primär geht es in der Vorlesung um eine Vielzahl algorithmischer Techniken u.a. Branching Algorithmen, Dynamische Programmierung, Inklusion-Exklusion, Measure & Conquer, Subset Convolution und Lokale Suche.

Die Vorlesung basiert auf dem gleichnamigen Buch "Exact Exponential Algorithms" von Fedor V. Fomin und Dieter Kratsch. Das Buch kann aus dem Uninetz (oder VPN) über die Unibibliothek beim Verlag heruntergeladen werden.

3313038 Exakte Exponentialzeit-Algorithmen (englisch)

1 SWS						
UE	Do	11-13	14tgl./2	RUD26, 1306		S. Kratsch

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313039 Werkzeuge der technischen Informatik

4 SWS	8 LP					
VL	Do	09-11	wöch.			S. Sommer
	Do	11-13	wöch.			S. Sommer

In der Vorlesung wird die Arbeit mit den, in Entwicklung und industrieller Anwendung weit verbreiteten, Programmier- und Simulationswerkzeugen Matlab und Simulink anhand ausgewählter Themen behandelt. Grundlegende Arbeitsweisen werden an Beispielen aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen untersucht. Vertieft wird auf die Anwendung bei der Untersuchung von Computer- und Kommunikationssystemen eingegangen. Dazu werden Themen aus den Kursen "Digitale Systeme" und "Kommunikationssysteme", wie Verhalten von CPU-Caches, Pipelining, Modulations- und Fehlerkorrekturverfahren, weitergeführt. In der Übung werden Simulationsmodelle analysiert und entwickelt und selbstständig Aufgabenstellungen aus den in der Vorlesung behandelten oder selbst gewählten Themengebieten bearbeitet.

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung findet digital statt.

Eine Anmeldung in AGNES für die Übungen ist erforderlich.

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

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

3313040 Werkzeuge der technischen Informatik

2 SWS						
UE	Do	13-15	wöch.			S. Sommer

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung findet digital statt.

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>

3313041 Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)

2 SWS	5 LP					
VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.101		K. Ahrens

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

3313042 **Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)**

2 SWS					
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	L. Berner
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	L. Berner

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

Sonstiges Angebot

3313043 **Logik in der Informatik: Prolog-Übung**

2 SWS					
UE	Di	09-11	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

Erstsemester-Studierende belegen nach Modellstudienplan Grundlagen der Programmierung (VL+Ü+PR), Einführung in die Theoretische Informatik (VL+Ü).

Wir empfehlen zusätzlich den Besuch des Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende.

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. 12

3313002 **Einführung in die Theoretische Informatik**

2 SWS					
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	L. Antipov
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 0313	N. Bojikian
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0313	N. Bojikian
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1306	L. Antipov

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3313003 **Grundlagen der Programmierung**

4 SWS	MB 12 LP / KB 11 LP / IMP 7 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	J. Mendling
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	J. Mendling

detaillierte Beschreibung siehe S. 79

3313004 Grundlagen der Programmierung

2 SWS

UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1303	D. Weber
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Di	15-17	wöch.	RUD26, 1303	K. Cerqueira Revoredo
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1303	D. Weber
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1305	D. Weber
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1305	D. Weber
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1305	S. Akili
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0313	K. Cerqueira Revoredo

detaillierte Beschreibung siehe S. 80

3313005 Grundlagen der Programmierung - Übung (Programmierprojekte) (deutsch-englisch)

2 SWS

UE			wöch. (1)		K. Ahrens, S. Bala
----	--	--	-----------	--	--------------------

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 80

3313080 Lineare Algebra I (nach SPO 2015) - findet nicht statt

4 SWS

VL	Fällt aus!		wöch.		N.N.
----	------------	--	-------	--	------

detaillierte Beschreibung siehe S. 81

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 Einführung in die Theoretische Informatik (VL+Ü).

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	Di	13-15	wöch. (1)	RUD25, 4.112	N.N.
	Di	17-19	wöch.	RUD25, 3.113	N.N.
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD25, 4.113	N.N.
	Mi	17-19	wöch. (3)	RUD25, 3.113	N.N.
	Do	11-13	wöch. (4)	RUD25, 3.113	N.N.

1) Tutoren: Moritz und Phong

2) Tutoren: Max und Leon

3) Tutoren: Dominic und Karan

4) Tutoren: Leyla und Sophie
detaillierte Beschreibung siehe S. 79

Pflichtbereich

3313079 Computergestütztes Lehren und Lernen

2 SWS	2 LP				
SE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.408	R. Zender

- Geschichtliche Entwicklung und aktuelle Ansätze des computerbasierten Lernens und Lehrens
- Technische und didaktische Aspekte des Computereinsatzes in Klassenzimmern
- Bewertungsmöglichkeiten für die Eignung von Computern in (Informatik-)Lernkontexten
- Beispiele für Lernsoftware in verschiedenen Bildungssektoren und Fachgebieten, insbesondere in der Informatik

3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS					
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	L. Antipov
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 0313	N. Bojikian
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0313	N. Bojikian
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1306	L. Antipov

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3313003 Grundlagen der Programmierung

4 SWS	MB 12 LP / KB 11 LP / IMP 7 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	J. Mendling
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	J. Mendling

detaillierte Beschreibung siehe S. 79

3313004 Grundlagen der Programmierung

2 SWS					
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1303	D. Weber
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Di	15-17	wöch.	RUD26, 1303	K. Cerqueira Revoredo
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1303	D. Weber
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1305	D. Weber
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1305	D. Weber
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1305	S. Akili
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0313	K. Cerqueira Revoredo

detaillierte Beschreibung siehe S. 80

3313005 Grundlagen der Programmierung - Übung (Programmierprojekte) (deutsch-englisch)

2 SWS					
UE			wöch. (1)		K. Ahrens, S. Bala

1) Die Programmierübung findet in den Poolräumen statt. Termine nach Vereinbarung
detaillierte Beschreibung siehe S. 80

3313006	Informatik im Kontext					
	2 SWS	2 LP				
	VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.001	R. Zender
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 80</i>					
3313080	Lineare Algebra I (nach SPO 2015) - findet nicht statt					
	4 SWS					
	VL	Fällt aus!		wöch.		N.N.
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 81</i>					
3313007	M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1)					
	3 SWS	6 LP				
	VL	Mo	11-13	14tgl./2	RUD26, 0115	M. Weidlich
		Mo	17-19	wöch.	RUD26, 0115	M. Weidlich
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 81</i>					
3313008	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, S. Purtzel, M. Weidlich
	UE	Do	13-15	14tgl./1	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
	UE	Fr	11-13	14tgl./1	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
	UE	Fr	13-15	14tgl./1	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
	UE	Mi	09-11	14tgl./2	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
	UE	Do	13-15	14tgl./2	RUD26, 1305	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
	UE	Fr	11-13	14tgl./2	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
	UE	Fr	13-15	14tgl./2	RUD26, 1303	M. Basmer, F. Brandt-Tumescheit, S. Purtzel, M. Weidlich
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 82</i>					
3313011	Software Engineering					
	4 SWS	8 LP				
	VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske
		Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 83</i>					

3313012 Software Engineering

2 SWS
UE

Fr

11-13

wöch.

RUD26, 0115

M. Carwehl,
T. Vogel

detaillierte Beschreibung siehe S. 83

Proseminare

Proseminare werden für Studierende nach SPO 2015 für das Monobachelor-Studium im Fach Informatik angeboten.

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.

Für Studierende nach der SPO 2015 gelten die Äquivalenzregelungen gem. dem Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik Humboldt-Universität zum Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022 vom 24. Oktober 2022.

3313044 Gestaltung von Informatik-Unterricht

2 SWS
SE

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP
10-16

Block (1)

RUD25, 3.408

F. Wehrmann

1) findet vom 20.02.2024 bis 07.03.2024 statt ; Diese Block-LV findet an 5 Terminen statt, jeweils von 10 bis 16 Uhr. Die Termine sind: 20.02.2024, 27.02.2024, 29.02.2024, 05.03.2024 und 07.03.2024.

Die Gestaltung von gutem Informatikunterricht stellt eine Herausforderung dar, der sich zukünftige Informatiklehrer:innen stellen müssen. Um den Schüler:innen eine ansprechende und fundierte Informatik-Ausbildung zu bieten, ist es notwendig, geeignete fachdidaktische Methoden und Medien anzuwenden. Hierbei soll insbesondere der Bezug hergestellt werden zwischen den fachwissenschaftlichen Inhalten des Studiums und dem Rahmenlehrplan.

Die Lehrveranstaltung behandelt verschiedene Themenbereiche, darunter fachdidaktische Methoden und Modelle, die Prinzipien der Unterrichtsgestaltung sowie den Umgang mit dem Rahmenlehrplan. Ziel ist es, den Studierenden ein tiefgreifendes Verständnis für die fachliche Didaktik zu vermitteln und ihnen einen Werkzeugkasten an die Hand zu geben, mit dem sie den Informatikunterricht planen und gestalten können.

Am Ende sollen die Studierenden in der Lage sein, eigene Unterrichtsentwürfe zu schreiben und diese fachdidaktisch zu begründen, indem sie die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten nutzen. Die Lehrveranstaltung bietet somit eine wichtige Grundlage für zukünftige Informatiklehrer:innen, um den Schüler:innen eine fundierte Informatik-Ausbildung zu ermöglichen.

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.

Bachelor IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor

Pflichtbereich

Erstsemester-Studierende belegen nach Modellstudienplan Einführung in die Theoretische Informatik (VL+UE), Grundlagen der Programmierung für IMP (VL+UE) und Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt; VL+UE).

Wir empfehlen zusätzlich den Besuch des Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende.

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. 12

3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS

UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	L. Antipov
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 0313	N. Bojikian
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0313	N. Bojikian
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1306	L. Antipov

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3313003imp Grundlagen der Programmierung für IMP

4 SWS

7 LP

VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	J. Mendling
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	J. Mendling

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

3313005imp Grundlagen der Programmierung für IMP - Übung (deutsch-englisch)

2 SWS

UE	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1303	K. Ahrens, S. Akili
----	----	-------	-------	-------------	------------------------

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

3313041 Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)

2 SWS

5 LP

VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	K. Ahrens
----	----	-------	-------	--------------	-----------

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

3313042 Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt)

2 SWS

UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	L. Berner
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	L. Berner

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

Fachlicher Wahlpflichtbereich

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

Seminare

**Studierende des IMP-Studiengangs wählen Seminare aus dem Angebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus.
Es gelten die Äquivalenzregelungen gem. dem Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik Humboldt-Universität vom 24. Oktober 2022.**

Überfachlicher Wahlpflichtbereich

**Im überfachlichen Wahlpflichtbereich sind Module aus den hierfür vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen im Umfang von insgesamt bis zu 10 LP nach freier Wahl zu absolvieren.
Nähere Informationen dazu finden Sie in der Ersten Änderung der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Informatik, Mathematik und Physik Nr. 73/2019.**

Master-Monostudiengang (M.Sc.)

**Master-Studierende können sich maximal ein Bachelor-Modul anrechnen lassen, wenn dieses forschungsorientiert ist.
Informationen, welche Module forschungsorientiert sind, finden Sie hier: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/wahlpflichtmodule>
Bei Interesse wenden Sie sich direkt an den Lehrenden zwecks Anmeldung.**

Wahlpflichtmodule mit Vertiefungsschwerpunkt

Vertiefungsschwerpunkt Algorithmen und Modelle

3313082 Foundations of Distributed Computing (englisch)

2 SWS	6 LP				
VL	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.113	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.

3313083 Foundations of Distributed Computing (englisch)

2 SWS					
UE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.113	J. Rybicki

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

The course language will be English.

3313084 Graph Decompositions (englisch)

3 SWS	6 LP				
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1306	S. van Bergerem
	Do	13-15	14tgl./1	RUD26, 1307	S. van Bergerem

Many computationally hard problems become tractable if the underlying structure of a problem instance is simple. For example, most graph problems are easily solvable if the graph is a tree. Hence, graph decompositions that decompose graphs into simpler structures are a useful tool for the design of efficient algorithms. This course gives an introduction to decompositions of graphs and other structures. In particular, we consider tree decompositions, which will be the central notion for most of the course. In addition to characterisations of such decompositions via combinatorial games, we also study algorithmic consequences, including powerful algorithmic meta-theorems.

Organisatorisches:

Die LV findet in Englisch statt.

3313085 Graph Decompositions (englisch)

1 SWS					
UE	Do	13-15	14tgl./2	RUD26, 1307	S. van Bergerem

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die LV findet in Englisch statt.

3313086 Graphalgorithmen

4 SWS	10 LP				
VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	J. Köbler
	Do	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	J. Köbler

Viele praktisch relevante Problemstellungen lassen sich durch graphentheoretische Probleme modellieren. Während sich die Graphentheorie vorwiegend der Erforschung kombinatorischer Eigenschaften von Graphen widmet, steht in diesem Modul der Entwurf von effizienten Algorithmen auf Graphen im Mittelpunkt. Dabei werden wir sehen, dass sich nicht nur graphentheoretische Resultate bei der Suche nach effizienten Algorithmen gewinnbringend anwenden lassen, sondern auch umgekehrt der Algorithmenentwurf zu neuen interessanten graphentheoretischen Fragestellungen führt. Konkret werden wir uns unter anderem mit folgenden Themen befassen: kürzeste und längste Pfade, Flüsse und Schnitte, Zusammenhang, Matchingprobleme, Färbung und Planarität. Da viele algorithmische Graphprobleme NP-hart sind, gehen wir auch der Frage nach, auf welchen eingeschränkten Graphklassen eine effiziente Lösung möglich ist.

3313087 Graphalgorithmen

2 SWS						
UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.113	J. Köbler	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung**3313045 Betriebssysteme 2**

4 SWS	10 LP					
VL	Di	13-15	wöch.	RUD26, 0313	J.-P. Redlich	
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 0313	J.-P. Redlich	

An operating system (OS) is the software responsible for controlling and managing hardware and basic system operations, as well as running application software such as word processing programs, Web browsers, and many others. In general, the operating system is the first layer of software loaded into memory when a computer starts up. All other software that gets loaded after it depends on the operating system to provide various common core services, such as disk access, memory management, process scheduling, and user interfaces. As operating systems evolve, ever more services are expected to be common core. These days, an OS may be required to provide network and Internet connectivity and also to protect the computer's other software from damage by malicious programs, such as viruses. Operating systems in widespread use on personal computers (PC) have consolidated into two families: the Microsoft Windows family and the Unix-like family. Mainframe computers and embedded systems use a variety of different operating systems, many with no direct connection to Windows or Unix.

Building Operating Systems is much about studying existing systems, knowing common problems, knowing what other people did, and figuring out if their ideas can be applied to a given new problem. These long-lasting principles - as opposed to implementation details and user interfaces of today's systems/software - is what this lecture is about.

Organisatorisches:

Die Vorlesung wird in Deutsch gehalten.

Die Einschreibung erfolgt für die gleichnamige Übung.

3313046 Betriebssysteme 2

2 SWS						
UE	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0313	D. Weber, J.-P. Redlich	
	Do	15-17	wöch.	RUD26, 0313	D. Weber, J.-P. Redlich	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313059 Business Process Automation (englisch)

4 SWS	9 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.113	J. Mendling	
	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	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.

3313060 Business Process Automation (englisch)

2 SWS						
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	S. Bala, J. Mendling	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Recitation for the lecture "Business Process Automation"

3313047 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.

3313048 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

3313049 Verifikation von Software

4 SWS	9 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.113	H. Schlingloff	
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 4.112	H. Schlingloff	

Um sicherheitskritische Systeme in der Praxis einsetzen zu können, muss die Korrektheit der Software objektiv nachgewiesen werden. Zur Zulassung von Systemen wie etwa Signalisierungsanlagen in der Bahntechnik, Steuercomputer in Flugzeugen oder Regelungen medizinischer Geräte empfehlen die einschlägigen Normen (EN 61508, EN 50128 oder DO-178C) den Einsatz formaler Methoden. In den letzten Jahren sind formale Verifikations- und Analysemethoden so weit entwickelt worden, dass sie auch für Probleme von industriell relevanter Größe einsetzbar geworden sind. Bei der Modellprüfung (Model Checking) wird ein Modell des Systems bezüglich einer temporallogischen Eigenschaft überprüft, und bei der dynamischen Analyse werden Laufzeiteigenschaften bezüglich spezifizierter Anforderungen untersucht. Zu den Eigenschaften, die formal nachweisbar sind, gehören z.B. die Abwesenheit von arithmetischen Überläufen bzw. Nulldivisionen oder die Erreichbarkeit von Fehlerzuständen und Lokalisierung „toter“ Codes. Ein neues Gebiet ist der Sicherheitsnachweis für lernende und adaptive Systeme. Das Modul behandelt Methoden zur deduktiven Verifikation, bei der die Beweise interaktiv vom Benutzer mit einem Beweissystem geführt werden, sowie automatische Verifikationsverfahren, die in der industriellen Praxis eingesetzt werden. Die Vorlesung gibt einen Überblick über die wichtigsten formalen Methoden zur Software-Verifikation. In den Übungen erlernen die Teilnehmer, wie die entsprechenden Methoden in der Praxis eingesetzt werden können. Es wird das praktische Arbeiten und der Umgang mit verbreiteten Werkzeugen der Verifikation von Software geübt. In Abgrenzung zum Bachelor-Modul W09-01 (Software-Verifikation) geht dieses Master-Modul auch auf neuere Techniken wie Abstraktionsverfeinerung anhand von Gegenbeispielen, erweiterte temporale Logiken, Erfüllbarkeit modulo Theorien und die Verifikation neuronaler Netze ein. Die Teilnahme am Bachelor-Modul ist explizit nicht Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Master-Modul; eine Teilnahme an beiden Modulen ist nicht möglich.

3313050 Verifikation von Software

2 SWS						
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	L. Siefke	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:
In den Übungen erlernen die Teilnehmer, wie die entsprechenden Methoden in der Praxis eingesetzt werden können. Es wird das praktische Arbeiten und der Umgang mit verbreiteten Werkzeugen der Verifikation von Software geübt

Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement

3313061 Cheminformatik

3 SWS	5 LP					
VL	Fr	12-13	wöch.	RUD26, 1306	T. Gressling	
	Fr	13-15	14tgl./1	RUD26, 1306	T. Gressling	

Chemie-Informatik bezeichnet jenen Wissenschaftszweig, der das Gebiet der Chemie mit Methoden der Informatik verbindet. Das Ziel ist es, Methoden zur Berechnung von Reaktionen, Molekülen und Prozessen anzuwenden und zu implementieren. Wir beschäftigen uns mit digitalen Repräsentationen der Chemie und der Modellierung von atomarer Ebene bis zur Produktion. Weitere Inhalte sind High-Performance-Computing (für Simulationen), Anwendung von KI und die Designs von Laborinformationssystemen.

Organisatorisches:
Schulwissen aus der Chemie in der Schule reicht aus, weil der Schwerpunkt auf den Methoden der Informatik liegt. Python Kenntnisse wären von Vorteil sowie ein eigener Rechner für die Simulationen (muss nicht groß sein).

3313062 Cheminformatik

1 SWS						
UE	Fr	13-15	14tgl./2	RUD26, 1306	T. Gressling	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313051 Implementierung von Datenbanken (DBS 2)

4 SWS	10 LP					
VL	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	U. Leser	
	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	U. Leser	

Diese Vorlesung gibt einen Überblick über Techniken zur Implementation von Datenbanksystemen mit Fokus auf relationalen Systemen. Zentrales Konzept ist dabei die Speicherhierarchie aktueller Computer und deren Auswirkung auf Datenzugriff und Datenänderungen. Diese werden auf allen Ebenen eines Datenbanksystems besprochen, angefangen von der Dateiverwaltung

über interne Blockstrukturen bis zur logischen Anfragebearbeitung, kostenbasierter Anfrageoptimierung, und transaktionaler Datenänderung. Das beinhaltet Themen wie z.B. Caching, ein- und multidimensionale Indexstrukturen, Kardinalitätsschätzungen, Implementierung relationaler Basisoperationen, Join-Order-Optimierung, Recovery-Protokolle und Synchronisationsstrategien. Die Vorlesung wird durch eine Übung begleitet, deren Ziel es ist, den Teilnehmenden einen praktischen Einblick in die Implementierung von Datenbanksystemen zu ermöglichen. Die Übungsaufgaben werden in Kleingruppen bearbeitet.

3313052 Implementierung von Datenbanken (DBS 2)

2 SWS						
UE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	A. Ermshaus	
UE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	A. Ermshaus	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

3313053 Introduction to Embodied Artificial Intelligence (englisch)

2 SWS	6 LP					
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	V. Hafner	

Die Lehrveranstaltung gibt eine systematische Einführung in die Methoden und Sichtweisen der Embodied Artificial Intelligence (EAI), insbesondere in die Entstehung von Kognition durch Interaktion anstatt durch Computation. Themen sind Design Prinzipien intelligenter Systeme, Theorien der Intelligenz und deren Anwendung, lernende Systeme und morphological computation. Die Veranstaltung findet auf Englisch statt.

The course provides a systematic introduction to the methods and perspectives of Embodied Artificial Intelligence (EAI), in particular to the emergence of cognition through interaction rather than computation. Topics include design principles of intelligent systems, theories of intelligence and their applications, learning systems and morphological computation.

The course will be held in English.

Organisatorisches:

Die Veranstaltung findet auf Englisch statt.

The course will be held in English.

3313054 Introduction to Embodied Artificial Intelligence (englisch)

2 SWS						
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	V. Hafner, H. Mellmann	
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 4.113	V. Hafner, H. Mellmann	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Recitation for the lecture "Introduction to Embodied Artificial Intelligence"

Organisatorisches:

Die Veranstaltung findet auf Englisch statt.

The course will be held in English.

3313055 Process Mining (englisch)

4 SWS	9 LP					
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	M. Weidlich	
	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.113	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.

3313056 Process Mining (englisch)

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	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.

3313057 Visual Analytics für raum-zeitliche Daten

2 SWS	5 LP					
VL	Di	11-13	wöch.	RUD26, 0307		D. Dransch

Visual Analytics nutzt Methoden der interaktiven Visualisierung, um aus großen, heterogenen Daten Informationen zu gewinnen. Eine besondere Herausforderung stellt die Analyse von raum-zeitlichen Daten dar, wie sie beispielsweise von Sensornetzen oder Umweltsimulationsmodellen erzeugt werden. Diese Daten zeichnen sich oft aus durch ein hohes Volumen, Heterogenität in den Skalen und der raum-zeitlichen Verteilung, sowie unterschiedliche Qualität.

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Visual Analytics Konzepte und Methoden; der Schwerpunkt liegt dabei auf Methoden für raum-zeitliche und multivariate Daten. Die Studierenden lernen Visualisierungs- und Interaktionstechniken sowie ein Vorgehensmodell zur Entwicklung aufgabenbezogener Visualisierung kennen.

In der Übung werden die Konzepte und Methoden aus der Vorlesung beispielhaft für verschiedene Fragestellungen und Daten vertieft und konkretisiert. Dazu werden Beispiele aus dem Deutschen GeoForschungsZentrum herangezogen.

3313058 Visual Analytics für raum-zeitliche Daten

2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 0307		M. Sips

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

In der Übung werden die Konzepte und Methoden aus der Vorlesung beispielhaft für verschiedene Fragestellungen und Daten vertieft und konkretisiert.

Dazu werden Beispiele aus dem Deutschen GeoForschungsZentrum herangezogen.

Seminare**3313063 Adaptive Systeme**

2 SWS	5 LP					
SE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 3.113		M. Carwehl

Adaptive Systeme werden vielfältig eingesetzt um unverhergesehene Änderungen zur Laufzeit zu bewältigen. Während Selbstadaptive Systeme dies eigenständig tun können, verwenden andere Systeme das Human-in-the-loop Konzept.

In diesem Seminar lernen die Studierenden Techniken kennen die während der Design- und Ausführungsphase nützlich sind, inklusive IBM's MAPEK loop, Kontroltheorie, u.A.

Während des Seminars werden die Studierenden wissenschaftliche Texte lesen, präsentieren und diskutieren.

3313064 Aktuelle Themen der Theoretischen Informatik: "Logik und Komplexität"

2 SWS	5 LP					
SE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.408		N. Schweikardt

Anhand von Originalarbeiten und ergänzender Literatur werden im Seminar aktuelle Themen der Theoretischen Informatik, insbesondere der Logik und Komplexitätstheorie erarbeitet.

Ziele sind das Kennenlernen neuer Forschungsergebnisse der Theoretischen Informatik, das Verstehen wissenschaftlicher Originaltexte, die Fähigkeit zur Einordnung der Inhalte und Beweistechniken, sowie deren Wiedergabe in eigener Darstellung in einem begrenzten Zeitrahmen.

Das Seminar richtet sich an fortgeschrittene Studierende im Masterstudiengang, die sich im Bereich Theoretische Informatik spezialisieren wollen.

Die Teilnahme am Seminar setzt sehr gute und zumindest in einem der o.g. Bereiche auch tiefergehende Kenntnisse der Theoretischen Informatik voraus.

3313065 Algorithmen und Methoden der Zeitreihenanalyse

2 SWS						
SE			Block			P. Schäfer

Eine Zeitreihe stellt eine Folge zeitlich geordneter Messungen dar, wie z.B. EKG-Verläufe, Aktienkurse oder Sensormessungen. Die Zeitreihenanalyse umfasst Methoden zur Analyse dieser Daten, aufgeteilt in Vorhersage, Klassifikation, Anomalie-Erkennung, Segmentierung, Motif-Erkennung oder Clustering. In diesem Seminar werden wir uns mit einem Aspekt der Zeitreihenanalyse beschäftigen. Der Schwerpunkt liegt auf zeitreihenbasierten Verfahren und maschinellen Lernmethoden.

In Gruppen werden die Studierenden jeweils einen Ansatz in einem Vortrag und einer Ausarbeitung vorstellen und auf echten Daten anwenden. Das Seminar hat das übergeordnete Ziel, die Eigenheiten der verschiedenen Verfahren kennenzulernen und vergleichen zu können.

Für weitergehende Informationen besuchen Sie bitte die Webseite des Lehrstuhls: https://hu.berlin/lehre_wbi

3313081 Biomolecular Computing (englisch)

2 SWS	5 LP					
SE	Do	15-17	wöch.	RUD25, 3.113		J. Rybicki

In this seminar, we will study the theoretical foundations of biomolecular computing. Biomolecular computing utilises various biological and molecular processes to perform computational tasks. Instead of classic silicon-based digital computers, biomolecular computing systems are based on molecular devices that range from nanoscale molecules (e.g. DNA or proteins) to single-cell organisms (e.g., bacteria and eukaryotes). These systems can be viewed as highly parallel, but computationally extremely

constrained, distributed systems. During this seminar, we overview foundational questions related to the computational power of biomolecular computing models, ranging from chemical reaction networks and population protocols to DNA self-assembly and active matter models.

Organisatorisches:

The course language will be English.

3313066 Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft - Forschungsseminar (englisch)

2 SWS	5 LP				
SE	Di	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.408	R. Zender

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.

3313067 Erweiterte Themen der Mensch-Computer-Interaktion

2 SWS	5 LP				
SE	Mo	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.

3313068 Hot Topics

2 SWS	5 LP				
SE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.328	J.-P. Redlich

The Systems Architecture Group is engaged in numerous projects. Each of these projects requires intensive research to make progress. In this seminar, we will identify specific problems for each project, review prior art literature, discuss our findings, and regularly report about progress made on each issue. In addition to acquiring knowledge about the technologies that are relevant for each project, seminar participants will get hands-on experience with research techniques, including literature study, project planning, and result presentation/publication.

Organisatorisches:

Das Seminar wird auf Deutsch gehalten.

3313070 IT Security Workshop

2 SWS	5 LP				
SE			Block		J.-P. Redlich, 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:

Das Seminar findet als 2-wöchige Blockveranstaltung unmittelbar vor Beginn der Vorlesungszeit im Wintersemester statt.

3313071 Maschinelles Lernen in der Robotik (englisch)

2 SWS	5 LP				
SE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1305	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.

3313072 Mechanismus-Entwurf in modernen Peer-to-Peer Systemen - findet nicht statt

2 SWS	5 LP				
SE	Fällt aus!	13-15	wöch.	RUD26, 1306	C. Ndolo
	Mo				

Die grundlegende Prämisse von P2P-Systemen, wie z.B. blockchain-basierte Anwendungen, ist die der freiwilligen und gemeinsamen Nutzung von Ressourcen. Doch die individuelle Rationalität steht oft in Widerspruch mit dem Kollektivziel und stellt eine Herausforderung bei dem Entwurf solcher Systeme dar. Daher müssen Anreize geschaffen werden um dieser Rationalität entgegenzuwirken und das Nutzen zu gewährleisten. Anhand von Projektbeispielen wollen wir in diesem Seminar verschiedene Ansätze für die Inzentivierung in verteilten Systemen besprechen.

Organisatorisches:
Um einen Platz zu erhalten, ist eine Anmeldung in Agnes notwendig. Die Kursorganisation erfolgt in Moodle. Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite:
<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

3313073 Medizinische Informatik

2 SWS	5 LP			
SE			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.

Termine werden bekannt gegeben. Die LV findet über "Zoom" statt.

Organisatorisches:
Den Teilnehmern werden verschiedene Themen vorgeschlagen, und sie müssen sich für ein Thema entscheiden, es recherchieren und eine Präsentation darüber halten. Ein schriftlicher Bericht über das gewählte Thema wird ebenfalls verlangt.
Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung sollen in deutscher Sprache erfolgen.
Termine werden bekannt gegeben. Die LV findet über "Zoom" statt.

3313024 Programmieren in Rust

2 SWS	5 LP			
SE			Block (1)	RUD25, 3.113 J.-P. Redlich, D. Weber

1) findet vom 25.09.2023 bis 13.10.2023 statt

Rust ist eine plattformunabhängige, statisch geprüfte, systemnahe Programmiersprache mit einem außergewöhnlich ambitionierten Typsystem, das viele übliche Programmierfehler im Zusammenhang mit Ressourcenverwaltung und Nebenläufigkeit ausschließt.

In diesem Blockseminar sollen die wesentlichen Konzepte dieser Sprache nachvollzogen und anhand von Programmieraufgaben verinnerlicht werden, um das eigene Bewusstsein für die damit assoziierten Fehlerquellen zu schärfen. Dafür wird in der ersten Woche das Fundament gelegt und in der zweiten Woche werden ausgewählte, fortgeschrittene Themenbereiche behandelt.

Kursteilnehmer müssen zu jedem Themenkomplex Übungsaufgaben bearbeiten und die erarbeiteten Lösungen vorstellen.

Organisatorisches:
Die Lehrveranstaltung läuft als Blockveranstaltung über drei Wochen und findet vor dem Start des Wintersemesters statt.
Die Anmeldung erfolgt über Moodle: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121955>
Den Teilnehmern der Vorlesung Betriebssysteme 2 wird der Besuch dieser Veranstaltung besonders empfohlen.

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

3313074 Methoden und Modelle des Systementwurfs

4 SWS	8 LP				
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske
	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske

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.

3313075 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

3313076 Unterrichtspraktikum

3 SWS	7 LP				
SE			wöch. (1)		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.

3313077 Unterrichtspraktikum - Begleitseminar

1 SWS					
SE			wöch. (1)		C. Lachmann

1) Termine werden abgestimmt und im September über den Moodlekurs bekannt gegeben.

In diesem Seminar werden die Unterrichtsbesuche und kollegialen Hospitationen im Praxissemester organisiert. Darüber hinaus werden Unterrichtsentwürfe sowie aktuelle Aufgaben und Probleme aus dem Unterrichtspraktikum vorgestellt und diskutiert.

3313078 Unterrichtspraktikum - Nachbereitungsseminar

2 SWS	2 LP				
SE			Block (1)		C. Lachmann

1) Termine für die drei Blockveranstaltungen: Montag, 02. Februar 09:00 - 13:00 Uhr Donnerstag, 08. Februar 09:00 - 17:00 Uhr Donnerstag, 15. Februar, 09:00 - 17:00 Uhr

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 2024, anschließend an das Praxissemester stattfinden.

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/ws2023/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

33112023502 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 16.10.2023 bis 04.12.2023 statt

2) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt

3) findet vom 19.10.2023 bis 07.12.2023 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)

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

33112023502 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. Heinekamp, D. Herbstritt
UE	Mi	09-11	wöch. (3)	NEW14, 1.10	L. Richter
UE	Mi	09-11	wöch. (4)	NEW14, 1.12	M. Bui, R. Walter
UE	Mi	09-11	wöch. (5)	NEW14, 1.13	B. Cula, C. Herwig

- 1) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
3) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
4) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
5) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 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

33112023506 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 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 14.12.2023 bis 15.02.2024 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

33112023506 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, 1.13

B. Kobin

UE

Di

13-15

wöch. (3)

NEW14, 1.12

H. Börner

UE

Mo

13-15

wöch. (4)

NEW14, 1.09

S. Busche

UE

Mo

13-15

wöch. (5)

NEW14, 3.12

S. Busche

1) findet vom 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt

2) findet vom 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt

3) findet vom 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt

4) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt

5) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 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

33112023507 Mathematische Grundlagen für die Chemie

4 SWS

VL

Di

Do

15-17

09-11

wöch. (1)

wöch. (2)

NEW14, 0.05

NEW14, 0.06

F. Bischoff

F. Bischoff

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

331120235009 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

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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

331120235009 Grundlagen der Physik

3 SWS

VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW15, 1.201	G. Ligorio,
	Mi	13-14	wöch. (2)	NEW15, 1.201	E. List-Kratochvil

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121165> (Einschreibeschlüssel: Newton_24_24)

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Kräfte und Bewegungsgleichung;
Energie, Impuls und Drehimpuls – Erhaltungssätze;

Arbeit im Potenzialfeld;
 Gravitations- und ColoumbPotenzial;
 Freie, gedämpfte und erzwungene Schwingungen; harmonischer Oszillator und harmonische Wellen;
 Wellenglei-chung, Grundlagen der Hydrostatik;
 Ladung und elektrisches Feld; Elektrischer Dipol, Polarisat-ion;
 Gauß'scher Satz;
 Stationäre Strö-me und Ohm'sches Gesetz; Lorentzkraft;
 Magnetische Felder und Magnetismus; Induk-tionsgesetz;
 Wechselstromkreis;
 Maxwell'sche Gleichungen;
 Elektromagnetische Wellen;
 Grundlagen der geometrischen Optik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Giovanni Ligorio giovanni.ligorio@hu-berlin.de

Prüfung:

siehe Studienordnung

331120235009 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 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121165> (Einschreibeschlüssel: Newton_24_24)

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Kräfte und Bewegungsgleichung;
 Energie, Impuls und Drehimpuls – Erhaltungssätze;
 Arbeit im Potenzialfeld;
 Gravitations- und ColoumbPotenzial;
 Freie, gedämpfte und erzwungene Schwingungen; harmonischer Oszillator und harmonische Wellen;
 Wellenglei-chung, Grundlagen der Hydrostatik;
 Ladung und elektrisches Feld; Elektrischer Dipol, Polarisat-ion;
 Gauß'scher Satz;
 Stationäre Strö-me und Ohm'sches Gesetz; Lorentzkraft;
 Magnetische Felder und Magnetismus; Induk-tionsgesetz;
 Wechselstromkreis;
 Maxwell'sche Gleichungen;
 Elektromagnetische Wellen;
 Grundlagen der geometrischen Optik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Giovanni Ligorio giovanni.ligorio@hu-berlin.de

Prüfung:

siehe Studienordnung

4/ANO1 - s-p-Block-Elemente

331120235026 Chemie der Hauptgruppenelemente

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. Heinekamp,
D. Herbstritt

UE

Mi

09-11

wöch. (3)

NEW14, 1.10

C. Herwig,
L. Richter

UE

Mi

09-11

wöch. (4)

NEW14, 1.12

M. Bui,
R. Walter

UE

Mi

09-11

wöch. (5)

NEW14, 1.13

F. Beckmann,
M. Obermeier

1) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt

2) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt

3) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt

4) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt

5) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 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

331120235011 Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente

6 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.06

T. Braun,

M. Karg

Di

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.06

T. Braun,

M. Karg

Mi

11-13

wöch. (3)

NEW14, 0.06

T. Braun,

M. Karg

1) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt

2) findet vom 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt

3) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98266>

Voraussetzungen

Abschluss des Moduls ALL

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Thomas Braun

5/ANO2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

331120235000 Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

6 SWS

PR

Mo

09-19

wöch.

BT02, 1.226

T. Braun,

C. Herwig,

C. Limberg

Di

09-19

wöch.

BT02, 1.226

T. Braun,

C. Herwig,

C. Limberg

Mi

09-19

wöch.

BT02, 1.226

T. Braun,

C. Herwig,

C. Limberg

Do

09-19

wöch.

BT02, 1.226

T. Braun,

C. Herwig,

C. Limberg

Fr

09-19

wöch.

BT02, 1.226

T. Braun,

C. Herwig,

C. Limberg

Moodle-Link:

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

Voraussetzungen

GRU1/ALL

Gliederung / Themen / Inhalte

Durchführung von Experimenten zu Nachweisverfahren von ein- und mehratomigen Ionen in anorganischen Stoffgemischen;
Durchführung von Trennungsgängen

331120235001 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 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt

2) findet vom 14.12.2023 bis 15.02.2024 statt

3) findet vom 15.12.2023 bis 16.02.2024 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

331120235064 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

4 SWS					
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.06	C. Arenz
	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.06	C. Arenz
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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., Pinakol U. Wagner-Meerwein U.
 Addition an Alkene und Alkine, Mechanismus Regioelektivität
 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., Regioelektivität
 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

331120235064 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

1 SWS					
UE	Mo	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.06	C. Arenz
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 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., Pinakol U. Wagner-Meerwein U.
 Addition an Alkene und Alkine, Mechanismus Regioelektivität
 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

331120235067 Grundlegende Reaktionen der organischen Chemie

3 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

331120235068 Grundlegende Methoden der organischen Chemie

3 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

12/ORG4 - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie

331120235065 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 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt						
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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, Radikale in der organischen Synthese

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Oliver Seitz, Raum 2'104

331120235065 Fortgeschrittene Organische Synthesechemie

2 SWS						
SE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 3.12		O. Seitz
	Di	17-19	wöch. (2)	NEW14, 1.15		O. Seitz
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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, Radikale in der organischen Synthese

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Oliver Seitz, Raum 2'104

13/ORG5 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie

331120235035 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 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

15/ALT2 - Analytik II: Instrumentelle Methoden

331120235037 Instrumentelle Analytik

2 SWS

VL

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.05

D. Volmer

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=9814>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind vertraut mit der Nutzung physikalischer Eigenschaften wie beispielsweise Leitfähigkeit, Elektrodenpotenzial, Absorption oder Emission oder Verhältnis von Masse zu Ladung zur anorganischen, organischen und biochemischen Konzentrationsanalytik. Sie können Konzepte der chemischen Gleichgewichte auf chromatographische Trennverfahren anwenden und sind mit der entsprechenden Instrumentierung vertraut.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss des Moduls AU1/PC2

Gliederung / Themen / Inhalte

Trenntechniken

Literatur:

D.C. Harris . Lehrbuch der Quantitativen Analyse. *Vieweg*

G. Schwedt . Analytische Chemie. *Georg Thieme*

C. Camman . Instrumentelle Analytische Chemie. *Spektrum Verlag*

D.A. Skoog, J.J. Leary . Instrumentelle Analytische Chemie. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

331120235037 Instrumentelle Analytik

2 SWS

UE

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.06

D. Volmer

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=9814>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind vertraut mit der Nutzung physikalischer Eigenschaften wie beispielsweise Leitfähigkeit, Elektrodenpotenzial, Absorption oder Emission oder Verhältnis von Masse zu Ladung zur anorganischen, organischen und biochemischen Konzentrationsanalytik. Sie können Konzepte der chemischen Gleichgewichte auf chromatographische Trennverfahren anwenden und sind mit der entsprechenden Instrumentierung vertraut.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss des Moduls AU1/PC2

Gliederung / Themen / Inhalte

Trenntechniken

Literatur:

D.C. Harris . Lehrbuch der Quantitativen Analyse. *Vieweg*

G. Schwedt . Analytische Chemie. *Georg Thieme*

C. Camman . Instrumentelle Analytische Chemie. *Spektrum Verlag*

D.A. Skoog, J.J. Leary . Instrumentelle Analytische Chemie. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

16/ALT3 - Analytisch - chemisches Grundpraktikum

331120235002 Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Grundpraktikum Analytische Chemie

18 SWS

PR

Di

08-17

wöch. (1)

BT02, 1.134

S. Beck

Do

08-17

wöch. (2)

BT02, 1.134

S. Beck

Fr

08-17

wöch. (3)

BT02, 1.134

S. Beck

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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 Probenvorbehandlung. Sie können die Kenntnisse in der praktischen Durchführung von chemischen Analysen vertiefen und die Anwendung in realen Messverfahren eigenhändig nachvollziehen.

Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss ALT1

Gliederung / Themen / Inhalte

Planung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation von quantitativen nasschemischen Analysen (z.B. gravimetrisch, volumetrisch, elektroanalytisch) mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden

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.

331120235020 Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik

18 SWS

PR

Di

08-17

wöch. (1)

BT02, 1.134

S. Beck

Do

08-17

wöch. (2)

BT02, 1.134

S. Beck

Fr

08-17

wöch. (3)

BT02, 1.134

S. Beck

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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 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 grundlegende Arbeitsmethodik der quantitativen nasschemischen Analytik.

Einüben von Arbeitsmethoden und praktischen Fähigkeiten der analytischen Chemie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Sebastian Beck (Raum 0'205), s.beck@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Teilnahme, Vorbereitung und erfolgreiche Durchführung der Experimente innerhalb festgelegter Fehlergrenzen. Erstellung von 6–8 testierten Protokollen zu den Experimenten. Es ist auch Teil der Studierendenleistung, im Rahmen der speziellen Arbeitsleistung einen angemessenen Umfang der Protokolle selbst zu bestimmen.

19/PTC2 - Chemische Kinetik, Elektrochemie und Spektroskopie

331120235050 Elektrochemie

4 SWS					
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.07	J. Geisler
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 3.12	J. Geisler
1) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122986>

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

Philipp Adelhelm, Jonas Geisler

331120235050 Elektrochemie

2 SWS					
UE	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.02	G. Graeber
UE	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.05	P. Schwendke
1) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122986>

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

Philipp Adelhelm, Jonas Geisler

331120235079 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 16.10.2023 bis 04.12.2023 statt					
2) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt					

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

331120235029 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 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt						
2) findet vom 16.10.2023 bis 04.12.2023 statt						

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

20/PTC3 - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum

331120235025 Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik

4 SWS						
PR	Di	09-17	wöch. (1)	BT02, 1.314	V. Ahuja, W. Christen, D. Müller, N. Yadav	
	Do	09-17	wöch. (2)	BT02, 1.314	V. Ahuja, W. Christen, D. Müller, N. Yadav	
	Fr	09-17	wöch. (3)	BT02, 1.314	V. Ahuja, W. Christen, D. Müller, N. Yadav	
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121500>

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 16. 10. 2023 (im Seminarraum NEW 14 1'02)

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Wolfgang Christen, BT2 2'307

21/PTC4 - Quantentheorie und Molekülmodellierung

331120235036 Molekülmodellierung

2 SWS
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW14, 3.12 F. Bischoff
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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)

331120235036 Molekülmodellierung

1 SWS
PR wöch. (1) N.N.
1) findet vom 15.10.2023 bis 11.02.2024 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)

331120235080 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 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

michael.roemelt@hu-berlin.de

331120235080 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 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

michael.roemelt@hu-berlin.de

22/WAFP - Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie - Schwerpunkt Anorganische Chemie

331120235025 WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie

18 SWS
PR

Mi	11-19	wöch. (1)	BT06, 1.212	M. Ahrens, T. Braun, C. Limberg, N. Pinna, K. Ray
Mi	11-19	wöch. (2)	BT06, 1.212	M. Ahrens, T. Braun, C. Limberg, N. Pinna, K. Ray
Do	11-19	wöch. (3)	BT06, 1.212	M. Ahrens, T. Braun, C. Limberg, N. Pinna, K. Ray
Do	11-19	wöch. (4)	BT06, 1.212	M. Ahrens, T. Braun, C. Limberg, N. Pinna, K. Ray
Fr	11-19	wöch. (5)	BT06, 1.212	M. Ahrens, T. Braun, C. Limberg, N. Pinna, K. Ray
Fr	11-19	wöch. (6)	BT06, 1.212	M. Ahrens, T. Braun, C. Limberg, N. Pinna, K. Ray

- 1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
- 2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
- 3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
- 4) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
- 5) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
- 6) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

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“

331120235025 WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie

2 SWS
SE

Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.15	M. Ahrens, T. Braun, C. Limberg, N. Pinna, K. Ray
----	-------	-----------	-------------	---

- 1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

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**331120235058 WOFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie**18 SWS
PR

Mi	11-19	wöch. (1)	BT02, 1.109	B. Kobin, M. Pätzelt
Mi	11-19	wöch. (2)	BT02, 1.109	B. Kobin, M. Pätzelt
Do	11-19	wöch. (3)	BT02, 1.109	B. Kobin, M. Pätzelt
Do	11-19	wöch. (4)	BT02, 1.109	B. Kobin, M. Pätzelt
Fr	11-19	wöch. (5)	BT02, 1.109	B. Kobin, M. Pätzelt
Fr	11-19	wöch. (6)	BT02, 1.109	B. Kobin, M. Pätzelt

- 1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
 2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
 3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
 4) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
 5) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
 6) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

331120235058 WOFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie2 SWS
SE

Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 3.12	M. Pätzelt
----	-------	-----------	-------------	------------

- 1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

29/GRUUE/UeWP6 - Allgemeine Grundlagen der Chemie (ÜWP)**331120235021 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 16.10.2023 bis 04.12.2023 statt
 2) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
 3) findet vom 19.10.2023 bis 07.12.2023 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 106

33112023502 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. Heinekamp, D. Herbsttritt
UE	Mi	09-11	wöch. (3)	NEW14, 1.10	L. Richter
UE	Mi	09-11	wöch. (4)	NEW14, 1.12	M. Bui, R. Walter
UE	Mi	09-11	wöch. (5)	NEW14, 1.13	B. Cula, C. Herwig

1) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
3) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
4) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
5) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 107

1/ALL - Allgemeine Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2014/Chemie/verzeichnis/de/#ALL

2/AC1 - s-p-Block-Elemente

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AC1

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AC2

4/AC3 - d-f-Block-Elemente

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AC3

5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU1

6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU2

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU3

8/PC1 - Chemische Thermodynamik reiner Stoffe und von Mischphasen

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BA

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU4

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak1

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak2

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FW

13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#Math

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU5

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC1

16/AU4 - NMR mit Instrumentell-Analytischem Praktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC2

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC3

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC4

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC5

20/OC3 - Praktikum – Grundlegende Methoden der organischen Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC1

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC2

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC3

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC4

24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BZQ (Che)

25/Mathe I - Mathematik 1

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BF

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

33112023509 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 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121060>

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

33112023509 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 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
4) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121060>

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

33112023500 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 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121060>

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, Triele, 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)

vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C2

33112023500 Mathematik für Naturwissenschaften I

2 SWS						
VL	Fr	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.05	A. Müller-Stähler	

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122830>

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

331120235005 Mathematik für Naturwissenschaften I

2 SWS						
TU	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.12	F. Laatsch	
TU	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.05	M. Heine	
TU	Fr	17-19	wöch. (3)	NEW14, 0.05	M. Heine, F. Laatsch	

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122830>**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

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**331120235025 Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum**

2 SWS						
SE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.05	J. Eckert	
SE	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.15	L. Dannenberg	

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

zum Seminar: janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de; zum Praktikum: Lukas Gierster (AK Prof. Stähler)

33112023502 Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum

5 SWS

PR

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 15.10.2023 bis 11.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

zum Seminar: janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de; zum Praktikum: Lukas Gierster (AK Prof. Stähler)

33112023503 Physikalische Chemie

4 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 0.06

J. Kneipp

Fr

13-15

wöch. (2)

NEW14, 0.06

J. Kneipp

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98292>

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Janina Kneipp janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de

33112023504 Physikalische Chemie

2 SWS

UE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.07

J. Kneipp

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98292>

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Janina Kneipp janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de

KBCh Modul 5 - Analytische Chemie (ANC)

vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C4

33112023505 Analytische Chemie

2 SWS

VL

Fr

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.06

D. Volmer

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=83872>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über die grundlegenden Kenntnisse der Analytischen Chemie; sie sind in der Lage, analytische Probleme eigenständig zu formulieren und zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, selbstständig theoretische und praktische Lösungen einfacher analytischer Fragestellungen zu erarbeiten.

Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss des Moduls

Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Analytik, Elektroanalytische Methoden; Spektroskopische Methoden der Analytik (Photometrie, Atomspektroskopie, Flammen-AAS, Emissionsspektalanalyse); Chromatografie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

33112023506 Analytische Chemie

3 SWS

PR

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=83872>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über die grundlegenden Kenntnisse der Analytischen Chemie; sie sind in der Lage, analytische Probleme eigenständig zu formulieren und zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, selbstständig theoretische und praktische Lösungen einfacher analytischer Fragestellungen zu erarbeiten.

Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss des Moduls

Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Analytik, Elektroanalytische Methoden; Spektroskopische Methoden der Analytik (Photometrie, Atomspektroskopie, Flammen-AAS, Emissionsspektralanalyse); 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)

331120235003 Analytische Chemie

2 SWS

UE

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.15

D. Volmer

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=83872>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über die grundlegenden Kenntnisse der Analytischen Chemie; sie sind in der Lage, analytische Probleme eigenständig zu formulieren und zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, selbstständig theoretische und praktische Lösungen einfacher analytischer Fragestellungen zu erarbeiten.

Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss des Moduls

Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Analytik, Elektroanalytische Methoden; Spektroskopische Methoden der Analytik (Photometrie, Atomspektroskopie, Flammen-AAS, 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

331520235004 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

N. Koch

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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, Pelté . Physik. *Spektrum Verlag*

Meschede, Gerthsen . Gerthsen Physik. *Springer*

Halliday, Resnick, Walter . Halliday Physik. *Wiley Verlag*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Norbert Koch (norbert.koch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Monobachelor Biologie:

Stoff der Vorlesung ist zusammen mit dem Stoff der Vorlesung Experimentalphysik für Biologen/Chemiker I ist Gegenstand der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 2. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul C3

33152023509 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS					
TU	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.12	N. Koch
TU	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.12	N. Koch
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt					
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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, Pelté . Physik. *Spektrum Verlag*

Meschede, Gerthsen . Gerthsen Physik. *Springer*

Halliday, Resnick, Walter . Halliday Physik. *Wiley Verlag*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Norbert Koch (norbert.koch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Monobachelor Biologie:

Stoff der Vorlesung ist zusammen mit dem Stoff der Vorlesung Experimentalphysik für Biologen/Chemiker I ist Gegenstand der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 2. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul C3

331520235166 Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF)

4 SWS					
PR	Fr	09-13	wöch. (1)	NEW14, 2.04	P. Amsalem, B. Haas, D. Kohlberger
	Fr	09-13	wöch. (2)	NEW14, 2.04	P. Amsalem, B. Haas, D. Kohlberger
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt					
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt					

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

331120235046 Aufbauseminar

2 SWS						
SE	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.02		L. Bering, R. Tiemann
SE	Di	13-15	wöch. (2)			R. Tiemann
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107359>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden beschreiben und erklären, wenden an und bewerten grundlegendes Wissen der Chemiedidaktik. Im Rahmen der Vorlesung übertragen die Studierenden theoretisch fundierte Konzepte auf Lehr- und Lernsituationen und leiten aus empirischen Befunden Prinzipien für pädagogische Handlungsfelder ab. Vor diesem Hintergrund strukturieren sie im Begleitseminar Lehr- und Lerneinheiten zu exemplarischen Inhalten, führen diese durch und schätzen deren Wirkungen Kriterien bezogen ein. Im Aufbauseminar thematisieren die Studierenden einzelne Prozesse der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Umsetzung schulischer Experimentiermöglichkeiten und dem Herstellen angemessener Bezüge ausgewählter Repräsentationsebenen. Sie entwickeln und arbeiten mit Untersuchungsansätzen, in deren Rahmen sie Hypothesen durch eine wissenschaftliche Beobachtung, ein Experiment oder durch ein Modell überprüfen. Sie strukturieren Lernumgebungen zu den wissenschaftlichen Untersuchungen und argumentieren deren Beitrag zum Kompetenzerwerb der Lernenden. Die Studierenden beschreiben, erklären und begründen die Lehr- und Lernbarkeit von exemplarischen chemischen Inhalten. Die Studierenden recherchieren chemiedidaktische Literatur in Bibliotheken, Datenbanken und im Internet.

Voraussetzungen

Keine

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

Prüfung:

schriftliche Ausarbeitung,

10

Seiten bzw.

18.000

Zeichen,

inkl.

Leerzeichen

KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)

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

331120235047 Biochemie

2 SWS						
VL	Do	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.11		D. Gröger
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121009>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden eignen sich die Grundlagen der Biochemie und der Bioorganischen Chemie an: Grundlagen der Molekularbiologie (Replikation, Transkription), biologischer Stoffwechsel, Eigenschaften und Synthese von Naturstoffen.

Voraussetzungen

Siehe geltende Studien- und Prüfungsordnung. Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen in der ersten Lehrveranstaltung.

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung & Grundlagen
2. Biomoleküle
3. Enzyme
4. Metabolismus
5. Transportprozesse
6. Replikation & Genexpression
7. Analytik & Biochemische Methoden

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Klausur (90 Min.)

3311202350 Biochemie

2 SWS

SE

Di

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.11

D. Gröger

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121009>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden eignen sich die Grundlagen der Biochemie und der Bioorganischen Chemie an: Grundlagen der Molekularbiologie (Replikation, Transkription), biologischer Stoffwechsel, Eigenschaften und Synthese von Naturstoffen.

Voraussetzungen

Siehe geltende Studien- und Prüfungsordnung. Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen in der ersten Lehrveranstaltung.

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung & Grundlagen
2. Biomoleküle
3. Enzyme
4. Metabolismus
5. Transportprozesse
6. Replikation & Genexpression
7. Analytik & Biochemische Methoden

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Klausur (90 Min.)

3311202350 Biochemie

3 SWS

PR

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121009>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden eignen sich die Grundlagen der Biochemie und der Bioorganischen Chemie an: Grundlagen der Molekularbiologie (Replikation, Transkription), biologischer Stoffwechsel, Eigenschaften und Synthese von Naturstoffen.

Voraussetzungen

Siehe geltende Studien- und Prüfungsordnung. Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen in der ersten Lehrveranstaltung.

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung & Grundlagen
2. Biomoleküle
3. Enzyme
4. Metabolismus
5. Transportprozesse
6. Replikation & Genexpression
7. Analytik & Biochemische Methoden

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Klausur (90 Min.)

KBCh Modul 10 - Spektroskopie und Strukturchemie (SSC)

331120235054 Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar)

4 SWS						
VL	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.06		J. Kneipp, Y. Wang
	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.06		J. Kneipp, Y. Wang

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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)

331120235054 Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar)

2 SWS						
UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.15		S. Palato, Y. Wang, X. Zhang

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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

331120235006 Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar zur Bachelorarbeit

4 SWS						
SE	Do	15-19	wöch. (1)	NEW14, 1.11		D. Gröger

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121009>

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:

Keine Prüfung. Dieses Modul ist freiwillig und unbewertet. LP können nicht angerechnet werden.

C3A - Physik (SO2008)

33152023509 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.201 N. Koch
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 127

33152023509 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS
TU Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.12 N. Koch
TU Do 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.12 N. Koch
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 128

C5 - Physikalische Chemie (SO2008)

C6 - Analytische Chemie (SO2008)

C7 - Fachb. Vermittlungskompetenz BW (SO2008)

Master of Science

CA1 - Prinzipien der Festkörperund Hauptgruppenchemie

33112023504 Chemie der Hauptgruppenelemente

2 SWS
VL Do 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.09 T. Braun
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

33112023504 Festkörperchemie (englisch)

2 SWS
VL Fr 11-13 wöch. (1) NEW14, 0.05 F. Emmerling, N. Pinna
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Nicola Pinna, Franziska Emmerling

CAU1 - Fortgeschrittene Analytik

331120235025 Ausgewählte Vorgehensweisen der instrumentellen Analytik:

Elektroanalytik

2 SWS

VL

Mi

09-11

wöch. (1)

K.

Balasubramanian

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=75164>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Methoden der Elektroanalytik, mit Blick auf Anwendungen. Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage diverse elektroanalytische Methoden anwendungsbezogen einzusetzen.

Voraussetzungen

Bachelor of Science

Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundlagen der Elektrochemie
- Potentiometrie, Ionenselektive Elektroden
- Feldeffekt Sensoren
- Voltammetrie und Polarographie
- Amperometrie, Coulometrie
- Hydrodynamische Methoden
- Metallspurenanalytik mit Stripping Voltammetrie
- Elektroanalytik mit Mikro- und Nanoelektroden
- Elektrochemischer Impedanz
- Kopplung von Elektroanalytik mit Trennmethoden
- Bio-Elektroanalytik
- Elektrochemie in der Oberflächenanalytik

Literatur:

Paul Monk . Fundamentals of Electroanalytical Chemistry. *John Wiley & Sons (2001)*

Joseph Wang . Analytical Electrochemistry. *Wiley-VCH (2006)*

Fritz Scholz (Ed.) . Electroanalytical Methods. *Springer (2010)*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (ca. 45 min) oder multimediale Prüfung (ca. 30 min)

331120235026 Ausgewählte Themen der modernen Analytik: Bioanalytische Chemie

4 SWS

VL

Mi

17-19

wöch. (1)

NEW14, 1.02

D. Volmer

Do

13-15

wöch. (2)

NEW14, 1.02

D. Volmer

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98137>

Voraussetzungen

Bachelor of Science

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (120 min) oder mündlich Prüfung (ca. 45 min) oder multimediale Prüfung (ca. 30 min) über den Inhalt des gesamten Moduls

CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik

331120235026 Analytisches Fortgeschrittenenpraktikum (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 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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

331120235066 Biologische Stoffwechselprozesse

3 SWS

VL

Mo

08-11

wöch. (1)

NEW14, 1.15

C. Arenz

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96897>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Christoph Arenz

331120235066 Biologische Stoffwechselprozesse

2 SWS

SE

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96897>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Christoph Arenz

WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie

331120235029 Physikalisch-Organische Chemie (englisch)

2 SWS

VL

Fr

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 021

S. Hecht

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=123739>

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

331120235029 Physikalisch-Organische Chemie (englisch)

2 SWS

UE

Fr

15-17

wöch. (1)

ZGW2, 021

S. Hecht,
B. Kobin

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=123739>

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

33112023503 Organische Chemie der Materialien

4 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.02

H. Börner

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.09

H. Börner

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101586>

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Hans Börner

WPC2 - Physikalische Chemie der Materialien

33112023502 Physikalische Chemie der Materialien

2 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

ZGW2, 007

E. List-Kratochvil

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121094> (Einschreibeschlüssel: PCMAT24)

Lern- und Qualifikationsziele

siehe Moodle

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

siehe Moodle

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Emil J.W. List-Kratochvil

Prüfung:

siehe Moodle

33112023502 Physikalische Chemie der Materialien

2 SWS

SE

Mi

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 007

E. List-Kratochvil

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121094> (Einschreibeschlüssel: PCMAT24)

Lern- und Qualifikationsziele

siehe Moodle

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

siehe Moodle

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Emil J.W. List-Kratochvil

Prüfung:
siehe Moodle

331120235056 Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien (englisch)

2 SWS
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 3.12 P. Adelhelm
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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

331120235056 Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien (englisch)

2 SWS
SE Do 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.13 P. Adelhelm
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

331120235067 Einführung in die numerische Quantenchemie

2 SWS
VL Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 M. Römelt
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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

331120235067 Einführung in die numerische Quantenchemie

2 SWS
SE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 M. Römelt
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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 Römet

Prüfung:
Mündliche Prüfung

WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia

331120235022 Praktische Quantenmechanik für Chemiker*innen (englisch)

2 SWS					
VL	Mo	09-13	wöch.		S. Palato
	Di	09-13	wöch.		S. Palato
	Mi	09-13	wöch.		S. Palato
	Do	09-13	wöch.		S. Palato
	Fr	09-13	wöch.		S. Palato

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

331120235022 Praktische Quantenmechanik für Chemiker*innen (englisch)

2 SWS					
SE	Mo	13-16	wöch.		S. Palato
	Di	13-16	wöch.		S. Palato
	Mi	13-16	wöch.		S. Palato
	Do	13-16	wöch.		S. Palato
	Fr	13-16	wöch.		S. Palato

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

331120235162 Künstliche Intelligenz in der Chemie

2 SWS					
VL	Fr	15-17	wöch. (1)	RUD26, 1306	T. Gressling
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt					

Organisatorisches:
Ansprechpartner
Thorsten Gressling, thorsten.gressling@hu-berlin.de

331120235162 Künstliche Intelligenz in der Chemie

2 SWS					
SE	Fr	17-19	wöch. (1)	RUD26, 1306	T. Gressling
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt					

Organisatorisches:
Ansprechpartner
Thorsten Gressling, thorsten.gressling@hu-berlin.de

WP3 - Vertiefungsmodul Chemie Ic

331120235157 Einführung in die Festkörperttheorie (englisch)

2 SWS					
VL			wöch.		N.N.

Organisatorisches:
Ansprechpartner
Denis Usvyat

3311202351 Einführung in die Festkörpertheorie (englisch)

2 SWS
SE

wöch.

N.N.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Denis Usvyat

WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIa

33112023500 Ultrakurzzeitdynamik in kondensierter Materie (AK Stähler)

4 SWS

SE

Mo

09-11

wöch. (1)

A. Müller-Stähler

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Moodle-Link:

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

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

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

33112023506 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel

2 SWS

SE

Mi

17-19

wöch. (1)

NEW14, 1.14

W. Christen

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Wolfgang Christen (BT2 2'307)

33112023508 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 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Stefan Hecht

33112023509 Seminar über ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie

2 SWS

SE

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.02

F. Bischoff,
M. Rörmelt,
D. Usvyat

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Michael Rörmelt, michael.roermelt@chemie.hu-berlin.de, 3'303

33112023504 Bioanalytical Chemistry (Volmer)

2 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.14

D. Volmer

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

331120235045 Katalyse und Organometallchemie

2 SWS
SE

Di
Fr

16-18
09-11

wöch. (1)
wöch. (2)

NEW14, 1.14
NEW14, 1.13

M. Ahrens,
T. Braun
M. Ahrens,
T. Braun

- 1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93987>

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Thomas Braun

Prüfung:

Vortrag

331120235062 Die Aktivierung kleiner Moleküle (Limberg)

2 SWS
SE

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.12

C. Limberg

- 1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

Moodle-Link:

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

Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. C. Limberg

331120235068 Funktionale Materialien (AK Pinna)

2 SWS
SE

Mo

15-17

wöch. (1)

N. Pinna

- 1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Nicola Pinna

331120235089 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)

2 SWS
SE

Fr

09-11

wöch. (1)

J. Kneipp

- 1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

20-30 min Vortrag zu eigenen Arbeiten

331120235070 Ausgewählte Kapitel der Chemischen Biologie

2 SWS
SE

Mi

09-11

wöch. (1)

C. Arenz

- 1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

331120235071 Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm)

2 SWS
SE

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 3.12

P. Adelhelm

- 1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Voraussetzungen

Englisch

Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagenaspekte der Kinetik und Thermodynamik von neuen Elektrodenreaktionen

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Philipp Adelhelm

331120235072 Katalyse, Spektroskopie und reaktive Zwischenprodukte

2 SWS

FS

Do

09-11

wöch. (1)

K. Ray

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Prüfung:

Seminarvortrag (10 -25 Min)

Aktive Teilnahme an der Seminardiskussion (über das gesamte Semester)

331120235073 Herausforderungen in der Organischen Materialchemie

2 SWS

SE

Fr

15-16

wöch. (1)

BT02, 0.233

H. Börner

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Hans Börner (Raum 2.115)

Prüfung:

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

331120235085 Organische Reaktionsmechanismen und Spektroskopie (AK Ray). (englisch)

2 SWS

SE

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.14

K. Ray

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

331120235149 The Chemistry of Solar Cells (englisch)

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 207

E. Unger

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Am Ende des Kurses haben die Kursteilnehmer einen Überblick über Grundlagen von Solarzellen sowie speziellen aktuelle Themen in der Perowskitesolarzellenforschungen 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

331120235149e Chemistry of Solar Cells (englisch)

2 SWS

FS

Fr

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 207

E. Unger

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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

33152023501Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS

FS

Do

15-17

wöch. (1)

ZGW2, 007

E. List-Kratochvil

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

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

Das aktuelle Programm findet sich unter dem unten angegebenen Weblink der AG HYD.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Emil J.W. List-Kratochvil

WP5 - Vertiefungsmodul Chemie IIb

33112023502Bioorganische Synthese/Chemische Biologie

4 SWS

SE

Mo

15-19

wöch. (1)

O. Seitz

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

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

Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Forschungsarbeiten aus Bioorganischer Synthese und Chemischer Biologie

Prüfung:

Seminarvorträge im 2-Wochenabstand

33112023507Methoden in der chemisch biologischen Forschung

2 SWS

SE

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.15

D. Gröger

wöch. (2)

D. Gröger

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

2) findet vom 15.10.2023 bis 11.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121092>

Lern- und Qualifikationsziele

Theoretische und praktische Kenntnisse der bioorganischen Chemie und chemischen Biologie. Von der Erzeugung und Analytik komplexer Biomoleküle bis zur Untersuchung biologischer Prozesse.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Seminar zu aktuellen Themen und Methoden der chemischen Biologie (2 SWS) inkl. Vorträge, Praxisseminar (2 SWS).

Organisatorisches:

Ansprechpartner

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

Prüfung:

Teilnahme am Seminar inkl. Vortrag (20 Min.), erfolgreiche Teilnahme am Praxisseminar.

WP6 - Vertiefungsmodul Chemie III

331120235004 Antikörper – Produktion, Biokonjugation und Analytik

2 SWS

VL

Mi

15-17

wöch. (1)

M. Weller

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98188>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Grundlagen und Anwendungsbeispiele von Antikörpern sollen vermittelt werden.

Voraussetzungen

Grundlagen der Analytischen Chemie und Organischen Chemie sind notwendig. Biochemische Kenntnisse sind wünschenswert.

Gliederung / Themen / Inhalte

Immunisierung

Rekombinante Methoden

Produktion

Therapeutische Antikörper (AK)

Diagnostische AK

Markierung von AK

Immobilisierung von AK

Antibody-Drug-Conjugates (ADC)

Spezielle Antikörperkonstrukte

Antikörperfragmente

Klassische Immunoassays (RIA, ELISA)

Neuartige Immunoassays

Spezielle Immunchemische Methoden

Immunchromatographie

Immunologische Schnelltests (z.B. Teststreifen)

Multiplexing-Methoden (z.B. Microarrays)

Instrumentelle Methoden zur Charakterisierung von AK

Immunchemische Methoden zur Charakterisierung von AK

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

331120235020 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), Kapillarzonenoelektrophorese (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

CA1_2014 - Festkörperchemie und Heterogene Katalyse

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CA1

MA_2014 - Masterarbeit

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#MA

CA2_2014 - Anorganische Molekülchemie und ihre Anwendungen

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CA2

CP1_2014 - Physikalische und Theoretische Chemie für Fortgeschrittene

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CP1

CAU1_2014 - Analytische Chemie und Umweltchemie für Fortgeschrittene

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CAU1

CO1_2014 - Organische Chemie für Fortgeschrittene

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CO1

CWTC_2014 - Computational Chemistry

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CWTC

CWBC_2014 - Biochemie der Zellkommunikation

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CWBC

CWAC_2014 - Anorganische Materialien

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CWAC

CWAU_2014 - Analytik für Fortgeschrittene

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CWAU

Master of Education

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#KMCh

Modul 1 / KMCh - Chemie in Natur und Technik

331120235052 Chemie in Natur und Technik (CNT)

2 SWS						
VL	Do	13-15	wöch. (1)	NEW14, 3.12		P. Adelhelm, W. Christen, J. Geisler
	Do	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.02		P. Adelhelm, W. Christen, J. Geisler

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

331120235048 Chemie-Begleitseminar zum Praxissemester

2 SWS						
SE	Di	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.15		R. Tiemann

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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

331120235047 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

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

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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

331120235047 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS

SE

Mi

11-13

wöch. (1)

wöch.

NEW14, 3.11

R. Tiemann

R. Tiemann

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107342>

Lern- und Qualifikationsziele

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

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

FLC VL:

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

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

Modul 1/CK21 - Schulpraktische Studien

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK21

Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK22

Modul 3/CK23 - Scholorientiertes Experimentieren

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK23

Modul 5/CK25 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK25

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK26

Modul 7/CK27 - Spezielle Themen Chemie und Umwelt

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK27

CK31 - Schulpraktische Studien

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK31

CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK32

CK33 - CK33

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK33

CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II

CK36 - CK36

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

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

331120235006 Kolloquium des Instituts f. Chemie

2 SWS
CO Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 0.06 Chemie
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

331120235006 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel

2 SWS
SE Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 1.14 W. Christen
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 138

331120235008 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 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 138

331120235008 Bioanalytical Chemistry (Volmer)

2 SWS
SE Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.14 D. Volmer
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 138

331120235005 Katalyse und Organometallchemie

2 SWS
SE Di 16-18 wöch. (1) NEW14, 1.14 M. Ahrens,
Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 1.13 T. Braun
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 139

331120235002 Die Aktivierung kleiner Moleküle (Limberg)

2 SWS
SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.12 C. Limberg
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 139

331120235009 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)

2 SWS
SE Fr 09-11 wöch. (1) J. Kneipp
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 139

331120235007 Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm)

2 SWS
SE Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 3.12 P. Adelhelm
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 139

331120235072 Katalyse, Spektroskopie und reaktive Zwischenprodukte

2 SWS
FS Do 09-11 wöch. (1) K. Ray
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 140

331120235073 Herausforderungen in der Organischen Materialchemie

2 SWS
SE Fr 15-16 wöch. (1) BT02, 0.233 H. Börner
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 140

331120235085 Organische Reaktionsmechanismen und Spektroskopie (AK Ray). (englisch)

2 SWS
SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Ray
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 140

331120235188 Festveranstaltung

2 SWS
SE Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.06 A. Zehl
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

331520235011 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS
FS Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 007 E. List-Kratochvil
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 141

UeWP Ch - Überfachlicher Wahlpflichtbereich

331120235004 Antikörper – Produktion, Biokonjugation und Analytik

2 SWS
VL Mi 15-17 wöch. (1) M. Weller
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 142

331120235006 Strukturzeitdynamik in kondensierter Materie (AK Stähler)

4 SWS
SE Mo 09-11 wöch. (1) A. Müller-Stähler
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 138

331120235008 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 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 138

331120235024 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 16.10.2023 bis 04.12.2023 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
3) findet vom 19.10.2023 bis 07.12.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 106

331120235024 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. Heinekamp, D. Herbsttritt
UE	Mi	09-11	wöch. (3)	NEW14, 1.10	L. Richter
UE	Mi	09-11	wöch. (4)	NEW14, 1.12	M. Bui, R. Walter
UE	Mi	09-11	wöch. (5)	NEW14, 1.13	B. Cula, C. Herwig

1) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
3) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
4) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
5) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 107

331120235025 Chemie der Hauptgruppenelemente

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. Heinekamp, D. Herbsttritt
UE	Mi	09-11	wöch. (3)	NEW14, 1.10	C. Herwig, L. Richter
UE	Mi	09-11	wöch. (4)	NEW14, 1.12	M. Bui, R. Walter
UE	Mi	09-11	wöch. (5)	NEW14, 1.13	F. Beckmann, M. Obermeier

1) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt
2) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt
3) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt
4) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt
5) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 110

331120235027 Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente

6 SWS					
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06	T. Braun, M. Karg
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	T. Braun, M. Karg
	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW14, 0.06	T. Braun, M. Karg

1) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt
3) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 111

331120235029 Bioorganische Synthese/Chemische Biologie

4 SWS					
SE	Mo	15-19	wöch. (1)		O. Seitz
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 141</i>					

331120235030 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

detaillierte Beschreibung siehe S. 142

331120235031 Bioanalytical Chemistry (Volmer)

2 SWS					
SE	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.14	D. Volmer
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					

detaillierte Beschreibung siehe S. 138

331120235045 Katalyse und Organometallchemie

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 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt					
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 139					

331120235062 Aktivierung kleiner Moleküle (Limberg)

2 SWS					
SE	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.12	C. Limberg
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 139					

331120235063 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 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 14.12.2023 bis 15.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 107					

331120235063 Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC)

Zusammenhang mit der Organischen Chemie (OK01/02)					
2 SWS					
UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.09	D. August, H. Börner
UE	Di	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.13	B. Kobin
UE	Di	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.12	H. Börner
UE	Mo	13-15	wöch. (4)	NEW14, 1.09	S. Busche
UE	Mo	13-15	wöch. (5)	NEW14, 3.12	S. Busche
1) findet vom 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt					
2) findet vom 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt					
3) findet vom 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt					
4) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt					
5) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 108					

331120235068 Funktionale Materialien (AK Pinna)

2 SWS					
SE	Mo	15-17	wöch. (1)	N. Pinna	
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 139					

331120235069 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)

2 SWS					
SE	Fr	09-11	wöch. (1)	J. Kneipp	
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 139					

331120235070 Ausgewählte Kapitel der Chemischen Biologie

2 SWS					
SE	Mi	09-11	wöch. (1)		C. Arenz
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 139					

331120235071 Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm)

Elektrochemie und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AS Adelhelm)						
2 SWS						
SE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 3.12	P. Adelhelm	
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 139						

331120235072 Katalyse, Spektroskopie und reaktive Zwischenprodukte

2 SWS
FS Do 09-11 wöch. (1) K. Ray
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 140

331120235073 Herausforderungen in der Organischen Materialchemie

2 SWS
SE Fr 15-16 wöch. (1) BT02, 0.233 H. Börner
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 140

331120235085 Organische Reaktionsmechanismen und Spektroskopie (AK Ray). (englisch)

2 SWS
SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Ray
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 140

331520235086 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS
FS Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 007 E. List-Kratochvil
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 141

Institut für Mathematik

Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen unter Vorbehalt.
Die Inhalte zu den Veranstaltungen entnehmen Sie bitte den Modulbeschreibungen der entsprechenden Studienordnungen
bzw. den Homepages der Lehrenden.

Bachelorstudiengang of Science Mathematik - Monobachelor

Pflichtbereich Monobachelor

3314401 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

4 SWS IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP
VL Di 09-11 wöch. RUD26, 0115 A. Walther
Do 09-11 wöch. RUD26, 0115 A. Walther
detaillierte Beschreibung siehe S. 13

33144011 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

2 SWS
UE Di 11-13 wöch. RUD25, 1.011 C. Kuchler
UE Di 11-13 wöch. RUD25, 3.007 F. Bethke
UE Do 11-13 wöch. RUD25, 1.011 F. Bethke
UE Do 11-13 wöch. (1) RUD25, 3.007 L. Baumgärtner
UE Fr 13-15 wöch. RUD25, 1.011 C. Kuchler
1) Neue Zeit und neuer Raum!
detaillierte Beschreibung siehe S. 13

3314402 Analysis I*

5 SWS IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP
VL Di 13-15 wöch. RUD26, 0115 M. Staudacher
Do 13-15 wöch. RUD26, 0115 M. Staudacher
Fr 09-11 14tgl. RUD26, 0115 M. Staudacher
detaillierte Beschreibung siehe S. 12

33144021	Analysis I*					
2 SWS						
UE	Mi	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 207		R. Klabbers
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 207		R. Klabbers
UE	Mi	15-17	wöch. (3)	ZGW2, 021		A. Spiering
UE	Do	11-13	wöch. (4)	ZGW2, 207		A. Spiering
1) IRIS-Haus, Raum 1.207						
2) IRIS-Haus, Raum 1.207						
3) IRIS-Haus, Raum 1.021						
4) IRIS-Haus, Raum 1.207						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 12</i>						

3314403	Analysis III					
4 SWS	10 LP					
VL	Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.013		D. Becherer
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.013		D. Becherer

33144031	Analysis III					
2 SWS						
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.006		D. Becherer
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.008		M. Nansubuga
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD25, 1.013		Y. Sun
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.006		Y. Sun
UE			wöch. (2)			D. Becherer
1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!						
2) Moodle-Korrespondenzübung. Termin wird noch festgelegt.						

3314404	Numerische Lineare Algebra					
2 SWS	5 LP					
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 0311		C. Tischendorf

33144041	Numerische Lineare Algebra					
2 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.007		T. Pade
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.006		T. Pade
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0311		M. Schade

33144042	Praxisübung Numerische Lineare Algebra					
2 SWS	5 LP					
UE	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 2.207		H. Rabus
UE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 2.207		H. Rabus
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 2.207		H. Rabus
1) ACHTUNG: Neue Zeit!						

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122045>

3314405	Algebra und Funktionentheorie					
4 SWS	10 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0307		E. Große-Klönne
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 0307		E. Große-Klönne

33144051	Algebra und Funktionentheorie					
2 SWS						
UE	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0310		E. Große-Klönne
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0311		J. Hesmert

Wahlpflichtbereich Monobachelor

Die Module des Mono-Masterstudienganges Mathematik können ebenfalls für den Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiums genutzt werden.

3314407	Differentialgeometrie I (M13)	4 SWS VL	10 LP Di Mi	11-13 11-13	wöch. wöch.	RUD25, 1.115 RUD25, 1.115	D. Schüth D. Schüth
33144071	Differentialgeometrie I (M13)	2 SWS UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	D. Schüth
3314408	Algebra II (M15)	4 SWS VL	10 LP Di Do	09-11 09-11	wöch. wöch.	RUD25, 1.115 RUD26, 0307	J. Kramer J. Kramer
33144081	Algebra II (M15)	2 SWS UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 4.007	M. Flores Martinez
3314409	Funktionalanalysis (M17)	4 SWS VL	10 LP Mo Do	15-17 13-15	wöch. (1) wöch.	RUD25, 1.013 RUD25, 1.115	B. Zwicknagl B. Zwicknagl
		1) ACHTUNG: Neuer Raum!					
33144091	Funktionalanalysis (M17)	2 SWS UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.315	O. Müller
		UE	Do	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	L. Abel
3314410	Nichtlineare Optimierung (M19)	4 SWS VL	10 LP Di Mi	11-13 13-15	wöch. wöch.	RUD25, 1.013 RUD26, 0311	A. Walther A. Walther
33144101	Nichtlineare Optimierung (M19)	2 SWS UE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	T. Kreimeier
3314411	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21)	4 SWS VL	10 LP Mo Mi	13-15 11-13	wöch. wöch.	RUD26, 0310 RUD26, 0311	C. Tischendorf C. Tischendorf
33144111	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21)	2 SWS UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 1.011	M. Schade
3314412	Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)	4 SWS VL	10 LP Di Mi	15-17 13-15	wöch. wöch.	RUD25, 2.417 RUD25, 2.417	C. Carstensen C. Carstensen
33144121	Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)	2 SWS UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 2.417	C. Carstensen

3314413 Stochastische Finanzmathematik I (M23) (englisch)
 4 SWS 10 LP
 VL Fr 11-13 wöch. RUD26, 1304 S. Schlenkrich
 Fr 13-15 wöch. RUD26, 1304 S. Schlenkrich

33144131 Stochastische Finanzmathematik I (M23) (englisch)
 2 SWS
 UE Mo 13-15 wöch. RUD26, 1304 G. Adamyan

3314414 Stochastik II (M24)
 4 SWS 10 LP
 VL Di 11-13 wöch. RUD26, 0310 M. Reiß
 Do 11-13 wöch. RUD26, 1304 M. Reiß

33144141 Stochastik II (M24)
 2 SWS
 UE Di 09-11 wöch. RUD25, 1.011 M. Reiß,
 S. Gaudlitz

3314415 Methoden der Statistik (M25)
 4 SWS 10 LP
 VL Mo 09-11 wöch. RUD26, 0311 D. Kreher
 Fr 09-11 wöch. RUD26, 1304 D. Kreher

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.

3314416 Variationsrechnung und optimale Steuerung (deutsch-englisch)
 4 SWS
 VL Mo 09-11 wöch. RUD25, 1.114 D. Walter
 Do 11-13 wöch. RUD25, 1.114 D. Walter

33144161 Variationsrechnung und optimale Steuerung (deutsch-englisch)
 2 SWS
 UE Mo 11-13 wöch. RUD25, 1.114 D. Walter

Seminare / Proseminare

3314417 Seminar zur Algebra
 2 SWS 5 LP
 SE Di 13-15 wöch. RUD25, 3.008 E. Große-Klönne

3314418 Seminar zur Stochastik (TBA) (englisch)
 2 SWS 5 LP
 SE Do 09-11 wöch. RUD25, 1.114 S. Wang

3314419 Seminar zur Optimierung (englisch)
 2 SWS 5 LP
 SE Do 13-15 wöch. RUD25, 1.114 A. Kannan

3314444 Seminar Symplektische Geometrie (deutsch-englisch)
 2 SWS 5 LP
 SE Mo 15-17 wöch. RUD25, 1.114 K. Mohnke,
 T. Walpuski,
 C. Wendl

Projektorientiertes Praktikum II

3314406 Programmierübung Numerik/CPDE

2 SWS						
UE	Mi	09-11	14tgl./2	RUD25, 2.420	C. Carstensen	
	Mi	09-11	14tgl./1	RUD25, 3.011	C. Carstensen	

Master of Science

3314429 Mathematische Prinzipien der Kontinuumsmechanik (M1)

4 SWS	10 LP					
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 1.012	J. Ginster, M. Liero	
	Di	11-13	wöch. (1)	RUD25, 4.007	J. Ginster, M. Liero	

1) ACHTUNG: Neue Zeit!

33144291 Mathematische Prinzipien der Kontinuumsmechanik (M1)

2 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 1.012	J. Ginster, M. Liero	

3314428 Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4)

4 SWS	10 LP					
VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 2.006	B. Zwicknagl	
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 2.006	B. Zwicknagl	

33144281 Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4)

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.114	B. Zwicknagl	

3314426 Zahlentheorie II (M8) (englisch)

4 SWS	10 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1304	T. Krämer	
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.115	T. Krämer	

33144261 Zahlentheorie II (M8) (englisch)

2 SWS						
UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 4.007	T. Krämer	

3314430 Differentialgeometrie III (M11) (englisch)

4 SWS	10 LP					
VL	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 4.007	T. Walpuski	
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 4.007	T. Walpuski	

33144301 Differentialgeometrie III (M11) (englisch)

2 SWS						
UE	Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.008	T. Walpuski	

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

3314431 Topologie II (M14) (englisch)

4 SWS	10 LP					
VL	Di	15-17	wöch. (1)	RUD25, 1.013	C. Wendl	
	Fr	09-11	wöch. (2)	RUD25, 1.013	C. Wendl	

1) ACHTUNG: Neuer Raum!
2) ACHTUNG: Neuer Raum!

33144311 Topologie II (M14) (englisch)

2 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 1304	N.N.	

3314432 Algebraische Geometrie II (M16)
 4 SWS 10 LP
 VL Mi 09-11 wöch. RUD25, 1.115 G. Farkas
 Do 11-13 wöch. RUD25, 1.115 G. Farkas

33144321 Algebraische Geometrie II (M16)
 2 SWS
 UE Mi 11-13 wöch. RUD25, 3.011 C. Gachet

3314433 Stochastische Optimierung (M20) (deutsch-englisch)
 2 SWS 5 LP
 VL Mo 11-13 wöch. (1) RUD25, 2.006 C. Geiersbach
 1) Die erste Vorlesung findet am 23.10.2023 statt.

33144331 Stochastische Optimierung (M20) (deutsch-englisch)
 1 SWS
 UE Mo 13-15 14tgl. RUD25, 2.006 C. Geiersbach

3314434 Ausgewählte Themen der Optimierung (M21): Obstacle problems and optimal control (englisch)
 2 SWS 5 LP
 VL Do 11-13 wöch. RUD25, 1.013 A. Alphonse

Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21): Obstacle Problems and optimal control

Description : We begin with a study of elliptic variational inequalities (Vis) of obstacle type. Starting with existence results and basic properties and theory, we'll move onto approximating Vis by solutions of PDEs and related concepts. Sensitivity analysis and directional differentiability of solution maps of Vis will also be touched on, as well as optimal control of Vis: existence of controls and stationarity conditions in particular. The final part of the course will cover quasi-variational inequalities (QVIs), an exciting generalisation of Vis with many interesting properties and an active area of research. Real-world applications will also be given.

33144341 Ausgewählte Themen der Optimierung (M21): Obstacle problems and optimal control (englisch)
 1 SWS
 UE Do 09-11 14tgl. RUD25, 3.008 A. Alphonse

Organisatorisches:

Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21): Obstacle Problems and optimal control

3314437 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastic Partial Differential Equations (deutsch-englisch)
 2 SWS 5 LP
 VL Fr 09-11 wöch. RUD25, 3.011 M. Reiß

33144371 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastic Partial Differential Equations (deutsch-englisch)
 1 SWS
 UE Fr 11-13 14tgl. RUD25, 3.011 M. Reiß

3314438 Nichtparametrische Statistik (M29)
 4 SWS 10 LP
 VL Di 09-11 wöch. RUD25, 3.008 V. Spokoinyi, J. Zhu
 Di 11-13 wöch. (1) RUD25, 3.011 V. Spokoinyi, J. Zhu
 1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

33144381 Nichtparametrische Statistik (M29)
 2 SWS
 UE Do 09-11 wöch. RUD25, 3.011 V. Spokoinyi, J. Zhu

3314440 Ausgewählte Themen der angewandten Analysis (M38): Reaction-Diffusion Equations (englisch)
 2 SWS 5 LP
 VL Do 11-13 wöch. RUD25, 1.012 M. Kniely

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121605>

33144401 Ausgewählte Themen der angewandten Analysis (M38): Reaction-Diffusion Equations (englisch)
 1 SWS
 UE Do 13-15 14tgl. RUD25, 1.011 M. Kniely

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121605>

3314441 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): p-adic Hodge theory (englisch)
 4 SWS 10 LP
 VL Di 09-11 wöch. RUD25, 1.114 B. Klingler
 Di 11-13 wöch. RUD25, 1.114 B. Klingler

33144411 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): p-adic Hodge theory (englisch)
 2 SWS
 UE Do 13-15 wöch. RUD25, 2.006 N.N.

3314442 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Introduction to random matrix theory (deutsch-englisch)
 4 SWS 10 LP
 VL Mo 09-11 wöch. RUD25, 1.012 G. Borot
 Di 09-11 wöch. RUD25, 1.012 G. Borot

Moodle-Link:
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121400>

Program:
 - Introduction: applications of random matrices in various domains of mathematics (probability and statistics, statistical physics, number theory)
 - Wigner random matrices, concentration inequalities and applications in random matrix theory, the semi-circle law and the Marcenko-Pastur law
 - Invariant ensembles of random matrices, determinantal and pfaffian point processes, exact formulas for eigenvalue statistics.
 - The Selberg integrals
 - Universal limit laws for the spectrum of random matrices: Sine process in the bulk, Airy process at the edge, Tracy-Widom distribution for fluctuations of the maximum
 - Potential theory and equilibrium measures. Dyson-Schwinger equations
 - Expansion of moments and cumulants in the large size limit.
 - If time permits: Introduction to free probability, R-transform and applications, a glimpse on random tilings
 Prerequisites
 - Ana I-II-III, Stochastik 1 + notions of convergence of random variables from Stochastik II (some reminders will be provided)
 - Some knowledge of Funktionentheorie will be useful.
 Several topics of independent interest will be covered and applied along the way: concentration inequalities, the Phragmen-Lindelöf principle, trace class operators, potential theory, etc.

33144421 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Introduction to random matrix theory (deutsch-englisch)
 2 SWS
 UE Mo 11-13 wöch. RUD25, 4.007 G. Borot

3314443 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Semismooth Newton Method (englisch)
 4 SWS 10 LP
 VL Di 11-13 wöch. RUD25, 2.006 M. Hintermüller
 Mi 13-15 wöch. RUD25, 1.114 M. Hintermüller

33144431 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Semismooth Newton Method (englisch)
 2 SWS
 UE Mi 15-17 wöch. RUD25, 2.006 C. Sirotenko

3314436	Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Stochastische Differentialgleichungen (englisch)					
4 SWS	10 LP					
VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.008	P. Hager, H. Zhang P. Hager, H. Zhang	
	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.008		
33144361	Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Stochastische Differentialgleichungen (englisch)					
2 SWS						
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	P. Hager, H. Zhang	
3314517	Spezielle Themen der Mathematik (M39): Topics in Riemannian Geometry (englisch)					
2 SWS	10 LP					
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	S. Dwivedi	
33145171	Spezielle Themen der Mathematik (M39): Topics in Riemannian Geometry (englisch)					
1 SWS	5 LP					
UE	Mo	13-15	14tgl.	RUD25, 1.114	S. Dwivedi	
Seminare						
3314444	Seminar Symplektische Geometrie (deutsch-englisch)					
2 SWS	5 LP					
SE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.114	K. Mohnke, T. Walpuski, C. Wendl	
detaillierte Beschreibung siehe S. 153						
3314445	Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik					
2 SWS	5 LP					
SE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	M. Reiß	
3314447	Stochastic Analysis and Stochastic Processes in Continuous Time (deutsch-englisch)					
2 SWS	5 LP					
SE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.008	D. Becherer	
1) Die Vortrags- und die weitere Terminplanung erfolgt in der Vorbesprechung am hier auf Agnes genannten Termin in der ersten Woche."						
Die Vortrags- und die weitere Terminplanung erfolgt in der Vorbesprechung am hier auf Agnes genannten Termin in der ersten Woche.						
3314448	Seminar Arithmetic Geometry (deutsch-englisch)					
2 SWS						
SE	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	J. Kramer	
3314417	Seminar zur Algebra					
2 SWS	5 LP					
SE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	E. Große-Klönne	
detaillierte Beschreibung siehe S. 153						
3314474	Mathematische Eichtheorie / Gauge Theory					
2 SWS						
FS	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 1.315	T. Walpuski	
3314518	Categorical symplectic geometry (deutsch-englisch)					
2 SWS	5 LP					
SE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.012	T. Mazuir	

IMP (Informatik, Mathematik und Physik) - Monobachelor

1. Fachsemester

3314401 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

33144011 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	C. Kuchler
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	F. Bethke
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	F. Bethke
UE	Do	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.007	L. Baumgärtner
UE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 1.011	C. Kuchler

1) Neue Zeit und neuer Raum!

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

3314402 Analysis I*

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

33144021 Analysis I*

2 SWS					
UE	Mi	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 207	R. Klabbers
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 207	R. Klabbers
UE	Mi	15-17	wöch. (3)	ZGW2, 021	A. Spiering
UE	Do	11-13	wöch. (4)	ZGW2, 207	A. Spiering

1) IRIS-Haus, Raum 1.207

2) IRIS-Haus, Raum 1.207

3) IRIS-Haus, Raum 1.021

4) IRIS-Haus, Raum 1.207

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

3. Fachsemester

3314403 Analysis III

4 SWS	10 LP				
VL	Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.013	D. Becherer
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.013	D. Becherer

detaillierte Beschreibung siehe S. 151

33144031 Analysis III

2 SWS					
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.006	D. Becherer
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	M. Nansubuga
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD25, 1.013	Y. Sun
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	Y. Sun
UE			wöch. (2)		D. Becherer

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

2) Moodle-Korrespondenzübung. Termin wird noch festgelegt.

detaillierte Beschreibung siehe S. 151

Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)

Studienordnung 2015 (Kernfach)

3314420 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	13-15	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. (1)	RUD25, 3.007	A. Beier
UE	Mo	15-17	wöch. (2)	RUD25, 3.006	A. Beier
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	RUD25, 3.006	C. Lieben
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	F. Feudel
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.006	A. Beier
UE			wöch. (4)		A. Beier
1) ACHTUNG: Neuer Raum!					
2) Moodle-Korrespondenzübung					
3) Neue Zeit!					
4) Moodle-Korrespondenzübung					

3314421 Analysis I

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0115	K. Mohnke
	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 0115	K. Mohnke

33144211 Analysis I

3 SWS					
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	L. Fehlinger
	Mi	15-17	14tgl.	RUD25, 3.011	NWL (Netzwerklehrer)
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	A. Beier
	Mo	15-17	14tgl.	RUD25, 3.011	NWL (Netzwerklehrer)
UE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.011	D. Suchodoll
	Di	13-15	14tgl.	RUD25, 3.011	NWL (Netzwerklehrer)
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	L. Fehlinger
	Mo	15-17	14tgl. (1)	RUD25, 3.008	NWL (Netzwerklehrer)
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.011	A. Beier
UE			wöch. (2)		L. Fehlinger
1) Moodle-Korrespondenz-Übung					
2) Moodle-Korrespondenz-Übung					

3314422 Geometrie

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0110	C. Wendl
	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0110	C. Wendl

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122956>

33144221 Geometrie

2 SWS					
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1304	F. Schmäschke
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1304	M. Rothgang
UE	Di	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.007	F. Schmäschke
1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122956>

3314423	Stochastik	4 SWS	10 LP				
		VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0110	J. Bielagk
			Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0110	J. Bielagk

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121877>

33144231	Stochastik	2 SWS					
		UE	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1304	J. Bielagk
		UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 1.011	J. Bielagk
		UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1304	J. Bielagk

3314424	Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)	2 SWS	4 LP				
		VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 1.013	L. Fehlinger

33144241	Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)	1 SWS					
		UE	Di	11-13	14tgl./1	RUD26, 1304	L. Fehlinger
		UE	Di	11-13	14tgl./2	RUD26, 1304	A. Beier
		UE	Di	11-13	14tgl./1 (1)	RUD26, 1305	A. Beier
		UE			wöch. (2)		L. Fehlinger
	1) ACHTUNG: neue Zeit und neuer Raum!						
	2) Moodle-Korrespondenzübung						

3314425	Mathematisches Vertiefungsseminar	2 SWS	5 LP				
		SE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	D. Schüth

Voraussetzungen: Analysis I und II und Lineare Algebra und analytische Geometrie I und II

Studienordnung 2015 (Zweifach)

3314420	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I	4 SWS	10 LP				
		VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0115	A. Filler
			Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0115	A. Filler

detaillierte Beschreibung siehe S. 159

33144201	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I	2 SWS					
		UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.007	A. Beier
		UE	Mo	15-17	wöch. (2)	RUD25, 3.006	A. Beier
		UE	Mi	11-13	wöch. (3)	RUD25, 3.006	C. Lieben
		UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	F. Feudel
		UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.006	A. Beier
		UE			wöch. (4)		A. Beier
	1) ACHTUNG: Neuer Raum!						
	2) Moodle-Korrespondenzübung						
	3) Neue Zeit!						
	4) Moodle-Korrespondenzübung						
	detaillierte Beschreibung siehe S. 159						

3314421	Analysis I	4 SWS	10 LP				
		VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0115	K. Mohnke
			Mi	09-11	wöch.	RUD26, 0115	K. Mohnke

detaillierte Beschreibung siehe S. 159

33144211 Analysis I

3 SWS

UE	Mo Mi	11-13 15-17	wöch. 14tgl.	RUD25, 3.008 RUD25, 3.011	L. Fehlinger NWL (Netzwerklehrer)
UE	Mo Mo	11-13 15-17	wöch. 14tgl.	RUD25, 3.006 RUD25, 3.011	A. Beier NWL (Netzwerklehrer)
UE	Di Di	09-11 13-15	wöch. 14tgl.	RUD25, 3.011 RUD25, 3.011	D. Suchodoll NWL (Netzwerklehrer)
UE	Mi Mo	11-13 15-17	wöch. 14tgl. (1)	RUD25, 1.011 RUD25, 3.008	L. Fehlinger NWL (Netzwerklehrer)
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.011	A. Beier
UE			wöch. (2)		L. Fehlinger

1) Moodle-Korrespondenz-Übung
2) Moodle-Korrespondenz-Übung
detaillierte Beschreibung siehe S. 159

3314422 Geometrie

4 SWS

10 LP

VL	Mo Mi	13-15 13-15	wöch. wöch.	RUD26, 0110 RUD26, 0110	C. Wendl C. Wendl
----	----------	----------------	----------------	----------------------------	----------------------

detaillierte Beschreibung siehe S. 159

33144221 Geometrie

2 SWS

UE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1304	F. Schmäscke
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1304	M. Rothgang
UE	Di	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.007	F. Schmäscke

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!
detaillierte Beschreibung siehe S. 159

3314424 Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)

2 SWS

4 LP

VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 1.013	L. Fehlinger
----	----	-------	-------	--------------	--------------

detaillierte Beschreibung siehe S. 160

33144241 Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)

1 SWS

UE	Di	11-13	14tgl./1	RUD26, 1304	L. Fehlinger
UE	Di	11-13	14tgl./2	RUD26, 1304	A. Beier
UE	Di	11-13	14tgl./1 (1)	RUD26, 1305	A. Beier
UE			wöch. (2)		L. Fehlinger

1) ACHTUNG: neue Zeit und neuer Raum!
2) Moodle-Korrespondenzübung
detaillierte Beschreibung siehe S. 160

Masterstudiengang für das Lehramt (MA of Education)

Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)

3314449 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A)

1 SWS

B	Mi	09-17	Einzel (1)	RUD25, 3.007	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (2)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
	Do	13-17	Einzel (3)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (4)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
	Do	13-17	Einzel (5)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (6)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
	Do	13-17	Einzel (7)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (8)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
	Do	13-17	Einzel (9)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger

B

wöch. (10)

L. Fehlinger

- 1) findet am 13.09.2023 statt
- 2) findet am 23.11.2023 statt
- 3) findet am 23.11.2023 statt
- 4) findet am 30.11.2023 statt
- 5) findet am 30.11.2023 statt
- 6) findet am 01.02.2024 statt
- 7) findet am 01.02.2024 statt
- 8) findet am 08.02.2024 statt
- 9) findet am 08.02.2024 statt
- 10) Moodle-Korrespondenzübung

3314450 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B)

1 SWS

B	Mi	09-17	Einzel (1)	RUD25, 3.007	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (2)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
	Do	13-17	Einzel (3)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (4)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
	Do	13-17	Einzel (5)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (6)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
	Do	13-17	Einzel (7)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (8)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
	Do	13-17	Einzel (9)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger

- 1) findet am 13.09.2023 statt
- 2) findet am 23.11.2023 statt
- 3) findet am 23.11.2023 statt
- 4) findet am 30.11.2023 statt
- 5) findet am 30.11.2023 statt
- 6) findet am 01.02.2024 statt
- 7) findet am 01.02.2024 statt
- 8) findet am 08.02.2024 statt
- 9) findet am 08.02.2024 statt

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.

NWL
(Netzwerklehrer)

3314454 Betreuung Praxissemester

2 SWS

PR

wöch.

A. Beier

3314455 Betreuung Praxissemester

2 SWS

PR

wöch.

N.N.

3314456 Betreuung Praxissemester
 2 SWS
 PR wöch. N.N.

3314527 Vertiefung ausgewählter Themen der Stochastik (MW1)
 4 SWS 10 LP
 VL Mo 11-13 wöch. RUD25, 3.011 M. Wilke
 Mi 09-11 wöch. RUD25, 1.114 Berenguer
 M. Wilke
 Berenguer

33145271 Vertiefung ausgewählter Themen der Stochastik (MW1)
 1 SWS
 UE Mo 13-15 14tgl. RUD25, 3.011 M. Wilke
 Berenguer

Wahlpflichtmodule

3314404 Numerische Lineare Algebra
 2 SWS 5 LP
 VL Mo 11-13 wöch. RUD26, 0311 C. Tischendorf
detaillierte Beschreibung siehe S. 151

33144041 Numerische Lineare Algebra
 2 SWS
 UE Mo 13-15 wöch. RUD25, 3.007 T. Pade
 UE Di 11-13 wöch. RUD25, 3.006 T. Pade
 UE Mo 13-15 wöch. RUD26, 0311 M. Schade
detaillierte Beschreibung siehe S. 151

33144042 Praxisübung Numerische Lineare Algebra
 2 SWS 5 LP
 UE Mo 09-11 wöch. RUD25, 2.207 H. Rabus
 UE Mi 09-11 wöch. (1) RUD25, 2.207 H. Rabus
 UE Di 11-13 wöch. RUD25, 2.207 H. Rabus
 1) ACHTUNG: Neue Zeit!
detaillierte Beschreibung siehe S. 151

3314405 Algebra und Funktionentheorie
 4 SWS 10 LP
 VL Di 09-11 wöch. RUD26, 0307 E. Große-Klönne
 Do 13-15 wöch. RUD26, 0307 E. Große-Klönne
detaillierte Beschreibung siehe S. 151

33144051 Algebra und Funktionentheorie
 2 SWS
 UE Mo 09-11 wöch. RUD26, 0310 E. Große-Klönne
 UE Mi 15-17 wöch. RUD26, 0311 J. Hesmert
detaillierte Beschreibung siehe S. 151

Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)

3314423 Stochastik
 4 SWS 10 LP
 VL Mo 09-11 wöch. RUD26, 0110 J. Bielagk
 Mi 11-13 wöch. RUD26, 0110 J. Bielagk
detaillierte Beschreibung siehe S. 160

33144231	Stochastik					
	2 SWS					
	UE	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1304	J. Bielagk
	UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 1.011	J. Bielagk
	UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1304	J. Bielagk
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 160</i>					

3314449	Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A)					
	1 SWS					
	B	Mi	09-17	Einzel (1)	RUD25, 3.007	L. Fehlinger
		Do	09-13	Einzel (2)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
		Do	13-17	Einzel (3)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
		Do	09-13	Einzel (4)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
		Do	13-17	Einzel (5)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
		Do	09-13	Einzel (6)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
		Do	13-17	Einzel (7)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
		Do	09-13	Einzel (8)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
		Do	13-17	Einzel (9)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
	B			wöch. (10)		L. Fehlinger
	1) findet am 13.09.2023 statt					
	2) findet am 23.11.2023 statt					
	3) findet am 23.11.2023 statt					
	4) findet am 30.11.2023 statt					
	5) findet am 30.11.2023 statt					
	6) findet am 01.02.2024 statt					
	7) findet am 01.02.2024 statt					
	8) findet am 08.02.2024 statt					
	9) findet am 08.02.2024 statt					
	10) Moodle-Korrespondenzübung					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 162</i>					

3314450	Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B)					
	1 SWS					
	B	Mi	09-17	Einzel (1)	RUD25, 3.007	L. Fehlinger
		Do	09-13	Einzel (2)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
		Do	13-17	Einzel (3)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
		Do	09-13	Einzel (4)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
		Do	13-17	Einzel (5)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
		Do	09-13	Einzel (6)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
		Do	13-17	Einzel (7)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
		Do	09-13	Einzel (8)	RUD25, 1.410	L. Fehlinger
		Do	13-17	Einzel (9)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
	1) findet am 13.09.2023 statt					
	2) findet am 23.11.2023 statt					
	3) findet am 23.11.2023 statt					
	4) findet am 30.11.2023 statt					
	5) findet am 30.11.2023 statt					
	6) findet am 01.02.2024 statt					
	7) findet am 01.02.2024 statt					
	8) findet am 08.02.2024 statt					
	9) findet am 08.02.2024 statt					
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 162</i>					

3314451	Betreuung Praxissemester					
	2 SWS					
	PR			wöch.		A. Filler
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 162</i>					

3314452	Betreuung Praxissemester					
	2 SWS					
	PR			wöch.		L. Fehlinger
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 162</i>					

3314453	Betreuung Praxissemester					
	2 SWS					
	PR			wöch.		NWL (Netzwerklehrer)
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 162</i>					

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)	Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 2.417	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	C. Carstensen
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	Mi	15-19	wöch.	RUD25, 1.115	D. Becherer, U. Horst, D. Kreher, M. Reiß
3314470	FS Angewandte Analysis 2 SWS FS	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 1.115	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 SE	5 LP Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.114	K. Mohnke, T. Walpuski, C. Wendl
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 153</i>						
3314474	Mathematische Eichtheorie / Gauge Theory 2 SWS FS	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 1.315	T. Walpuski
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 157</i>						
BMS (Berlin Mathematical School)						
3314408	Algebra II (M15) 4 SWS VL	10 LP Di Do	09-11 09-11	wöch. wöch.	RUD25, 1.115 RUD26, 0307	J. Kramer J. Kramer
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 152</i>						
33144081	Algebra II (M15) 2 SWS UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 4.007	M. Flores Martinez
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 152</i>						
3314409	Funktionalanalysis (M17) 4 SWS VL	10 LP Mo Do	15-17 13-15	wöch. (1) wöch.	RUD25, 1.013 RUD25, 1.115	B. Zwicknagl B. Zwicknagl
1) ACHTUNG: Neuer Raum! <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 152</i>						
33144091	Funktionalanalysis (M17) 2 SWS UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.315	O. Müller
	UE	Do	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	L. Abel
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 152</i>						

3314410	Nichtlineare Optimierung (M19)	4 SWS	10 LP				
		VL	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.013	A. Walther
			Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0311	A. Walther
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 152</i>						
33144101	Nichtlineare Optimierung (M19)	2 SWS					
		UE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	T. Kreimeier
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 152</i>						
3314412	Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)	4 SWS	10 LP				
		VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 2.417	C. Carstensen
			Mi	13-15	wöch.	RUD25, 2.417	C. Carstensen
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 152</i>						
33144121	Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)	2 SWS					
		UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 2.417	C. Carstensen
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 152</i>						
3314413	Stochastische Finanzmathematik I (M23) (englisch)	4 SWS	10 LP				
		VL	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 1304	S. Schlenkrich
			Fr	13-15	wöch.	RUD26, 1304	S. Schlenkrich
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 153</i>						
33144131	Stochastische Finanzmathematik I (M23) (englisch)	2 SWS					
		UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1304	G. Adamyan
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 153</i>						
3314414	Stochastik II (M24)	4 SWS	10 LP				
		VL	Di	11-13	wöch.	RUD26, 0310	M. Reiß
			Do	11-13	wöch.	RUD26, 1304	M. Reiß
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 153</i>						
33144141	Stochastik II (M24)	2 SWS					
		UE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 1.011	M. Reiß, S. Gaudlitz
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 153</i>						
3314415	Methoden der Statistik (M25)	4 SWS	10 LP				
		VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0311	D. Kreher
			Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1304	D. Kreher
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 153</i>						
33144151	Methoden der Statistik (M25)	2 SWS					
		UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	E. Ziebell
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 153</i>						
3314416	Variationsrechnung und optimale Steuerung (deutsch-englisch)	4 SWS					
		VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 1.114	D. Walter
			Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.114	D. Walter
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 153</i>						

33144161	Variationsrechnung und optimale Steuerung (deutsch-englisch)	2 SWS UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 1.114	D. Walter
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 153</i>						
3314426	Zahlentheorie II (M8) (englisch)	4 SWS VL	10 LP Di Do	09-11 09-11	wöch. wöch.	RUD26, 1304 RUD25, 1.115	T. Krämer T. Krämer
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						
33144261	Zahlentheorie II (M8) (englisch)	2 SWS UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 4.007	T. Krämer
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						
3314428	Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4)	4 SWS VL	10 LP Mi Do	09-11 09-11	wöch. wöch.	RUD25, 2.006 RUD25, 2.006	B. Zwicknagl B. Zwicknagl
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						
33144281	Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4)	2 SWS UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.114	B. Zwicknagl
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						
3314430	Differentialgeometrie III (M11) (englisch)	4 SWS VL	10 LP Mi Do	11-13 09-11	wöch. wöch.	RUD25, 4.007 RUD25, 4.007	T. Walpuski T. Walpuski
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						
33144301	Differentialgeometrie III (M11) (englisch)	2 SWS UE	Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.008	T. Walpuski
	1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum! <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						
3314431	Topologie II (M14) (englisch)	4 SWS VL	10 LP Di Fr	15-17 09-11	wöch. (1) wöch. (2)	RUD25, 1.013 RUD25, 1.013	C. Wendl C. Wendl
	1) ACHTUNG: Neuer Raum! 2) ACHTUNG: Neuer Raum! <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						
33144311	Topologie II (M14) (englisch)	2 SWS UE	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 1304	N.N.
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						
3314433	Stochastische Optimierung (M20) (deutsch-englisch)	2 SWS VL	5 LP Mo	11-13	wöch. (1)	RUD25, 2.006	C. Geiersbach
	1) Die erste Vorlesung findet am 23.10.2023 statt. <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 155</i>						
33144331	Stochastische Optimierung (M20) (deutsch-englisch)	1 SWS UE	Mo	13-15	14tgl.	RUD25, 2.006	C. Geiersbach
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 155</i>						

- 3314434 Ausgewählte Themen der Optimierung (M21): Obstacle problems and optimal control (englisch)**
 2 SWS 5 LP
 VL Do 11-13 wöch. RUD25, 1.013 A. Alphonse
detaillierte Beschreibung siehe S. 155
- 33144341 Ausgewählte Themen der Optimierung (M21): Obstacle problems and optimal control (englisch)**
 1 SWS
 UE Do 09-11 14tgl. RUD25, 3.008 A. Alphonse
detaillierte Beschreibung siehe S. 155
- 3314440 Ausgewählte Themen der angewandten Analysis (M38): Reaction-Diffusion Equations (englisch)**
 2 SWS 5 LP
 VL Do 11-13 wöch. RUD25, 1.012 M. Kniely
detaillierte Beschreibung siehe S. 156
- 33144401 Ausgewählte Themen der angewandten Analysis (M38): Reaction-Diffusion Equations (englisch)**
 1 SWS
 UE Do 13-15 14tgl. RUD25, 1.011 M. Kniely
detaillierte Beschreibung siehe S. 156
- 3314441 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): p-adic Hodge theory (englisch)**
 4 SWS 10 LP
 VL Di 09-11 wöch. RUD25, 1.114 B. Klingler
 Di 11-13 wöch. RUD25, 1.114 B. Klingler
detaillierte Beschreibung siehe S. 156
- 33144411 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): p-adic Hodge theory (englisch)**
 2 SWS
 UE Do 13-15 wöch. RUD25, 2.006 N.N.
detaillierte Beschreibung siehe S. 156
- 3314443 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Semismooth Newton Method (englisch)**
 4 SWS 10 LP
 VL Di 11-13 wöch. RUD25, 2.006 M. Hintermüller
 Mi 13-15 wöch. RUD25, 1.114 M. Hintermüller
detaillierte Beschreibung siehe S. 156
- 33144431 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Semismooth Newton Method (englisch)**
 2 SWS
 UE Mi 15-17 wöch. RUD25, 2.006 C. Sirotenko
detaillierte Beschreibung siehe S. 156
- 3314517 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Topics in Riemannian Geometry (englisch)**
 2 SWS 10 LP
 VL Mo 11-13 wöch. RUD25, 3.007 S. Dwivedi
detaillierte Beschreibung siehe S. 157
- 33145171 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Topics in Riemannian Geometry (englisch)**
 1 SWS 5 LP
 UE Mo 13-15 14tgl. RUD25, 1.114 S. Dwivedi
detaillierte Beschreibung siehe S. 157

Serviceveranstaltungen für andere Institute

3314475 Mathematik für Naturwissenschaften I

3 SWS

VL

Do

13-15

wöch.

RUD25, 1.013

J. Bielagk

Di

10-12

14tgl.

J. Bielagk

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121844>

33144751 Mathematik für Naturwissenschaften I

2 SWS

UE

Do

09-11

wöch.

RUD26, 1304

J. Bielagk

UE

wöch. (1)

J. Bielagk

1) Moodle-Korrespondenzübung

3314476 Lineare Algebra für PhysikerInnen (deutsch-englisch)

4 SWS

VL

wöch.

A. Otwinowska

wöch.

A. Otwinowska

33144761 Lineare Algebra für PhysikerInnen (deutsch-englisch)

2 SWS

UE

wöch.

A. Otwinowska

UE

wöch.

A. Otwinowska

UE

wöch.

A. Di Lorenzo

UE

wöch.

A. Di Lorenzo

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

3 SWS

6 LP

VL

Mo

11-13

14tgl./1

RUD26, 0115

H. Rabus

Mi

11-13

wöch.

RUD26, 0115

H. Rabus

detaillierte Beschreibung siehe S. 82

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

2 SWS

UE

Mo

11-13

14tgl./2

RUD26, 1303

H. Rabus

UE

Di

13-15

wöch. (1)

RUD26, 1304

S. Puttkammer,
H. Rabus

UE

Di

13-15

wöch.

RUD26, 1303

B. Gräße

UE

Mi

13-15

wöch.

RUD26, 1303

S. Puttkammer,
H. Rabus

UE

Do

13-15

wöch.

RUD26, 1303

B. Gräße

UE

wöch. (2)

H. Rabus

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

2) Moodle-Korrespondenzübung

detaillierte Beschreibung siehe S. 83

3314478 Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis)

4 SWS

VL

wöch.

A. Ortega Ortega

wöch.

A. Ortega Ortega

33144781	Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis)		
	2 SWS		
	UE	wöch.	A. Ortega Ortega
	UE	wöch.	A. Ortega Ortega
	UE	wöch.	N.N.
	UE	wöch.	G. Baverez
	UE	wöch. (1)	G. Baverez
	1) Moodle-Korrespondenzübung		

3314479	Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis)		
	4 SWS		
	VL	wöch.	O. Müller
		wöch.	O. Müller

33144791	Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis)		
	2 SWS		
	UE	wöch.	O. Müller
	UE	wöch.	O. Müller
	UE	wöch. (1)	O. Müller
	1) Moodle-Korrespondenzübung		

Mathematische Schülergesellschaft

Die Zirkelzeiten und Veranstaltungsorte finden Sie online unter
[Zirkelzeiten MSG-Frühförderung \(Klassen 5 und 6\)](#)
[Zirkelzeiten Schuljahr 22/23 \(Kl. 7 bis 12\)](#)

3314480	Klasse 5/6a		
	2 SWS		
	KU	wöch.	L. Hanisch
3314481	Klasse 5/6b		
	2 SWS		
	KU	wöch.	T. Baar, H. Brandstätter
3314482	Klasse 6c		
	2 SWS		
	KU	wöch.	L. Gehrke
3314483	Klasse 5c		
	2 SWS		
	KU	wöch.	N.N.
3314484	Klasse 6d		
	2 SWS		
	KU	wöch.	N.N.
3314485	Klasse 5d		
	2 SWS		
	KU	wöch.	H. Birsul
3314486	Klasse 5/6f		
	2 SWS		
	KU	wöch.	P. Gromm
3314487	Klasse 7a		
	2 SWS		
	KU	wöch.	A. Beier

3314488	Klasse 7b 2 SWS KU	wöch.	F. Kaufmann, M. Wehmeier
3314489	Klasse 7c 2 SWS KU	wöch.	J. Kern, M. Rosiere
3314490	Klasse 7d 2 SWS KU	wöch.	P. Schmolke
3314491	Klasse 7e 2 SWS KU	wöch.	J. Ye
3314492	Klasse 8a 2 SWS KU	wöch.	N.N.
3314493	Klasse 8b 2 SWS KU	wöch.	C. Lieben
3314494	Klasse 8c 2 SWS KU	wöch.	N. Heumann
3314495	Klasse 8d 2 SWS KU	wöch.	L. Anders, S. Sciacovelli
3314496	Klasse 8e 2 SWS KU	wöch.	L. Gehrke
3314497	Klasse 9a 2 SWS KU	wöch.	S. Wronka
3314498	Klasse 9b 2 SWS KU	wöch.	J. Albrecht
33144981	Klasse 9c 2 SWS KU	wöch.	F. Funk
3314499	Klasse 9d 2 SWS KU	wöch.	N. Schenk

3314500	Klasse 9e 2 SWS KU	wöch.	H. Thiel
3314501	Klasse 9f 2 SWS KU	wöch.	H. Thiel
3314502	Klasse 10a 2 SWS KU	wöch.	L. Theallier
3314503	Klasse 10b 2 SWS KU	wöch.	N.N.
3314504	Klasse 10c 2 SWS KU	wöch.	J. Ye
3314505	Klasse 10e/11g 2 SWS KU	wöch.	A. Azarvash
3314506	Klasse 10f 2 SWS KU	wöch.	P. Brommer- Wierig
3314507	Klasse 10g 2 SWS KU	wöch.	K.-P. Neuendorf
3314508	Klasse 11a 2 SWS KU	wöch.	F. Günther, C. Lutz
3314509	Klasse 11c 2 SWS KU	wöch.	P. Schmolke
3314510	Klasse 12a 2 SWS KU	wöch.	P. Schemel
3314511	Klasse 12b 2 SWS KU	wöch.	M. Pickl
3314512	Klasse 12d 2 SWS KU	wöch.	T. Winterhager
3314513	Klasse 12e 2 SWS KU	wöch.	I. Lehmann

3314514 Klasse 12f
2 SWS
KU

wöch.

H. Glauche

Institut für Physik

Achtung!

Die aktuellsten Informationen sind auf <https://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2023/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

331520235006 Kolloquium des Instituts für Physik (deutsch-englisch)

2 SWS						
CO	Di	15-17	wöch. (1)	NEW15, 1.201		P. der Physik
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://www.physik.hu-berlin.de/de/kolloquium/ikoll/ikoll#1>

Lern- und Qualifikationsziele

Vorstellung aktuellster Forschung

Voraussetzungen

keine spezifischen Voraussetzungen

331520235005 Vorkurs

2 SWS						
TU	Do	17-19	wöch. (1)	NEW15, 1.201		N.N.
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						

331520235195 FridayLightTalks

2 SWS						
CO	Fr	17-19	wöch. (1)	NEW15, 1.201		N.N.
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						

331520235196 Peer Mentoring Programm

2 SWS						
TU	Di	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.101		N.N.
TU	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.14		N.N.
TU	Mi	13-15	wöch. (3)	NEW15, 1.202		N.N.
TU	Fr	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.11		N.N.
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
3) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
4) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Tasha Spohr, spohrtass@physik.hu-berlin.de

Bachelor of Science

P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik

331520235043 Einführungspraktikum

3 SWS						
VL	Mi	08-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07		D. Kohlberger
1) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt						

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?. *vdv 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)

33152023504 Einführungspraktikum

2 SWS

PR

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 2.04

F. Hatami,
C. Issever,
G. Kewes,
D. Kohlberger,
B. Leder,
A. Opitz,
P. Pavone

1) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt

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?. *vdv 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)

331520235166 Mathematische Grundlagen

2 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.07

J. Plefka

Mi

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.07

J. Plefka

1) findet vom 16.10.2023 bis 04.12.2023 statt

2) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt

Moodle-Link:

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

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
- Elementare Vektorrechnung
- Krummlinige Koordinaten
- Differentialgleichungen

Literatur:

Großmann . Mathematischer Einführungskurs für die Physik [Einfach-Mittel]. *Springer Vieweg 2012*

Schulz . Physik mit Bleistift . *Verlag Harri Deutsch, Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Jan Plefka, jan.plefka AT hu-berlin de

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

331520235166 Mathematische Grundlagen

1 SWS

UE

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.101

G. Jakobsen

UE

Di

13-15

wöch. (2)

NEW15, 2.102

F. Diaz

UE

Mo

15-17

wöch. (3)

NEW14, 1.11

G. Jakobsen

UE

Mo

15-17

wöch. (4)

NEW14, 1.12

F. Diaz

UE

Mi

13-15

wöch. (5)

NEW15, 2.102

G. Jakobsen

UE

Mi

13-15

wöch. (6)

NEW14, 1.13

F. Diaz

1) findet vom 17.10.2023 bis 05.12.2023 statt

2) findet vom 17.10.2023 bis 05.12.2023 statt

3) findet vom 16.10.2023 bis 04.12.2023 statt

4) findet vom 16.10.2023 bis 04.12.2023 statt

5) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt

6) findet vom 18.10.2023 bis 06.12.2023 statt

Moodle-Link:

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

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
- Elementare Vektorrechnung
- Krummlinige Koordinaten
- Differentialgleichungen

Literatur:

Großmann . Mathematischer Einführungskurs für die Physik [Einfach-Mittel]. *Springer Vieweg 2012*

Schulz . Physik mit Bleistift . *Verlag Harri Deutsch, Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Jan Plefka, jan.plefka AT hu-berlin de

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre

331520235192 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

4 SWS					
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.201	C. Koch
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.201	C. Koch
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

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

Gliederung / Themen / Inhalte

Kinematik und Dynamik von Massenpunkten
Elastische Medien
Statische und dynamische Eigenschaften von Flüssigkeiten
Schwingungen und Wellen
Grundlagen der Wärmelehre

Literatur:

W. Demtröder . Experimentalphysik 1. *Springer, Berlin*
Vogel . Gerthsen Physik. *Springer, Berlin*
Nolting . Grundkurs Theo. Physik: Klassische Mechanik . *Zimmermann-Neufang*
Fließbach . Mechanik. *Spektrum*
Alonso/Finn . Physik. *Addison-Wesley, Bonn*
P. A. Tipler . Physik. *Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg*
Hänsel/Neumann . Physik. *Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg*
H. Wegener . Physik für Hochschulanfänger. *Teubner, Stuttgart*
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

Christoph Koch, Raum New15 3'210

Prüfung:

Klausur

331520235192 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

2 SWS					
UE	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 2.101	C. Koch
UE	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW15, 3.101	C. Koch
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 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
3) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
4) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
5) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
6) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

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

Gliederung / Themen / Inhalte

Kinematik und Dynamik von Massenpunkten
Elastische Medien
Statische und dynamische Eigenschaften von Flüssigkeiten
Schwingungen und Wellen
Grundlagen der Wärmelehre

Literatur:

W. Demtröder . Experimentalphysik 1. *Springer, Berlin*
Vogel . Gerthsen Physik. *Springer, Berlin*
Nolting . Grundkurs Theo. Physik: Klassische Mechanik . *Zimmermann-Neufang*
Fließbach . Mechanik. *Spektrum*
Alonso/Finn . Physik. *Addison-Wesley, Bonn*
P. A. Tipler . Physik. *Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg*
Hänsel/Neumann . Physik. *Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg*
H. Wegener . Physik für Hochschulanfänger. *Teubner, Stuttgart*
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

Christoph Koch, Raum New15 3'210

Prüfung:

Klausur

P1.3 - Physik III: Optik**331520235094 Physik III Optik**

4 SWS

VL

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.201

G. Steinmeyer

Fr

13-15

wöch. (2)

NEW15, 1.201

G. Steinmeyer

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121104>

Literatur:

W. & U.Zinth . Optik: Lichtstrahlen - Wellen - Photonen. *De Gruyter***E. Hecht** . Optics. *Addison Wesley***M. Born, E. Wolf** . Principles of Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Günter Steinmeyer, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de, 030 6392 1440

Prüfung:

Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluß der Lehrveranstaltung sind eine bestandene Klausur und die adäquate Bearbeitung der Übungsaufgaben. Hierbei werden die individuell abzugebenden Lösungen der Übungsaufgaben hinsichtlich der Bearbeitung, praktisch unabhängig von der Richtigkeit der Lösung, bepunktet. Eine erfolgreiche Teilnahme an der Übung ist gegeben, wenn 50 % der Übungsaufgaben adäquat bearbeitet und eine Aufgabe in der Übung richtig vorgerechnet worden sind. Die Note für die Lehrveranstaltung ergibt sich aus der Klausurnote.

331520235094 Physik III Optik

2 SWS

UE

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.15

E. Kovalchuk

UE

Mi

13-15

wöch. (2)

NEW14, 1.09

A. Nayaz

UE

Mi

11-13

wöch. (3)

NEW15, 3.101

A. Nayaz

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

3) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121104>

Literatur:

W. & U.Zinth . Optik: Lichtstrahlen - Wellen - Photonen. *De Gruyter***E. Hecht** . Optics. *Addison Wesley***M. Born, E. Wolf** . Principles of Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Günter Steinmeyer, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de, 030 6392 1440

Prüfung:

Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluß der Lehrveranstaltung sind eine bestandene Klausur und die adäquate Bearbeitung der Übungsaufgaben. Hierbei werden die individuell abzugebenden Lösungen der Übungsaufgaben hinsichtlich der Bearbeitung, praktisch unabhängig von der Richtigkeit der Lösung, bepunktet. Eine erfolgreiche Teilnahme an der Übung ist gegeben, wenn 50 % der Übungsaufgaben adäquat bearbeitet und eine Aufgabe in der Übung richtig vorgerechnet worden sind. Die Note für die Lehrveranstaltung ergibt sich aus der Klausurnote.

331520235094 Physik III Optik

2 SWS

TU

Mi

17-19

wöch. (1)

NEW15, 1.201

G. Steinmeyer

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121104>

Literatur:

W. & U.Zinth . Optik: Lichtstrahlen - Wellen - Photonen. *De Gruyter***E. Hecht** . Optics. *Addison Wesley***M. Born, E. Wolf** . Principles of Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Günter Steinmeyer, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de, 030 6392 1440

Prüfung:

Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluß der Lehrveranstaltung sind eine bestandene Klausur und die adäquate Bearbeitung der Übungsaufgaben. Hierbei werden die individuell abzugebenden Lösungen der Übungsaufgaben hinsichtlich der Bearbeitung, praktisch unabhängig von der Richtigkeit der Lösung, bepunktet. Eine erfolgreiche Teilnahme an der Übung ist gegeben, wenn 50 % der Übungsaufgaben adäquat bearbeitet und eine Aufgabe in der Übung richtig vorgerechnet worden sind. Die Note für die Lehrveranstaltung ergibt sich aus der Klausurnote.

P2.2 / Pe2 - Theoretische Physik II: Elektrodynamik

331520235178 Theoretische Physik II Elektrodynamik

4 SWS						
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.07		K. Busch
	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.07		K. Busch
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 15						

331520235178 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS						
UE	Fr	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221		S. Gabaj
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 121		F. Intravaia
UE	Fr	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.14		B. Beverungen
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 15						

331520235178 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS						
TU	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.09		K. Busch
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 16						

P2.4 / P9a (SO 2010) / Pe4 - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik

331520235178 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

4 SWS						
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.07		A. Saenz
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.07		A. Saenz
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul erweitert und vertieft die Kenntnisse über Konzepte und Methoden der Quantentheorie. Diese Kenntnisse werden auf die Lösung konkreter Aufgabenstellungen der Quantenmechanik angewendet.

Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module P1b, P2a, P2b und P3.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Quantenmechanische Dynamik
- Näherungsmethoden
- Bewegung im elektromagnetischen Feld
- Vielteilchensysteme
- Atome und Moleküle
- Relativistische Quantenmechanik
- Elemente der Streutheorie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Alejandro Saenz, Newtonstr. 15, Raum 2'208, Tel.: 82041

Prüfung:

Klausur (120 Minuten).

331520235146 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS						
UE	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.09		B. Leder
UE	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.07		C. Leitgeb
UE	Do	15-17	wöch. (3)	NEW14, 3.12		C. Leitgeb
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt						
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul erweitert und vertieft die Kenntnisse über Konzepte und Methoden der Quantentheorie. Diese Kenntnisse werden auf die Lösung konkreter Aufgabenstellungen der Quantenmechanik angewendet.

Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module P1b, P2a, P2b und P3.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Quantenmechanische Dynamik
- Näherungsmethoden
- Bewegung im elektromagnetischen Feld
- Vielteilchensysteme
- Atome und Moleküle
- Relativistische Quantenmechanik
- Elemente der Streutheorie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Alejandro Saenz, Newtonstr. 15, Raum 2'208, Tel.: 82041

Prüfung:

Klausur (120 Minuten).

331520235146 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS						
TU	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.07		A. Saenz
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul erweitert und vertieft die Kenntnisse über Konzepte und Methoden der Quantentheorie. Diese Kenntnisse werden auf die Lösung konkreter Aufgabenstellungen der Quantenmechanik angewendet.

Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module P1b, P2a, P2b und P3.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Quantenmechanische Dynamik
- Näherungsmethoden
- Bewegung im elektromagnetischen Feld
- Vielteilchensysteme
- Atome und Moleküle
- Relativistische Quantenmechanik
- Elemente der Streutheorie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Alejandro Saenz, Newtonstr. 15, Raum 2'208, Tel.: 82041

Prüfung:

Klausur (120 Minuten).

P3.1 - Analysis I

331520235168 Mathematik: Analysis I

4 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07		A. Ortega Ortega
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.07		A. Ortega Ortega
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

331520235166 Mathematik: Analysis I

2 SWS

UE	Do	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.202	G. Baverez
UE	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.13	A. Ortega Ortega
UE	Do	11-13	wöch. (3)	NEW15, 2.101	G. Baverez
UE	Do	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.13	O. Müller
UE	Mo	13-15	wöch. (5)	NEW14, 1.13	A. Ortega Ortega

- 1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
- 2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
- 3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
- 4) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
- 5) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 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

331520235174 Math. Methoden (Analysis III)

4 SWS

VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.05	O. Müller
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.05	O. Müller

- 1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
- 2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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 Funktionsanalyse
 - 3.1 Normierte Vektorräume. Räume mit Skalarprodukten. Hilbert-Räume
 - 3.2 Orthonormalbasen
 - 3.3 Lineare beschränkte Operatoren
 - 3.4 Dualraum. Verallgemeinerte Funktionen
 - 3.5 Vervollständigung
 - 3.6 Spektrum
 - 3.7 Kompakte Mengen und lineare kompakte Operatoren
 - 3.8 Spectraltheorie linearer kompakter selbstadjungierter Operatoren

Literatur:

Hertel, Peter . Mathematikbuch Mathematikbuch zur Physik.

Kerner, Hans . Mathematik für Physiker.

Berendt, Gerhard . Mathematik für Physiker 2 Funktionentheorie, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen.

33152023517 Math. Methoden (Analysis III)

2 SWS						
UE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.11	O. Müller	
UE	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.11	O. Müller	
UE	Di	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.12	O. Müller	
UE	Do	09-11	wöch. (4)	NEW15, 2.101	O. Müller	
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
3) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
4) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

33152023516 Mathematik: Lineare Algebra

4 SWS						
VL	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.201	A. Otwinowska	
	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.201	A. Otwinowska	
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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.

33152023516 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	Do	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.14	A. Otwinowska	
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

3315202351 Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik

4 SWS

PR

Di

09-13

wöch. (1)

NEW14, 2.04

P. Amsalem,
S. Hackbarth,
D. Kohlberger,
A. Peters,
U. Schwanke
B. Düzel,
C. Issever,
D. Kohlberger,
M. Müller,
U. Schwanke

Di

09-13

wöch. (2)

NEW14, 2.04

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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

33152023516 Einführung in die Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften (englisch)

4 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW15, 1.201

W. Masselink

Mi

09-11

wöch. (2)

NEW15, 1.201

W. Masselink

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121144>

Lern- und Qualifikationsziele

Der Kurs stellt einige der grundlegenden Prinzipien der Festkörperphysik vor. Besondere Schwerpunkte liegen in den Bereichen Kristallsymmetrie, elektronische Energiebänder in kristallinen Festkörpern, dielektrische Eigenschaften von Isolatoren, Phononen, Halbleiter, elektronischer Transport in Halbleitern, optische Eigenschaften von Halbleitern und Supraleitern.

Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P1.2,P2.2,P1.4

Gliederung / Themen / Inhalte

- * Quantisiertes freies Elektronengas
- * Kristallbindung und -struktur
- * Reziprokes Gitter und Beugung
- * Elektronen in einem periodischen Gitter
- * Halbleiterphysik
- * Phononen
- * Elektronendynamik in Festkörpern
- * Optoelektronische Eigenschaften von Festkörpern
- * Magnetische Eigenschaften von Festkörpern
- * Supraleiter

Literatur:

Kittel . Intr. to Solid State Physics. *Wiley*

Achcroft / Mermin . Solid State Physics. *Saunders*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. W.T. Masselink / Institut für Physik, Raum 3 '517

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.

Klausur am Ende des Semesters.

33152023516 Prof. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften (englisch)

2 SWS

UE	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.13	F. Hatami
UE	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.13	W. Masselink
UE	Fr	13-15	wöch. (3)	NEW14, 3.12	S. Kurlov

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121144>

Lern- und Qualifikationsziele

Der Kurs stellt einige der grundlegenden Prinzipien der Festkörperphysik vor. Besondere Schwerpunkte liegen in den Bereichen Kristallsymmetrie, elektronische Energiebänder in kristallinen Festkörpern, dielektrische Eigenschaften von Isolatoren, Phononen, Halbleiter, elektronischer Transport in Halbleitern, optische Eigenschaften von Halbleitern und Supraleitern.

Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P1.2,P2.2,P1.4

Gliederung / Themen / Inhalte

- * Quantisiertes freies Elektronengas
- * Kristallbindung und -struktur
- * Reziprokes Gitter und Beugung
- * Elektronen in einem periodischen Gitter
- * Halbleiterphysik
- * Phononen
- * Elektronendynamik in Festkörpern
- * Optoelektronische Eigenschaften von Festkörpern
- * Magnetische Eigenschaften von Festkörpern
- * Supraleiter

Literatur:

Kittel . Intr. to Solid State Physics. *Wiley*

Achcroft / Mermin . Solid State Physics. *Saunders*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. W.T. Masselink / Institut für Physik, Raum 3 '517

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.

Klausur am Ende des Semesters.

P7.2 / P10b (SO 2010) - Einführung in die Kern- und Elementarteilchenphysik

3315202350 Einführung in die Kern- u. Elementarteilchenphysik

4 SWS					
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.05	H. Lacker
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.05	H. Lacker
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt					

Literatur:

Perkins . Hochenergiephysik. *Addison-Wesley*
Williams . Nuclear and Particle Physics. *Clarendon Press*
Mayer-Kuckuk . Kernphysik. *Teubner*
Bettini . Introduction to Elementary Particle Physics. *Cambridge Univ. Press*
Berger . Teilchenphysik: Eine Einführung. *Springer*
Povh . Teilchen und Kerne. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner
Thomas Lohse, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Das Modul wird mit einer Klausur geprüft.

3315202350 Einführung in die Kern- u. Elementarteilchenphysik

2 SWS					
UE	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.09	U. Schwanke
UE	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.09	U. Schwanke
UE	Do	09-11	wöch. (3)	NEW14, 1.09	C. Scharf
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt					
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt					
3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt					

Literatur:

Perkins . Hochenergiephysik. *Addison-Wesley*
Williams . Nuclear and Particle Physics. *Clarendon Press*
Mayer-Kuckuk . Kernphysik. *Teubner*
Bettini . Introduction to Elementary Particle Physics. *Cambridge Univ. Press*
Berger . Teilchenphysik: Eine Einführung. *Springer*
Povh . Teilchen und Kerne. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner
Thomas Lohse, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Das Modul wird mit einer Klausur geprüft.

P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I

3315202351 Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für

Fortgeschrittene

3 SWS

PR

Di

09-17

wöch. (1)

NEW15, 3.201

P. Amsalem,
M. Bahmani,
O. Chiatti,
E. Gomez Lopez,
S. Hackbarth,
F. Hatami,
G. Kewes,
H. Kirmse,
E. Kovalchuk,
J. Müller,
D. Parsons,
A. Peters,
S. Qodratipour,
P. Schneeweiß,
N. Severin,
J. Volz
P. Amsalem,
M. Bahmani,
O. Chiatti,
E. Gomez Lopez,
S. Hackbarth,
F. Hatami,
G. Kewes,
H. Kirmse,
E. Kovalchuk,
J. Müller,
D. Parsons,
A. Peters,
S. Qodratipour,
P. Schneeweiß,
N. Severin,
J. Volz

Do

09-17

wöch. (2)

NEW15, 3.201

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

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

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

331520235178 Fortgeschrittenenpraktikum II

3 SWS PR	Di	09-17	wöch. (1)	NEW15, 3.201	P. Amsalem, M. Bahmani, O. Chiatti, E. Gomez Lopez, S. Hackbarth, F. Hatami, G. Kewes, H. Kirmse, E. Kovalchuk, J. Müller, D. Parsons, A. Peters, S. Qodratipour, P. Schneeweiß, N. Severin
	Do	09-17	wöch. (2)	NEW15, 3.201	P. Amsalem, M. Bahmani, O. Chiatti, E. Gomez Lopez, S. Hackbarth, F. Hatami, G. Kewes, H. Kirmse, E. Kovalchuk, J. Müller, D. Parsons, A. Peters, S. Qodratipour, P. Schneeweiß, N. Severin

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
 2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 17

P8c - Elektronik

331520235086 Elektronik (WiSe 23)

2 SWS VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.202	O. Chiatti
-------------	----	-------	-----------	--------------	------------

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 16

331520235086 Elektronik (WiSe 23)

2 SWS PR	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 2.05	O. Chiatti
PR	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 2.05	A. Gokhale
PR	Do	11-13	wöch. (3)	NEW14, 2.05	O. Chiatti

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
 2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
 3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
 detaillierte Beschreibung siehe S. 17

P8f - Forschungsseminar

331520235085 Einführung in moderne elektronische Materialien

2 SWS SE	Mi	15-17	wöch. (1)	BT06, 0.101	N. Koch
-------------	----	-------	-----------	-------------	---------

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Organisatorisches:
Ansprechpartner
 Norbert Koch

331520235096 vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik

2 SWS
SE

Mi

15-17

wöch. (1)

C. Issever,
H. Lacker,
S. Worm

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

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

-- Suche nach ultraleichter Dunkler Materie mit Quantensensoren

-- Astrophysikalische Suche nach Dunkler Materie

Beispiele: Positronen, Antiprotonen, Gammastrahlung und Neutrinos

aus der Paarvernichtung von WIMPs in Gravitationszentren

B) Neutrinoophysik

-- Vorhersage und Entdeckung des Elektron-Neutrinos, Experiment von Cowan & Reines

-- Familienstruktur der Neutrinos, Entdeckung des Myon-Neutrinos

-- Experimente zur direkten Messung von Neutrinomassen, Experimentelle Grenzen

-- Majorana-Neutrinos versus Dirac Neutrinos

-- Suche nach dem neutrinolosen doppelten Beta-Zerfall

-- Natürliche Neutrinoquellen: Solare und Atmosphärische Neutrinos

-- Neutrionnachweis mit Kamiokande und ICEcube

-- Neutrinoszillationen

-- Neutrinoszillationen (Kamiokande und SNO, ggf. SAGE und GALLEX)

-- 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

Prüfung:

Seminarvortrag

331520235101 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl) (englisch)

2 SWS
FS

Mo

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 121

C. Draxl,
M. Kumar

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

331520235107 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 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Seminar sollen einige verblüffende Aspekte der Quantenphysik verständlich präsentiert werden. Erlern werden soll zum einen die selbständige Erarbeitung eines abgeschlossenen wissenschaftlichen Themas, aber auch dessen professionelle Präsentation in einem allgemeinverständlichen Vortrag. Als Themen werden verschiedene quantenphysikalische Effekte gewählt, die sowohl von ihrer theoretischen Basis her, als auch anhand aktueller und/oder berühmter Experimente erläutert werden.

Voraussetzungen

Kenntnisse aus den Modulen des 1.-4. Semesters

Gliederung / Themen / Inhalte

Mögliche Themen (weitere werden zum Beginn der Veranstaltung vorgestellt):

- Nichtlokalität und die Bellschen Ungleichungen
- Teleportation
- Interferenz makroskopischer Objekte
- Wheelers Delayed Choice Gedankenexperiment
- Beobachtung von Lichtquanten
- Schrödingers Katze
- Messprozess

- Kohärenz/Dekohärenz
- Welle-Teilchen-Dualismus
- Quanten-Zeno-Effekt
- Materiewellen
- Quantenkryptographie

Literatur:

. Originalliteratur.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. A. Saenz, NEW15, 2'208, Tel.:82041 / Prof. Dr. O. Benson, NEW15, 1'704, Tel.:4711

Prüfung:

Vortrag und aktive Beteiligung an den Diskussionen

P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik

331520235162 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl) (englisch)

2 SWS

FS

Di

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 121

C. Draxl

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

331520235168 Einführung in Maschinelles Lernen für PhysikerInnen

2 SWS

VL

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.15

J. Katzy

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 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

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

331520235168 Einführung in Maschinelles Lernen für PhysikerInnen

2 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 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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

Boosted Decision Trees

Neural Networks

Autoencoders

Learning Algorithms

Interpretability of NN

Advanced Concepts:

Adversarial learning, unsupervised learning, generative models

Adversarial learning, unsupervised learning, generative models

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Judith Katzy

Prüfung:

Portfolio of programs

3315202351 Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik (englisch)

2 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW15, 2.102

D. Berge

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 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

3315202351 Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik (englisch)

2 SWS

UE

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.09

D. Parsons

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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

331520235194 Surface Science: Principles and Applications (englisch)

2 SWS
VL Fr 13-15 wöch. (1) P. Amsalem
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

331520235194 Surface Science: Principles and Applications (englisch)

2 SWS
UE Fr 15-17 wöch. (1) P. Amsalem
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Pe2 UeFW - Theoretische Physik II: Elektrodynamik

331520235178 Theoretische Physik II Elektrodynamik

4 SWS
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.07 K. Busch
Do 11-13 wöch. (2) NEW14, 0.07 K. Busch
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 15

331520235178 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS
UE Fr 09-11 wöch. (1) ZGW2, 221 S. Gabaj
UE Fr 11-13 wöch. (2) ZGW2, 121 F. Intravaia
UE Fr 11-13 wöch. (3) NEW14, 1.14 B. Beverungen
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 15

331520235178 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS
TU Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 1.09 K. Busch
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 16

Pe4 UeFW - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik

331520235146 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

4 SWS
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.07 A. Saenz
Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 0.07 A. Saenz
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 179

331520235146 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS
UE Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.09 B. Leder
UE Mi 15-17 wöch. (2) NEW14, 0.07 C. Leitgeb
UE Do 15-17 wöch. (3) NEW14, 3.12 C. Leitgeb
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 180

331520235146 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS
TU Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 0.07 A. Saenz
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 180

B. Sc. (Kombinationsfach Ph)

PK1 /PK1e - Experimentalphysik 1

3315202351 Physikalisches Vorpraktikum

4 SWS PR	Mo	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	L. Grote, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, D. Kohlberger
	Di	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	L. Grote, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, D. Kohlberger
	Mi	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	L. Grote, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, D. Kohlberger
	Do	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	L. Grote, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, D. Kohlberger
	Fr	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	L. Grote, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, D. Kohlberger

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=124738>

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

3315202351 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre

4 SWS VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.201	P. Schneeweiß, J. Volz
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW15, 1.201	P. Schneeweiß, J. Volz

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122788>

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.

331520235150 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre

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 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

4) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

5) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122788>

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.

PK3 - Experimentalphysik 3

331520235153 Experimentalphysik III

2 SWS

VL	Do	09-11	wöch. (1)	NEW15, 1.201	O. Benson
----	----	-------	-----------	--------------	-----------

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

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

Prof. Oliver Benson, Raum 1'704, oliver.benson@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50 %

der Übungsaufgaben

331520235182 Experimentalphysik III

2 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 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

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

Prof. Oliver Benson, Raum 1'704, oliver.benson@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50 %

der Übungsaufgaben

PK4 - Mathematische Grundlagen

331520235089 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 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

331520235086 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	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 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
4) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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

331520235086 Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.)

2 SWS						
TU	Do	17-19	wöch. (1)	NEW15, 2.101	P. Pavone	
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

331520235186 Klassische Theoretische Physik

4 SWS						
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.05	T. Klose	
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.05	T. Klose	
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121141>

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
Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

Fließbach . Mechanik. *Elsevier/Spektrum*
Fließbach . Elektrodynamik. *Elsevier/Spektrum*
Nolting . Klassische Mechanik. *Springer*
Nolting . Analytische Mechanik. *Springer*
Nolting . Elektrodynamik. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Thomas Klose, Zum Großen Windkanal 2, 1'226.

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben,
 Klausur, 180 Minuten

331520235188 Klassische Theoretische Physik

2 SWS

UE	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW15, 3.101	T. Klose
UE	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW15, 3.101	T. Klose
UE	Fr	11-13	wöch. (3)	NEW15, 2.101	J. Weber

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121141>

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
Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

Fließbach . Mechanik. *Elsevier/Spektrum*
Fließbach . Elektrodynamik. *Elsevier/Spektrum*
Nolting . Klassische Mechanik. *Springer*
Nolting . Analytische Mechanik. *Springer*
Nolting . Elektrodynamik. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Thomas Klose, Zum Großen Windkanal 2, 1'226.

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben,
 Klausur, 180 Minuten

PK7 - Kern- und Elementarteilchenphysik

331520235082 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS

VL	Do	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.15	H. Weber
----	----	-------	-----------	-------------	----------

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=113801>

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. Hannsjörg Weber -- 2'422

Prüfung:

Klausur

331520235082 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS

UE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.15

H. Weber

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=113801>

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. Hannsjörg Weber -- 2'422

Prüfung:

Klausur

PK11 - Projektseminar Schulexperimente

33152023510X11 - Projektseminar Schulexperimente

4 SWS

SE

Di

13-17

wöch. (1)

NEW15, 1.101

C. Maut,
S. Mayer

SE

Do

13-17

wöch. (2)

NEW15, 1.101

S. Mayer,
S. Wagner

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

Stephen Mayer

Prüfung:

Multimediale Prüfung: Erstellung eines Videos zu einem ausgewählten Experiment

PK12 - Basismodul Didaktik der Physik

331520235180 Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2

2 SWS

VL

Fr

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.101

B. Priemer

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Sammeln erster Erfahrungen im Unterrichten von physikalischen Inhalten, Reflektieren der Erfahrungen, Beherrschen der Grundlagen der Physikdidaktik, Fähigkeit zum Argumentieren in diesen Themenfeldern

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Teil 1 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.)

331520235180 Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2

2 SWS

UE

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.101

S. Chroszczinsky

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Sammeln erster Erfahrungen im Unterrichten von physikalischen Inhalten, Reflektieren der Erfahrungen, Beherrschen der Grundlagen der Physikdidaktik, Fähigkeit zum Argumentieren in diesen Themenfeldern

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Teil 1 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

331520235167 Statistische Physik

4 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.05	B. Lindner	
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.05	B. Lindner	
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Modul sollen die Studierenden Kenntnisse in theoretischer Physik aus dem Gebiet der statistischen Physik und der Quantenstatistik erwerben. Ziel ist das Verstehen der theoretischen Zusammenhänge, die Beherrschung des entsprechenden mathematischen Apparates und die selbständige Lösung der für die Teilgebiete charakteristischen Problemstellungen.

Voraussetzungen

Kenntnisse in Thermodynamik, klassischer Mechanik, Quantenmechanik

Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundbegriffe der statistischen Mechanik
- mikrokanonische Gesamtheit: Phasenvolumen, Entropie und Temperatur,
- kanonische Gesamtheit: Zustandssumme und freie Energie. Gleichverteilungssatz.
- großkanonische Gesamtheit: großkanonische Zustandssumme, Teilchenfluktuationen,
- Ideale Quantengase: ideales Fermi-Gas, ideales Bose-Gas
- Spezifische Aspekte der Beschreibung Quantenmechanischer Systeme
- Systeme wechselwirkender Teilchen, Statistische Modellsysteme (Van der Waals, Ising, u.a.)
- Phasenübergänge und kritische Phänomene

Literatur:

W. Nolting . Grundkurs Theoretische Physik, Band 6 Statistische Physik. *Springer*

F. Schwabl . Statistische Mechanik. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Lindner (3.412) E-Mail: benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de

331520235167 Statistische Physik

2 SWS						
UE	Do	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.202	J. Stubenrauch	
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.202	M. Zaks	
UE	Fr	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.10	M. Zaks	
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Modul sollen die Studierenden Kenntnisse in theoretischer Physik aus dem Gebiet der statistischen Physik und der Quantenstatistik erwerben. Ziel ist das Verstehen der theoretischen Zusammenhänge, die Beherrschung des entsprechenden mathematischen Apparates und die selbständige Lösung der für die Teilgebiete charakteristischen Problemstellungen.

Voraussetzungen

Kenntnisse in Thermodynamik, klassischer Mechanik, Quantenmechanik

Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundbegriffe der statistischen Mechanik
- mikrokanonische Gesamtheit: Phasenvolumen, Entropie und Temperatur,
- kanonische Gesamtheit: Zustandssumme und freie Energie. Gleichverteilungssatz.
- großkanonische Gesamtheit: großkanonische Zustandssumme, Teilchenfluktuationen,
- Ideale Quantengase: ideales Fermi-Gas, ideales Bose-Gas
- Spezifische Aspekte der Beschreibung Quantenmechanischer Systeme
- Systeme wechselwirkender Teilchen, Statistische Modellsysteme (Van der Waals, Ising, u.a.)
- Phasenübergänge und kritische Phänomene

Literatur:

W. Nolting . Grundkurs Theoretische Physik, Band 6 Statistische Physik. *Springer*

F. Schwabl . Statistische Mechanik. *Springer*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Lindner (3.412) E-Mail: benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de

P22 - Allgemeine Wahlmodule

P22.a - Wissenschaftliches Rechnen

331520235190 Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II (englisch)

2 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW15, 1.427		A. Patella
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Numerical methods relevant to physics are learned, and applied to specific physics problem. Physics concepts are deepened thorough the applications of numerical methods.

Voraussetzungen

CP I from the HU Bachelor degree or equivalent previous knowledge, preferably experience with Matlab, Python or C.

Gliederung / Themen / Inhalte

Eigenvalues, Fourier transform, Quantum Mechanics, Chaotic systems, Monte Carlo methods.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Agostino Patella, agostino.patella[at]physik.hu-berlin.de, ZGW 6, 1,004

Prüfung:

Assessment will be based on a portfolio of projects.

331520235190 Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II (englisch)

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.427		A. Patella
UE	Do	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.427		A. Patella
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Numerical methods relevant to physics are learned, and applied to specific physics problem. Physics concepts are deepened thorough the applications of numerical methods.

Voraussetzungen

CP I from the HU Bachelor degree or equivalent previous knowledge, preferably experience with Matlab, Python or C.

Gliederung / Themen / Inhalte

Eigenvalues, Fourier transform, Quantum Mechanics, Chaotic systems, Monte Carlo methods.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Agostino Patella, agostino.patella[at]physik.hu-berlin.de, ZGW 6, 1,004

Prüfung:

Assessment will be based on a portfolio of projects.

P22.b - Einführung in die Quantenfeldtheorie

331520235190 Einführung in die Quantenfeldtheorie

4 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221		O. Hohm
	Fr	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 221		O. Hohm
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=109651>

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Olaf Hohm

331520235190 Einführung in die Quantenfeldtheorie

2 SWS						
UE	Di	15-17	wöch. (1)	ZGW2, 221		O. Hohm
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=109651>

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Olaf Hohm

P22.e - Elektronik

331520235086 Elektronik (WiSe 23)

2 SWS						
VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.202	O. Chiatti	
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 16						

331520235086 Elektronik (WiSe 23)

2 SWS						
PR	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 2.05	O. Chiatti	
PR	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 2.05	A. Gokhale	
PR	Do	11-13	wöch. (3)	NEW14, 2.05	O. Chiatti	
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
3) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 17						

P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II

331520235178 Fortgeschrittenenpraktikum II

3 SWS						
PR	Di	09-17	wöch. (1)	NEW15, 3.201	P. Amsalem, M. Bahmani, O. Chiatti, E. Gomez Lopez, S. Hackbarth, F. Hatami, G. Kewes, H. Kirmse, E. Kovalchuk, J. Müller, D. Parsons, A. Peters, S. Qodratipour, P. Schneeweiß, N. Severin	
	Do	09-17	wöch. (2)	NEW15, 3.201	P. Amsalem, M. Bahmani, O. Chiatti, E. Gomez Lopez, S. Hackbarth, F. Hatami, G. Kewes, H. Kirmse, E. Kovalchuk, J. Müller, D. Parsons, A. Peters, S. Qodratipour, P. Schneeweiß, N. Severin	
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 17						

P22.g - Fortgeschrittene Themen der Physik

331520235188 Einführung in Maschinelles Lernen für PhysikerInnen

2 SWS						
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.15	J. Katzy	
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 189						

331520235188 Einführung in Maschinelles Lernen für PhysikerInnen

2 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 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt						
2) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						

detaillierte Beschreibung siehe S. 189

331520235160 Stochastische Systeme

2 SWS
VL Do 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.14 I. Sokolov
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Grundlagen und Methoden der Theorie stochastischer Systeme systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

Voraussetzungen

Kenntnisse in der statistischen Physik

Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung in Wahrscheinlichkeitsrechnung

Stochastische Prozesse

Random-walk-Modelle

Normale und anomale Diffusion

Systeme mit räumlicher Unordnung

Perkolationstheorie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

I.M. Sokolov, New. 15, 3'414

Prüfung:

Klausur

331520235160 Stochastische Systeme

2 SWS
UE Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.102 I. Sokolov
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Grundlagen und Methoden der Theorie stochastischer Systeme systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

Voraussetzungen

Kenntnisse in der statistischen Physik

Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung in Wahrscheinlichkeitsrechnung

Stochastische Prozesse

Random-walk-Modelle

Normale und anomale Diffusion

Systeme mit räumlicher Unordnung

Perkolationstheorie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

I.M. Sokolov, New. 15, 3'414

Prüfung:

Klausur

P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)

P23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik

331520235160 Einführung in die Elementarteilchenphysik

4 SWS
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.05 P. Uwer
Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 1.15 P. Uwer
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Literatur:

M.E. Peskin, D.V. Schröder . An Introduction to Quantum Field Theory. *Addison-Wesley*

F. Halzen, A.D. Martin . Quark and Leptons. *John Wiley & Sons*

M.D. Schwartz . Quantum Field Theory and the Standard Model. *Cambridge U. press*

D. Griffiths . Introduction to Elementary Particles. *Wiley-VCH*

C. Burgess, G. Moore . The Standard Model: A Primer. *Cambridge U. Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Peter Uwer, Raum 1'414

Prüfung:

Klausur

3315202351 Einführung in die Elementarteilchenphysik

2 SWS
UE Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.14 P. Uwer
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

Literatur:

M.E. Peskin, D.V. Schröder . An Introduction to Quantum Field Theory. *Addison-Wesley*
F. Halzen, A.D. Martin . Quark and Leptons. *John Wiley & Sons*
M.D. Schwartz . Quantum Field Theory and the Standard Model. *Cambridge U. press*
D. Griffiths . Introduction to Elementary Particles. *Wiley-VCH*
C. Burgess, G. Moore . The Standard Model: A Primer. *Cambridge U. Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner
Peter Uwer, Raum 1'414

Prüfung:
Klausur

3315202351 Einführung in die Elementarteilchenphysik

0 SWS
TU Di 17-19 wöch. (1) NEW15, 3.101 P. Uwer
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

Literatur:

M.E. Peskin, D.V. Schröder . An Introduction to Quantum Field Theory. *Addison-Wesley*
F. Halzen, A.D. Martin . Quark and Leptons. *John Wiley & Sons*
M.D. Schwartz . Quantum Field Theory and the Standard Model. *Cambridge U. press*
D. Griffiths . Introduction to Elementary Particles. *Wiley-VCH*
C. Burgess, G. Moore . The Standard Model: A Primer. *Cambridge U. Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner
Peter Uwer, Raum 1'414

Prüfung:
Klausur

P23.2 - Theoretische Festkörperphysik

33152023508 Theoretische Festkörperphysik (englisch)

4 SWS
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW14, 0.07 C. Draxl
Mi 11-13 wöch. (2) NEW14, 0.07 C. Draxl
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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

33152023508 Theoretische Festkörperphysik (englisch)

2 SWS						
UE	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.11	M. Kumar	
UE	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.11	M. Kumar	
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

Vertiefte Kenntnisse der Physik fester Körper. Entwickeln der Fähigkeit, die erworbenen Kenntnisse forschungsnah anzuwenden. Einführung in die Quantentheorie von Vielteilchensystemen und ihren Wechselwirkungen sowie Anwendung auf die vielfältigen Eigenschaften von Festkörpern.

Voraussetzungen

Elementare Festkörperphysik, Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Quantenstatistik

Gliederung / Themen / Inhalte

Festkörper als Vielteilchensystem, Modellvorstellungen, Gitterdynamik und Phononen, Bloch-Elektronen, elektronische Korrelationen, Austauschwechselwirkungen, Elementaranregungen und das Quasiteilchen-Konzept, Phasenübergänge

Literatur:

N. W. Ashcroft, N. D. Mermin . Solid State Theory. *Holt-Saunders International Editions*

G. Czycholl . Theoretische Festkörperphysik. *Springer-Verlag*

J. M. Ziman . Prinzipien der Festkörpertheorie. *Harri Deutsch Verlag*

W. Ludwig . Festkörperphysik. *Akademische Verlagsgesellschaft*

C. Kittel, C. Y. Fong . Quantentheorie der Festkörper. *Oldenbourg-Verlag*

W. Nolting . Grundkurs: Theoretische Physik, Band 7. *Springer-Verlag*

F. Giustino . Materials Modelling using Density Functional Theory. *Oxford*

C. Fiolhais, F. Nogueira, M.A.L. Marques eds. . A Primer in Density Functional Theory. *Springer-Verlag*

R. M. Martin, L. Reining, D. M. Ceperley . Interacting Electrons: Theory and Computational Approaches. *Cambridge University Press*

F. Bechstedt . Many-Body Approach to Electronic Excitations. *Springer-Verlag*

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

P23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen

33152023505 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 3.101	N. Koch	
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW15, 3.101	N. Koch	
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt						
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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:

Klausur

33152023505 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

2 SWS						
UE	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW15, 2.102	N. Koch	
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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:

Klausur

P23.4 - Laserphysik

33152023509 Laserphysik

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.02		F. Intravaia, T. Schröder
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.02		F. Intravaia, T. Schröder

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Licht-Materie Wechselwirkung, optische Blochgleichungen, Optik, Resonatoren, Lasertypen, Lasertheorie, Grundlagen der Laser-Spektroskopie, ausgewählte Anwendungen (z.B., ultrakurze Lichtimpulse, Laserkühlen, optisches Schalten und optische Kommunikation, nichtlineare Optik)

Voraussetzungen

Kenntnisse der Elektrodynamik, Optik und Quantenmechanik aus dem Bachelorstudium.

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Wellenoptik und Lichtausbreitung (Resonatoren, photonische Kristalle und Metamaterialien)
2. Licht-Materie-Wechselwirkung (semiklassische Beschreibung)
3. Optische Verstärkung und Laser
4. Lasertypen, kohärente Strahlungsquellen
5. Anwendungen: Frequenzumwandlung, Spektroskopie, Ultrakurzzeitphysik, Nanooptik, Plasmonik)
6. Quantisierung des elektromagnetischen Feldes (Fock-, thermische und kohärente Zustände, Kohärenzeigenschaften)
7. Quantenmechanische Licht-Materie-Wechselwirkung (Jaynes-Cummings-Modell)

Literatur:

D. Meschede . Optik, Licht und Laser. *Teubner*
B. E. A. Saleh, M. Teich . Grundlagen der Photonik. *Wiley*
F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist . Laser. *Teubner*
O. Svelto . Principles of Lasers. *Plenum*
G.A. Reider . Photonik. *Springer*
M. Fox . Quantum Optics - an Introduction. *Oxford University Press*
G. Grynberg, A. Aspect, C. Fabre . Introduction to Quantum Optics. *Cambridge University Press*
M. O. Scully, M. S. Zubairy . Quantum Optics. *Cambridge University Press*
C.C. Gerry, P.L. Knight . Introductory Quantum Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Francesco Intravaia, NEW15, Raum 3'312, francesco.intravaia@physik.hu-berlin.de, 030-2093-82457; Tim Schröder, NEW 15, Raum 2'518, tim.schroeder@physik.hu-berlin.de, 030-2093-4818.

Prüfung:

Regelmäßige Teilnahme an den Übungen; Bearbeitung von Übungsaufgaben
Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung im Optik-Basismodul P23.4.1

33152023509 Laserphysik

2 SWS						
UE	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.13		J. Bopp
	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.13		G. Pieplow, J. Wollenberger

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Licht-Materie Wechselwirkung, optische Blochgleichungen, Optik, Resonatoren, Lasertypen, Lasertheorie, Grundlagen der Laser-Spektroskopie, ausgewählte Anwendungen (z.B., ultrakurze Lichtimpulse, Laserkühlen, optisches Schalten und optische Kommunikation, nichtlineare Optik)

Voraussetzungen

Kenntnisse der Elektrodynamik, Optik und Quantenmechanik aus dem Bachelorstudium.

Gliederung / Themen / Inhalte

1. Wellenoptik und Lichtausbreitung (Resonatoren, photonische Kristalle und Metamaterialien)
2. Licht-Materie-Wechselwirkung (semiklassische Beschreibung)
3. Optische Verstärkung und Laser
4. Lasertypen, kohärente Strahlungsquellen
5. Anwendungen: Frequenzumwandlung, Spektroskopie, Ultrakurzzeitphysik, Nanooptik, Plasmonik)
6. Quantisierung des elektromagnetischen Feldes (Fock-, thermische und kohärente Zustände, Kohärenzeigenschaften)

7. Quantenmechanische Licht-Materie-Wechselwirkung
(Jaynes-Cummings-Modell)

Literatur:

D. Meschede . Optik, Licht und Laser. *Teubner*
B. E. A. Saleh, M. Teich . Grundlagen der Photonik. *Wiley*
F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist . Laser. *Teubner*
O. Svelto . Principles of Lasers. *Plenum*
G.A. Reider . Photonik. *Springer*
M. Fox . Quantum Optics - an Introduction. *Oxford University Press*
G. Grynberg, A. Aspect, C. Fabre . Introduction to Quantum Optics. *Cambridge University Press*
M. O. Scully, M. S. Zubairy . Quantum Optics. *Cambridge University Press*
C.C. Gerry, P.L. Knight . Introductory Quantum Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Francesco Intravaia, NEW15, Raum 3'312, francesco.intravaia@physik.hu-berlin.de, 030-2093-82457; Tim Schröder, NEW 15, Raum 2'518, tim.schroeder@physik.hu-berlin.de, 030-2093-4818.

Prüfung:

Regelmäßige Teilnahme an den Übungen; Bearbeitung von Übungsaufgaben
Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung im Optik-Basismodul P23.4.1

P24 - Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)

P24.1 - Teilchenphysik

P24.1.c - Einführung in die Stringtheorie

331520235184 Einführung in die Stringtheorie (englisch)

1 SWS						
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221	E. Malek	
	Do	11-12	wöch. (2)	ZGW2, 221	E. Malek	
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt						
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121185>

Voraussetzungen

Mastersvorlesung in ART & QFT, zumindest parallel zu diesem Kurs.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Klassische bosonische Stringtheorie
- Lichtkegelquantisierung
- Einführung in die konforme Feldtheorie
- Pfadintegralquantisierung
- String Wechselwirkungen
- Effektive Wirkung bei niedriger Energie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Emanuel Malek, emanuel.malek@physik.hu-berlin.de

331520235184 Einführung in die Stringtheorie (englisch)

1 SWS						
UE	Do	12-13	wöch. (1)	ZGW2, 221	E. Malek	
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121185>

Voraussetzungen

Mastersvorlesung in ART & QFT, zumindest parallel zu diesem Kurs.

Gliederung / Themen / Inhalte

- Klassische bosonische Stringtheorie
- Lichtkegelquantisierung
- Einführung in die konforme Feldtheorie
- Pfadintegralquantisierung
- String Wechselwirkungen
- Effektive Wirkung bei niedriger Energie

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Emanuel Malek, emanuel.malek@physik.hu-berlin.de

P24.1.i - Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger

331520235090 Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger

2 SWS
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.12 A. Jankowiak
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121211>

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.

331520235090 Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger

2 SWS
UE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.12 A. Jankowiak
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121211>

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.

P24.2 - Festkörperphysik

P24.2.a - Physik der Halbleiterbauelemente

331520235180 Physik d. Halbleiterbauelemente (englisch)

2 SWS
UE Mi 15-17 14tgl. (1) NEW14, 1.11 W. Masselink
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121178>

Gliederung / Themen / Inhalte

- I. Advanced Semiconductor Physics
 - * Review of semiconductor basics
 - * Electron/hole statistics and doping
 - * Electronic transport in semiconductors (Boltzmann and MC)
 - * Diffusion in semiconductors
 - * Semiconductor heterostructures
- II. Device Physics
 - * p-n junction
 - * metal-semiconductor interface
 - * bipolar transistor
 - * field-effect transistor
 - * MOS system
 - * Noise in semiconductor devices
 - * Photodetectors
 - * LEDs and Laser Diodes

331520235180 Physik d. Halbleiterbauelemente (englisch)

2 SWS
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.11 W. Masselink
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121178>

Gliederung / Themen / Inhalte

- I. Advanced Semiconductor Physics
 - * Review of semiconductor basics
 - * Electron/hole statistics and doping
 - * Electronic transport in semiconductors (Boltzmann and MC)
 - * Diffusion in semiconductors
 - * Semiconductor heterostructures
- II. Device Physics
 - * p-n junction
 - * metal-semiconductor interface
 - * bipolar transistor
 - * field-effect transistor
 - * MOS system
 - * Noise in semiconductor devices
 - * Photodetectors
 - * LEDs and Laser Diodes

P24.2.d - Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

331520235180 Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

2 SWS
VL Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.11 J. Martin,
T. Schröder,
R. Sumathi
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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

3315202351 Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

2 SWS

UE

Do

09-11

14tgl. (1)

NEW14, 1.14

J. Martin

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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

3315202351 Einf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 2.101

H. Nerl,

F. Schmidt

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=123433>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Lehrveranstaltung soll die Funktionsweise moderner Elektronenmikroskope und die Techniken der analytischen Elektronenmikroskopie vermitteln. Dabei sollen folgende zentrale Fragen behandelt werden:

- 1.) Wieso wird Elektronenmikroskopie betrieben?
- 2.) Wie funktioniert ein modernes Elektronenmikroskop?
- 3.) Welche Arten der Elektron-Materie-Wechselwirkung gibt es und wie werden diese beschrieben?
- 4.) Welche Informationen können mit Hilfe von Elektronenmikroskopie gewonnen werden?
- 5.) Wie kann eine Elektronenstrahl als Superkontinuum-Lichtquelle eingesetzt werden?

Es werden unterschiedliche abbildende und analytische Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung der Struktur und der elektronischen Eigenschaften verschiedener Materialien behandelt. Die Studierenden lernen die Vor- und Nachteile sowie Anforderungen der unterschiedlichen Methoden kennen.

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Beugungstheorie,
 Grundkenntnisse der Festkörperphysik und Elektrodynamik

Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung
- Elektronenoptik
- Aufbau und Komponenten von Transmissionselektronenmikroskopen
- Wechselwirkung Elektronen und Materie

-Bildgebung und Beugung in Elektronenmikroskopen
 -Spektroskopie in Elektronenmikroskopen
 -Nanooptik mittels schneller Elektronen

Literatur:

D.B. Williams, C.B. Carter . Transmission Electron Microscopy. *Springer New York 2009, ISBN 978-0-387-76500-6*
B. Fultz, J. Howe . Transmission Electron Microscopy and Diffractometry of Materials. *Springer Berlin 2013, ISBN 978-3-642-29760-1*
L. Reimer, H. Kohl . Transmission Electron Microscopy. *Springer New York 2008, ISBN 978-0-387-40093-8*
R.F. Egerton . Electron Energy-Loss Spectroscopy in the Electron Microscope. *Springer New York 2011, ISBN 978-1-4419-9582-7*

Prüfung:

Teilnahme am Kurspraktikum „Elektronenmikroskopie – Grundlagen und Anwendungen“
 Mündliche Prüfung möglich.

331520235156nf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS					
UE	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW15, 0.516	H. Kirmse
UE	Mo	17-19	wöch. (2)	NEW15, 0.516	H. Kirmse
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=123433>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Lehrveranstaltung soll die Funktionsweise moderner Elektronenmikroskope und die Techniken der analytischen Elektronenmikroskopie vermitteln. Dabei sollen folgende zentrale Fragen behandelt werden:

- 1.) Wieso wird Elektronenmikroskopie betrieben?
- 2.) Wie funktioniert ein modernes Elektronenmikroskop?
- 3.) Welche Arten der Elektron-Materie-Wechselwirkung gibt es und wie werden diese beschrieben?
- 4.) Welche Informationen können mit Hilfe von Elektronenmikroskopie gewonnen werden?
- 5.) Wie kann eine Elektronenstrahl als Superkontinuum-Lichtquelle eingesetzt werden?

Es werden unterschiedliche abbildende und analytische Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung der Struktur und der elektronischen Eigenschaften verschiedener Materialien behandelt. Die Studierenden lernen die Vor- und Nachteile sowie Anforderungen der unterschiedlichen Methoden kennen.

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Beugungstheorie,
 Grundkenntnisse der Festkörperphysik und Elektrodynamik

Gliederung / Themen / Inhalte

-Einführung
 -Elektronenoptik
 -Aufbau und Komponenten von Transmissionselektronenmikroskopen
 -Wechselwirkung Elektronen und Materie
 -Bildgebung und Beugung in Elektronenmikroskopen
 -Spektroskopie in Elektronenmikroskopen
 -Nanooptik mittels schneller Elektronen

Literatur:

D.B. Williams, C.B. Carter . Transmission Electron Microscopy. *Springer New York 2009, ISBN 978-0-387-76500-6*
B. Fultz, J. Howe . Transmission Electron Microscopy and Diffractometry of Materials. *Springer Berlin 2013, ISBN 978-3-642-29760-1*
L. Reimer, H. Kohl . Transmission Electron Microscopy. *Springer New York 2008, ISBN 978-0-387-40093-8*
R.F. Egerton . Electron Energy-Loss Spectroscopy in the Electron Microscope. *Springer New York 2011, ISBN 978-1-4419-9582-7*

Prüfung:

Teilnahme am Kurspraktikum „Elektronenmikroskopie – Grundlagen und Anwendungen“
 Mündliche Prüfung möglich.

P24.2.f - Experimentieren mit Synchrotronstrahlung

331520235087Kompaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School"

1 SWS					
FS	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

331520235057 Kompaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School"

1 SWS						
PR	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

P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme

P24.3.d - Stochastische Systeme

331520235160 Stochastische Systeme

2 SWS						
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.14		I. Sokolov
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 202						

331520235160 Stochastische Systeme

2 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.102		I. Sokolov
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 202						

P24.4 - Optik

P24.4.a - Angewandte Photonik

331520235154 Angewandte Photonik (englisch)

1 SWS						
VL	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.202		C. Kränkel, T. Schröder
	Fr	15-16	wöch. (2)	NEW15, 1.202		C. Kränkel, T. Schröder
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

"Angewandte Photonik" bedeutet die Anwendung von Licht für technische Zwecke im weitesten Sinne. Neben gängigen Typen von Festkörperlaser (Halbleiterlaser, Seltenerd- und Übergangsmetall-dotierte Kristalllaser, Faserlasern) werden auch deren aktuelle laseroptische Anwendungsgebiete z.B. in Materialbearbeitung, Medizin, Messtechnik, Kommunikation und Quantentechnologie behandelt.

Gliederung / Themen / Inhalte

Teil 1 - Grundlagen der Laserphysik

I. Grundlagen

II. Kristallzüchtung

III. Halbleiterlaser

IV. Seltenerd-Laser

V. Übergangsmetall-Laser

VI. Faserlaser

Teil 2 - Laseroptische Anwendungsgebiete

I. Muster- und Bilderkennung

II. On-Chip Sensorik

III. Abtastung mit Subbeugungsauflösung

IV. Licht in Streumaterialien

V. Laseranwendung im Gewebe - Abtastung und Augenlaseroperation

VI. Industrielle Laseranwendungen: Additive & subtraktive Verfahren

VII. Laser in der Telekommunikation

Literatur:

Bahaa E. A. Saleh . "Grundlagen der Photonik" . Wiley-VCH

Marc Eichhorn . "Laserphysik - Grundlagen und Anwendungen für Physiker, Maschinenbauer und Ingenieure". Springer

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Christian Kränkel, christian.kraenkel@ikz-berlin.de, Institut für Kristallzüchtung, Max-Born-Str. 2, Raum 335, 030 6392 3019; Tim Schröder, tim.schroeder@physik.hu-berlin.de, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, Raum 2'518, 030 2093 4818

Prüfung:

Mündliche Prüfung

33152023515 Angewandte Photonik (englisch)

1 SWS

UE

Fr

16-17

wöch. (1)

NEW15, 1.202

C. Kränkel,

T. Schröder

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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 Streumaterialien

V. Laseranwendung im Gewebe - Abtastung und Augenlaseroperation

VI. Industrielle Laseranwendungen: Additive & subtraktive Verfahren

VII. Laser in der Telekommunikation

Literatur:

Bahaa E. A. Saleh . "Grundlagen der Photonik" . Wiley-VCH

Marc Eichhorn . "Laserphysik - Grundlagen und Anwendungen für Physiker, Maschinenbauer und Ingenieure". Springer

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Christian Kränkel, christian.kraenkel@ikz-berlin.de, Institut für Kristallzüchtung, Max-Born-Str. 2, Raum 335, 030 6392 3019; Tim Schröder, tim.schroeder@physik.hu-berlin.de, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, Raum 2'518, 030 2093 4818

Prüfung:

Mündliche Prüfung

P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar

33152023518 Optik / Photonik: Projekt und Seminar

2 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.102

O. Benson,

K. Busch,

F. Intraia,

M. Krutzik,

A. Peters,

S. Ramelow,

A. Saenz,

P. Schneeweiß,

J. Volz

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122789>

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

331520235186 Neutrino physics and astrophysics (theory) (englisch)

2 SWS

VL

wöch.

N.N.

Lern- und Qualifikationsziele

Basic principles of theoretical neutrino physics and astrophysics with connection to current research. The teaching language will be English.

Voraussetzungen

Astroparticle physics (desirable), introduction to the Standard Model (recommended)

Gliederung / Themen / Inhalte

Neutrino oscillations

Solar neutrinos, MSW effect

Neutrino masses and mixings

Neutrinos meet the Standard Model

Multi-messenger astroparticle physics

Radiation models for astrophysical sources

Hadronic interactions in astrophysical sources

Baryogenesis/Leptogenesis

Literatur:

M. S. Athar, ..., W. Winter, et al . Status and perspectives of neutrino physics. *Prog. Part. Nucl. Phys.* 124 (2022) 103947

Carlo Giunti and Chung Kim . Fundamental of neutrino physics and astrophysics. *Oxford*

Gaisser, Engel and Resconi . Cosmic rays and particle physics. *Cambridge*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Walter Winter, 1'410 (HUB) 2R01 (DESY Zeuthen)

Prüfung:

Oral examination, participation in tutorials (50% points), reading assignment with short presentation

331520235186 Neutrino physics and astrophysics (theory) (englisch)

1 SWS

UE

wöch.

N.N.

Lern- und Qualifikationsziele

Basic principles of theoretical neutrino physics and astrophysics with connection to current research. The teaching language will be English.

Voraussetzungen

Astroparticle physics (desirable), introduction to the Standard Model (recommended)

Gliederung / Themen / Inhalte

Neutrino oscillations

Solar neutrinos, MSW effect

Neutrino masses and mixings

Neutrinos meet the Standard Model

Multi-messenger astroparticle physics

Radiation models for astrophysical sources

Hadronic interactions in astrophysical sources

Baryogenesis/Leptogenesis

Literatur:

M. S. Athar, ..., W. Winter, et al . Status and perspectives of neutrino physics. *Prog. Part. Nucl. Phys.* 124 (2022) 103947

Carlo Giunti and Chung Kim . Fundamental of neutrino physics and astrophysics. *Oxford*

Gaisser, Engel and Resconi . Cosmic rays and particle physics. *Cambridge*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Walter Winter, 1'410 (HUB) 2R01 (DESY Zeuthen)

Prüfung:

Oral examination, participation in tutorials (50% points), reading assignment with short presentation

331520235104 Advanced Lattice Field Theory (englisch)

2 SWS
VL Mo 15-17 wöch. (1) ZGW2, 021 J. Green
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Voraussetzungen

The "Introduction to Lattice Field Theory" course, or equivalent knowledge, is a prerequisite for this course.

Gliederung / Themen / Inhalte

The list of topics will be available on the Moodle page.

331520235104 Advanced Lattice Field Theory (englisch)

2 SWS
UE Mi 09-11 wöch. (1) ZGW2, 021 J. Green
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Voraussetzungen

The "Introduction to Lattice Field Theory" course, or equivalent knowledge, is a prerequisite for this course.

Gliederung / Themen / Inhalte

The list of topics will be available on the Moodle page.

P25.1.c - Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik / Astroteilchenphysik I

331520235106 Physik am LHC

2 SWS
VL Do 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 K. Mönig
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121102>

Voraussetzungen

Grundlagen in Teilchenphysik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

K. Moenig (Klaus.Moenig@desy.de)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

331520235106 Physik am LHC

1 SWS
UE Do 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.102 K. Mönig
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121102>

Voraussetzungen

Grundlagen in Teilchenphysik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

K. Moenig (Klaus.Moenig@desy.de)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

331520235182 Kosmologie (englisch)

2 SWS
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.10 J. Nordin
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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

Cosmology is one of the most active research areas within modern physics and astronomy.

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.

331520235182 Cosmologie (englisch)

2 SWS
UE Di 15-17 14tgl. (1) NEW14, 1.10 J. Nordin
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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

Cosmology is one of the most active research areas within modern physics and astronomy.

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.

331520235196 Statistische Methoden der Datenanalyse

2 SWS
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 M. Kowalski
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117162>

Lern- und Qualifikationsziele

- Allgemeine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie
- Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Zufallsvariablen
- Statistische Hypothesentests und Signifikanz
- Parameterschätzung und Konfidenzintervalle
- Entfaltung
- Statistische Klassifikation und Lernen

Gliederung / Themen / Inhalte

Statistische Methoden zur Analyse von

Daten in der Elementarteilchenphysik und Astrophysik werden aufgezeigt.

Diese Methoden sind notwendig um Messergebnisse zu interpretieren und mit der Theorie vergleichen zu können. Ferner werden fortgeschrittenere Themen (wie maschinelles Lernen und Entfaltung) vorgestellt.

Neben den theoretischen Grundlagen lehrt der Kurs auch die Implementierung in computer codes basierend auf python oder C++.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Marek Kowalski

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung.

331520235196 Statistische Methoden der Datenanalyse

1 SWS
UE Mo 17-18 wöch. (1) NEW15, 2.101 C. Leitgeb
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117162>

Lern- und Qualifikationsziele

- Allgemeine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie
- Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Zufallsvariablen
- Statistische Hypothesentests und Signifikanz
- Parameterschätzung und Konfidenzintervalle
- Entfaltung
- Statistische Klassifikation und Lernen

Gliederung / Themen / Inhalte

Statistische Methoden zur Analyse von

Daten in der Elementarteilchenphysik und Astrophysik werden aufgezeigt.

Diese Methoden sind notwendig um Messergebnisse zu interpretieren und mit der Theorie vergleichen zu können. Ferner werden fortgeschrittenere Themen (wie maschinelles Lernen und Entfaltung) vorgestellt.

Neben den theoretischen Grundlagen lehrt der Kurs auch die Implementierung in computer codes basierend auf python oder C++.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Marek Kowalski

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung.

P25.2 - Festkörperphysik

P25.2.b - Spezialmodul Oberflächenphysik und Physik der dünnen Schichten

331520235194 Surface Science: Principles and Applications (englisch)

2 SWS

VL

Fr

13-15

wöch. (1)

P. Amsalem

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 191

331520235194 Surface Science: Principles and Applications (englisch)

2 SWS

UE

Fr

15-17

wöch. (1)

P. Amsalem

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 191

P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik

331520235195 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

M. Schmidbauer

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Literatur:

Jens Als-Nielsen, Des McMorro . Elements of Modern X-Ray Physics . Wiley-VCH, 1. Auflage 2001, ISBN 0-471-49858-0

U. Pietsch, V. Holy, und T. Baumbach . High-Resolution X-Ray Scattering from Thin Films and Lateral Nanostructures. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004

L. Spieß et al . Moderne Röntgenbeugung. Teubner, 1. Auflage 2005, ISBN 3-519-00522-0

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Martin Schmidbauer; martin.schmidbauer@ikz-berlin.de; 030-6392-3097

Prüfung:

Ja

331520235195 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

2 SWS

UE

Mi

13-15

14tgl. (1)

M. Schmidbauer

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Literatur:

Jens Als-Nielsen, Des McMorro . Elements of Modern X-Ray Physics . Wiley-VCH, 1. Auflage 2001, ISBN 0-471-49858-0

U. Pietsch, V. Holy, und T. Baumbach . High-Resolution X-Ray Scattering from Thin Films and Lateral Nanostructures. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004

L. Spieß et al . Moderne Röntgenbeugung. Teubner, 1. Auflage 2005, ISBN 3-519-00522-0

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. Martin Schmidbauer; martin.schmidbauer@ikz-berlin.de; 030-6392-3097

Prüfung:

Ja

P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme

P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen

331520235107 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 19.10.2023 bis 15.02.2024 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.

331520235107 Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik

2 SWS
UE Do 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.427 J. Krämer,
N. Wessel
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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.

331520235109 Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik

2 SWS
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 M. Zaks
Mi 13-15 wöch. (2) NEW15, 2.101 M. Zaks
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122482>

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 oder Mathematik; Vordiplom in Physik oder Mathematik;

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

331520235129 Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik

2 SWS

UE

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.13

M. Zaks

Do

13-15

wöch. (2)

NEW14, 1.13

M. Zaks

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122482>

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 oder Mathematik; Vordiplom in Physik oder Mathematik;

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

331520235093 Optik im Weltraum (englisch)

2 SWS					
VL	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.10	H. Hübers
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 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, höchstauflösende 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

331520235093 Optik im Weltraum (englisch)

2 SWS					
UE	Fr	09-11	14tgl. (1)	NEW14, 1.10	H. Hübers
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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, höchstauflösende 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

331520235197 Nichtlineare Optik (englisch)

1 SWS					
VL	Mi	17-18	wöch. (1)	NEW14, 1.13	M. Ivanov
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW15, 2.101	M. Ivanov
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt					

Lern- und Qualifikationsziele

Part 1: Nonlinear response at the microscopic level

- Fundamentals of Light-Matter Interaction
- Derivation of nonlinear susceptibilities using time-dependent perturbation theory
- Quadratic and cubic susceptibility, Kerr effect

Part 2: Nonlinear macroscopic response

- Different equations used for the description of nonlinear light propagation: Slowly varying envelope approximation, weak reflection approximation etc.
- Wave mixing: Second Harmonic Generation, Difference Frequency Generation

- Phase Matching
- Propagation in media with Kerr nonlinearity: Self-phase modulation, self-steepening, spectral broadening of the pulse
- Optical phase conjugation,
- Nonlinear Schroedinger equation and temporal solitons in Kerr media
- Self-focusing: critical power and self-focusing length

Part 3: Current frontiers:

- Laser filamentation
- Electromagnetically induced transparency and Slow light
- High harmonic generation
- Above Threshold Ionization

Voraussetzungen

Bachelor in Physik, Grundkenntnisse in Optik und Quantenmechanik

Gliederung / Themen / Inhalte

This is a theory course which includes 1) Nonlinear response of quantum systems to light at the microscopic level, 2) Nonlinear Macroscopic response and nonlinear effects such as wave mixing, Kerr effect, self-focusing, self-phase modulation, high harmonic generation, laser filamentation, temporal and spatial solitons, nonlinear spectroscopies

Literatur:

R. W. Boyd . Nonlinear Optics. *Academic Press*

Y. R. Shen . The Principles of Nonlinear Optics. *Wiley*

B.E.A. Saleh, M.C. Teich . Grundlagen der Photonik. *Wiley-VCH*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof Mikhail Ivanov, mikhail.ivanov@mbi-berlin.de

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung.

331520235107 Nichtlineare Optik (englisch)

1 SWS

UE

Mi

18-19

wöch. (1)

NEW14, 1.13

M. Ivanov

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Part 1: Nonlinear response at the microscopic level

- Fundamentals of Light-Matter Interaction
- Derivation of nonlinear susceptibilities using time-dependent perturbation theory
- Quadratic and cubic susceptibility, Kerr effect

Part 2: Nonlinear macroscopic response

- Different equations used for the description of nonlinear light propagation: Slowly varying envelope approximation, weak reflection approximation etc.

- Wave mixing: Second Harmonic Generation, Difference Frequency Generation

- Phase Matching

- Propagation in media with Kerr nonlinearity: Self-phase modulation, self-steepening, spectral broadening of the pulse

- Optical phase conjugation,

- Nonlinear Schroedinger equation and temporal solitons in Kerr media

- Self-focusing: critical power and self-focusing length

Part 3: Current frontiers:

- Laser filamentation

- Electromagnetically induced transparency and Slow light

- High harmonic generation

- Above Threshold Ionization

Voraussetzungen

Bachelor in Physik, Grundkenntnisse in Optik und Quantenmechanik

Gliederung / Themen / Inhalte

This is a theory course which includes 1) Nonlinear response of quantum systems to light at the microscopic level, 2) Nonlinear Macroscopic response and nonlinear effects such as wave mixing, Kerr effect, self-focusing, self-phase modulation, high harmonic generation, laser filamentation, temporal and spatial solitons, nonlinear spectroscopies

Literatur:

R. W. Boyd . Nonlinear Optics. *Academic Press*

Y. R. Shen . The Principles of Nonlinear Optics. *Wiley*

B.E.A. Saleh, M.C. Teich . Grundlagen der Photonik. *Wiley-VCH*

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof Mikhail Ivanov, mikhail.ivanov@mbi-berlin.de

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung.

P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik

331520235126 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS

FS

Do

16-18

wöch. (1)

U. Bandelow

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner
U. Bandelow, Mo 39, WIAS

331520235182 Nicht-Hermitesche Photonik (englisch)

2 SWS					
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.10	K. Busch
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 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 photonischer 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.

331520235182 Nicht-Hermitesche Photonik (englisch)

2 SWS					
UE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.14	K. Busch
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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 photonischer 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.

331520235197 Nichtlineare Optik (englisch)

1 SWS					
VL	Mi	17-18	wöch. (1)	NEW14, 1.13	M. Ivanov
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW15, 2.101	M. Ivanov
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 219					

331520235197 Nichtlineare Optik (englisch)

1 SWS					
UE	Mi	18-19	wöch. (1)	NEW14, 1.13	M. Ivanov
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 220					

P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten

331520235001 Material science of semiconductors (englisch)

2 SWS					
SE	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 3.519	F. Hatami
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					

Literatur:

A. Rockett . The materials science of Semiconductors. *Springer*

331520235011 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS
FS Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 007 E. List-Kratochvil
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 141

331520235056 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS
VL Mi 13-15 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Norbert Koch

331520235056 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS
UE Mi 11-13 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Norbert Koch

331520235089 Experimentelle Techniken d. Teilchenphysik f. Beschleuniger-/Nicht-Beschleuniger-Experimente (HEP AG) (deutsch-englisch)

2 SWS
FS wöch. 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

331520235097 Forschungsseminar: Physik mit dem SND@LHC- und SHiP-Experiment (H. Lacker)

2 SWS
FS Do 13-15 wöch. (1) H. Lacker
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

331520235098 Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker)

2 SWS
FS Do 09-11 wöch. (1) NEW15, 3.101 H. Lacker
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Vermittlung aktueller Entwicklungen in den Gebieten der Elementarteilchenphysik, der Astroteilchenphysik und der Beschleunigerphysik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Heiko Lacker, New 15, Raum 2'414

Prüfung:

keine

331520235100 Forschungsseminar: On top of Dark Matter

2 SWS
FS wöch. N.N.

Voraussetzungen

Masterkurs der Teilchenphysik

Gliederung / Themen / Inhalte

Überblick über die jüngsten Arbeiten auf dem Gebiet der Teilchenphysik in Collidern und spezialisierte Techniken zum Verständnis und zur Durchführung von Datenanalysen in diesem Bereich

Prüfung:

nach Absprache mit dem Dozenten

331520235101 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl) (englisch)

2 SWS

FS

Mo

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 121

C. Draxl,
M. Kumar

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 188

331520235102 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl) (englisch)

2 SWS

FS

Di

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 121

C. Draxl

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 189

331520235103 Electron-phonon coupling in computational materials science (englisch)

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Pasquale Pavone, IRIS Adlershof, Zum Großen Windkanal 2, Raum 3'2'55, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de

331520235104 Numerical approaches for 2D materials (englisch)

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

331520235105 Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science (englisch)

2 SWS

FS

Do

11-13

wöch. (1)

ZGW2, 121

S. Rigamonti

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

331520235106 Detektor Entwicklung für Teilchen und Astro-Teilchenphysik Experimente (S.Worm) (englisch)

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

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)

331520235107 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern

2 SWS

FS

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.422

P. Uwer

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Seminar zu aktuellen Themen der theoretischen

Teilchenphysik an aktuellen und zukünftigen Beschleunigern

Voraussetzungen

Interesse an der Theoretischen Teilchenphysik,

Relativistische Quantenmechanik, Kenntnisse der

Quantenfeldtheorie und des Standardmodells sind von Vorteil

Organisatorisches:

Ansprechpartner

P.Uwer, Raum NEW15 1'414

331520235122 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin

2 SWS

FS

Do

16-18

wöch. (1)

D. Artico,
P. Uwer

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Voraussetzungen

Interesse an aktuellen Themen der Theoretischen Elementarteilchenphysik

Gliederung / Themen / Inhalte

Forschungsseminar in der theoretischen Teilchenphysik
gemeinsam mit DESY/Zeuthen

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Peter Uwer, Raum 1'414

331520235107 Optische Metrologie (A. Peters)

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

Lern- und Qualifikationsziele

P27:

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens demonstriert anhand einer konkreten wissenschaftlichen Problemstellung. Das Modul dient als Orientierung zur Masterarbeit und kann deshalb bereits im Umfeld der künftigen Masterarbeit stattfinden.

P33:

Die Studierenden werden mit selbstständiger Forschung vertraut gemacht. Das Modul dient als Orientierungsphase bezüglich der Masterarbeit und kann daher bereits im Umfeld des Arbeitsgebietes der künftigen Masterarbeit stattfinden.

P28:

Die Studierenden beherrschen die notwendigen Methoden und theoretischen bzw. experimentellen Grundlagen für die erfolgreiche Bearbeitung der Masterarbeit.

P34:

Den Studierenden werden alle noch erforderlichen Werkzeuge in die Hand gegeben, die für die erfolgreiche eigenständige Bearbeitung des Themas der Masterarbeit benötigt werden. Das Modul dient der Vorbereitung der Masterarbeit.

Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Forschung in der optischen Metrologie

331520235170 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)

2 SWS

FS

Mi

12-14

wöch. (1)

NEW15, 3.113

K. Busch,
S. Gabaj,
F. Intravaia

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen in diesem Modul mit selbstständiger 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

331520235151 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)

2 SWS

FS

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.113

B. Beverungen,
K. Busch,
F. Intravaia

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

331520235184 Nano-Optik (O. Benson) - Einf. i. d. wissenschaftl. Arbeiten

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704/1'705

Prüfung:

P27: keine

P33: Erarbeitung des Stands der Forschung eines Themas, vorzugsweise des Themas der Masterarbeit, im Forschungsseminar der Arbeitsgruppe

331520235145 Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe)

2 SWS

FS

Fr

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 007

S. Kirstein,
J. Rabe

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Gliederung / Themen / Inhalte

Forschungsseminar der Arbeitsgruppe Makromolekulare Physik.

Die aktuellen Themen werden unter dem unten angegebenen link angekündigt.

331520235148 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) (englisch)

2 SWS

FS

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.405

A. Saenz

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Anhand eines konkreten Beispiels wird die Durchführung eines Forschungsprojekts und die anschließende Präsentation der Ergebnisse erlernt.

Voraussetzungen

Keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Einführendes theoretisches Forschungsprojekt in der Arbeitsgruppe sowie Seminar zu aktuellen Forschungsthemen der theoretischen Quantenoptik.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Alejandro Saenz, Raum NEW15, 2'208, Tel.: 82041.

Prüfung:

Keine

331520235151 Integrierte Quantenphotonik (T. Schröder) (englisch)

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

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.

331520235155 Current topics in electron microscopy (C. Koch)

2 SWS

FS

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 3.113

C. Koch

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Gliederung / Themen / Inhalte

In this seminar current topics related to the following areas of research will be discussed:

- electron- and light optics
- computer algorithms for complex data analysis (tomography, inline holography, machine learning, ...)
- materials science, especially aspects that can be investigated by TEM

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Christoph Koch, NEW15 3'210

331520235160 Lattice Field Theory: HU-DESY joint seminar

2 SWS

FS

Mo

13-15

wöch. (1)

A. Patella

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Voraussetzungen

Knowledge of some Quantum Field Theory and Statistical Physics, attendance of courses in the specialization area 'elementary particles'.

Gliederung / Themen / Inhalte

Mostly external speakers on current research topics.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Agostino Patella agostino.patella@physik.hu-berlin.de

33152023516 Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella)

2 SWS

FS

Mi

15-17

wöch. (1)

A. Patella

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Gliederung / Themen / Inhalte

Regular meeting of the Lattice Field Theory group. Scientific staff as well as Bachelor, Master and PhD students working in the Lattice Field Theory group present regular updates on their research projects. Occasionally, interesting papers are also discussed in a journal club style.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Agostino Patella agostino.patella@physik.hu-berlin.de

33152023516 Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner) (englisch)

2 SWS

FS

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 2.101

B. Lindner,

I. Sokolov

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Herauführen an aktuelle Probleme der nichtlinearen Dynamik und der statistischen Physik

Voraussetzungen

Abgeschlossenes Grundstudium; Bachelor

Interesse an statistischer Physik und nichtlinearer Dynamik sowie interdisziplinären Modellen

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorträge von Studenten, Mitarbeitern und Gästen

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Lindner Raum 3.412/ Prof. Sokolov Raum 3.414

33152023516 Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)

2 SWS

FS

Mo

13-15

wöch. (1)

B. Lindner

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Studierende sollen mit der Neurophysik vertraut gemacht werden, in dem ihnen interessante Probleme aus diesem Forschungsgebiet als auch theoretische Lösungsansätze aufgezeigt werden.

Voraussetzungen

Interesse an Themen aus der Neurobiologie, die mit Methoden der Statistischen Physik behandelt werden.

Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Probleme der Neurophysik, z.B. spontane Aktivität von Nervenzellen, extrazelluläre Stimulation von Neuronen, Antwort auf zeitabhängige Stimuli und Signalkodierung, Dynamik neuronaler Netzwerke, Rolle synaptischer Kurzzeitplastizität, Modellierung von farbigen Rauschen in neuronalen Systemen.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Benjamin Lindner NEW 15, 3.412 [oder auf dem Campus Nord: Philippstr.13, Haus 2, Raum 1.17]

33152023516 Photobiophysik (Hackbarth)

2 SWS

FS

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 2.102

S. Hackbarth,

J. Pohl

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Steffen Hackbarth, NEW 15 Raum 1'305

Prüfung:

P27: keine

P28: Bestehen

331520235184 Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) (englisch)

2 SWS
FS Mo 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.102 F. Hatami,
W. Masselink

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

331520235185 Neue Materialien (S. Fischer)

2 SWS
FS Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.14 S. Fischer

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=116838>

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

331520235186 Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch)

2 SWS
FS Di 13-15 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch,
A. Opitz

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95124>

331520235190 Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher)

2 SWS
FS Mi 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 J. Plefka,
M. Staudacher

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Forschungsseminar der Arbeitsgruppen Mathematische Physik von Raum-Zeit-Materie, Quantenfeldtheorie- jenseits des Standardmodells und Stringtheorie zu aktuellen Themen der Quantenfeld- und Stringtheorie.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Prof. Dr. Jan Plefka, Prof. Dr. Matthias Staudacher

331520235191 Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) (englisch)

2 SWS
FS Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 J. Plefka,
M. Staudacher

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Gruppenseminar bei dem neben Mitarbeitern vor allem Masterstudenten, Doktoranden und Bachelorstudenten ihre Forschungsergebnisse vorstellen und in den Forschungsgruppen zur Mathematischen Physik und Quantenfeldtheorie diskutieren.

331520235192 Quantenfeldtheorie und Gravitation

2 SWS
FS Mo 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 G. Jakobsen,
J. Plefka

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

331520235193 Homotopy Algebra Seminar (O. Hohm)

2 SWS
FS Mi 15-17 wöch. (1) ZGW2, 221 O. Hohm
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt

331520235194 Surface Science: Principles and Applications (englisch)

2 SWS
VL Fr 13-15 wöch. (1) P. Amsalem
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 191

331520235194 Surface Science: Principles and Applications (englisch)

2 SWS
UE Fr 15-17 wöch. (1) P. Amsalem
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 191

P28 - Forschungsbeleg**331520235001 Material science of semiconductors (englisch)**

2 SWS
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.519 F. Hatami
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

331520235011 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS
FS Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 007 E. List-Kratochvil
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 141

331520235056 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS
VL Mi 13-15 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520235056 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS
UE Mi 11-13 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520235089 Experimentelle Techniken d. Teilchenphysik f. Beschleuniger-/Nicht-Beschleuniger-Experimente (HEP AG) (deutsch-englisch)

2 SWS
FS wöch. N.N.
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520235097 Forschungsseminar: Physik mit dem SND@LHC- und SHiP-Experiment (H. Lacker)

2 SWS
FS Do 13-15 wöch. (1) H. Lacker
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520235098 Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker)

2 SWS
FS Do 09-11 wöch. (1) NEW15, 3.101 H. Lacker
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

331520235160 Forschungssseminar: On top of Dark Matter2 SWS
FS

wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 223***331520235104 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl) (englisch)**2 SWS
FS

Mo

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 121

C. Draxl,
M. Kumar1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
*detaillierte Beschreibung siehe S. 188***331520235162 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl) (englisch)**2 SWS
FS

Di

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 121

C. Draxl

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
*detaillierte Beschreibung siehe S. 189***331520235168 Electron-phonon coupling in computational materials science (englisch)**2 SWS
FS

wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 223***331520235104 Numerical approaches for 2D materials (englisch)**2 SWS
FS

wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 223***331520235165 Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science (englisch)**2 SWS
FS

Do

11-13

wöch. (1)

ZGW2, 121

S. Rigamonti

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
*detaillierte Beschreibung siehe S. 223***331520235120 Detektor Entwicklung für Teilchen und Astro-Teilchenphysik Experimente (S.Worm) (englisch)**2 SWS
FS

wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 223***331520235172 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern**2 SWS
FS

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.422

P. Uwer

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
*detaillierte Beschreibung siehe S. 223***331520235163 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin**2 SWS
FS

Do

16-18

wöch. (1)

D. Artico,
P. Uwer1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
*detaillierte Beschreibung siehe S. 224***331520235107 Optische Metrologie (A. Peters)**2 SWS
FS

wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 224***331520235180 Forschungssseminar Theoretische Photonik (K. Busch)**2 SWS
FS

Mi

12-14

wöch. (1)

NEW15, 3.113

K. Busch,
S. Gabaj,
F. Intravaia1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

33152023513 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)

2 SWS
FS Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.113 B. Beverungen,
K. Busch,
F. Intravaia

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

33152023515 Nano-Optik (O. Benson) - Forschungsbeleg

2 SWS
FS wöch. N.N.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704/1'705

Prüfung:

P28 und P34: Bestehen

33152023514 Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe)

2 SWS
FS Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 007 S. Kirstein,
J. Rabe

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

33152023514 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) (englisch)

2 SWS
FS Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.405 A. Saenz

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

33152023515 Quantenphotonik auf der Nanoskala (englisch)

2 SWS
FS wöch. N.N.

Lern- und Qualifikationsziele

Necessary methods and theoretical or experimental basics for the successful completion of the master thesis in in experimental Integrated Photonics, Quantum Information Processing, and Magnetic Field Sensing.

Voraussetzungen

We are looking for interested and motivated students.

Gliederung / Themen / Inhalte

Current research topics of the working group such as experimental Integrated Photonics, Quantum Information Processing, and Magnetic Field Sensing.

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Tim Schröder, NEW15, 2'518

Prüfung:

Presentation or short report.

33152023515 Current topics in electron microscopy (C. Koch)

2 SWS
FS Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 3.113 C. Koch

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

33152023516 Lattice Field Theory: HU-DESY joint seminar

2 SWS
FS Mo 13-15 wöch. (1) A. Patella

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

33152023516 Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella)

2 SWS
FS Mi 15-17 wöch. (1) A. Patella

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 226

331520235169	Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner) (englisch)					
2 SWS	FS	Do	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.101	B. Lindner, I. Sokolov
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 226</i>						
331520235180	Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)					
2 SWS	FS	Mo	13-15	wöch. (1)		B. Lindner
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 226</i>						
331520235179	Photobiophysik (Hackbarth)					
2 SWS	FS	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.102	S. Hackbarth, J. Pohl
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 226</i>						
331520235181	Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) (englisch)					
2 SWS	FS	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.102	F. Hatami, W. Masselink
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 227</i>						
331520235185	Neue Materialien (S. Fischer)					
2 SWS	FS	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.14	S. Fischer
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 227</i>						
331520235189	Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch)					
2 SWS	FS	Di	13-15	wöch. (1)	BT06, 0.101	N. Koch, A. Opitz
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 227</i>						
331520235190	Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher)					
2 SWS	FS	Mi	13-15	wöch. (1)	ZGW2, 221	J. Plefka, M. Staudacher
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 227</i>						
331520235191	Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) (englisch)					
2 SWS	FS	Fr	13-15	wöch. (1)	ZGW2, 221	J. Plefka, M. Staudacher
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 227</i>						
331520235192	Quantenfeldtheorie und Gravitation					
2 SWS	FS	Mo	13-15	wöch. (1)	ZGW2, 221	G. Jakobsen, J. Plefka
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 227</i>						

331520235193 Isomotopy Algebra Seminar (O. Hohm)

2 SWS
FS Mi 15-17 wöch. (1) ZGW2, 221 O. Hohm
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 228

Pe23 - Schwerpunktmodule**Pe23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik****331520235121 Einführung in die Elementarteilchenphysik**

4 SWS
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.05 P. Uwer
Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 1.15 P. Uwer
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 202

331520235122 Einführung in die Elementarteilchenphysik

2 SWS
UE Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.14 P. Uwer
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 203

331520235123 Einführung in die Elementarteilchenphysik

0 SWS
TU Di 17-19 wöch. (1) NEW15, 3.101 P. Uwer
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 203

Pe23.2 - Theoretische Festkörperphysik**331520235084 Theoretische Festkörperphysik (englisch)**

4 SWS
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW14, 0.07 C. Draxl
Mi 11-13 wöch. (2) NEW14, 0.07 C. Draxl
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 203

331520235085 Theoretische Festkörperphysik (englisch)

2 SWS
UE Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.11 M. Kumar
UE Fr 15-17 wöch. (2) NEW14, 1.11 M. Kumar
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 204

Pe23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen**331520235058 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen**

4 SWS
VL Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 N. Koch
Mi 09-11 wöch. (2) NEW15, 3.101 N. Koch
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 204

331520235059 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

2 SWS
UE Mi 17-19 wöch. (1) NEW15, 2.102 N. Koch
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 204

Pe23.4 - Laserphysik

33152023509 Laserphysik

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.02		F. Intravaia, T. Schröder
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.02		F. Intravaia, T. Schröder
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt						
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 205						

33152023509 Laserphysik

2 SWS						
UE	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.13		J. Bopp
	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.13		G. Pieplow, J. Wollenberger
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 205						

Master of Education

M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum

33152023518 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM

3 SWS						
PR	Di	09-17	wöch. (1)	NEW15, 3.201		P. Amsalem, M. Bahmani, O. Chiatti, E. Gomez Lopez, G. Gregoriev, S. Hackbarth, F. Hatami, G. Kewes, H. Kirmse, E. Kovalchuk, J. Müller, D. Parsons, S. Qodratipour, P. Schneeweiß, N. Severin
	Do	09-17	wöch. (2)	NEW15, 3.201		P. Amsalem, M. Bahmani, O. Chiatti, E. Gomez Lopez, G. Gregoriev, S. Hackbarth, F. Hatami, G. Kewes, H. Kirmse, E. Kovalchuk, J. Müller, D. Parsons, S. Qodratipour, P. Schneeweiß, N. Severin
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						

Lern- und Qualifikationsziele

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

Gliederung / Themen / Inhalte

4 Versuche aus den folgenden Gebieten:

- * Makromoleküle/Komplexe Systeme
- * Festkörperphysik und Materialwissenschaften
- * Optik/Photonik
- * Elementarteilchenphysik
- * weitere Gebiete der Physik

Organisatorisches:

Ansprechpartner

PD Dr. Steffen Hackbarth, NEW15 Raum 1'305

Prüfung:

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

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

M3 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Forschungspraktikum

331520235198 Forschungspraktikum mit Seminar

1 SWS						
PR	Do	09-11	wöch. (1)	NEW15, 1.101	B. Priemer	
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						

M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik

331520235082 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS						
VL	Do	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.15	H. Weber	
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 196</i>						

331520235082 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS						
UE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.15	H. Weber	
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 197</i>						

M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts

331520235156 Spezielle Themen des Physikunterrichts

4 SWS						
SE	Mi	15-19	wöch. (1)	BT01, 304	B. Priemer, S. Wagner	
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 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

3315202351 Unterrichtspraktikum

2 SWS

SE

Do

15-17

14tgl. (1)

BT01, 304

B. Priemer

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen unter besonderer Berücksichtigung der gemeinsamen und unterschiedlichen Anforderungen der beiden Schulformen Integrierte Sekundarschule und Gymnasium Fachunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerinnen- und Lehrerpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren kriteriengeleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorbereitungsseminar:

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)

3315202351 Unterrichtspraktikum

9 SWS

PR

wöch.

N.N.

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen unter besonderer Berücksichtigung der gemeinsamen und unterschiedlichen Anforderungen der beiden Schulformen Integrierte Sekundarschule und Gymnasium Fachunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerinnen- und Lehrerpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren kriteriengeleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.

Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte

Vorbereitungsseminar:

Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Physik

Schulpraktikum im Praxissemester:

- Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln
- Hospitationen im Fach und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten, - Reflexion der Hospitationen
- Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe
- fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernziendifferenzierender Konzepte
- Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes
- angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts
- Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests
- Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuerinnen und Betreuern
- Einblick in die Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase
- Verfahren und Instrumente zur professionellen Weiterentwicklung

- Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u. a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)
Begleitseminar:
Reflexion der Erfahrungen aus dem Praktikum

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Priemer

Prüfung:

Portfolio (ca. 30 Seiten bzw. 60.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute

NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute

33152023509 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

N. Koch

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 127

33152023509 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

TU

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.12

N. Koch

TU

Do

11-13

wöch. (2)

NEW14, 1.12

N. Koch

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 128

331520235166 Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF)

4 SWS

PR

Fr

09-13

wöch. (1)

NEW14, 2.04

P. Amsalem,

B. Haas,

D. Kohlberger

Fr

09-13

wöch. (2)

NEW14, 2.04

P. Amsalem,

B. Haas,

D. Kohlberger

1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 128

331520235166 Physik 2 für Biologen (BBio, BioPH2) Praktikum

2 SWS

PR

Do

09-13

wöch. (1)

NEW14, 2.04

L. Grote,

D. Kohlberger,

E. Pape

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 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, Pelt. 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.

33152023512B14 Physik 2 für Biologen (BBio, BioPh2) Vorlesung

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

A. Peters

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121135>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über solide Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrodynamik, der Optik und der Quantenphysik. Sie können diese Kenntnisse auf theoretische und praktische Probleme anwenden. Weiterhin sind sie in der Lage, physikalische Methoden anzuwenden, insbesondere Experimente durchzuführen und auszuwerten.

Gliederung / Themen / Inhalte

Coulomb-Wechselwirkung, Elektrostatik, elektrischer Strom und Magnetismus, elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Wellenoptik, Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

Trautwein, Kreibig, Hüttermann . Physik für Mediziner, Biologen, Pharmazeuten. *de Gruyter*

Harten . Physik für Mediziner. *Springer*

Meschede, Gerthsen . Gerthsen Physik. *Springer*

Tipler, Mosca, 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!

33152023512B14 Physik 2 für Biologen (BBio, BioPh2) Vorlesung

2 SWS

TU

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.201

E. Pape

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121135>

Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über solide Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrodynamik, der Optik und der Quantenphysik. Sie können diese Kenntnisse auf theoretische und praktische Probleme anwenden. Weiterhin sind sie in der Lage, physikalische Methoden anzuwenden, insbesondere Experimente durchzuführen und auszuwerten.

Gliederung / Themen / Inhalte

Coulomb-Wechselwirkung, Elektrostatik, elektrischer Strom und Magnetismus, elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Wellenoptik, Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

Trautwein, Kreibig, Hüttermann . Physik für Mediziner, Biologen, Pharmazeuten. *de Gruyter*

Harten . Physik für Mediziner. *Springer*

Meschede, Gerthsen . Gerthsen Physik. *Springer*

Tipler, Mosca, 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!

33152023514G Grundlagen der Physik für Agrar- und Gartenbauwissenschaften

4 SWS

VL

Mo

09-13

wöch. (1)

S. Kirstein

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=91716>

33152023516 Grundlagen der Physik für Agrar- und Gartenbauwissenschaften

4 SWS					
UE	Di	11-15	14tgl. (1)		S. Kirstein
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=91716>

33152023518 Grundlagen der Sprachbildung MINT

2 SWS					
VL	Di	15-17	wöch. (1)	NEW14, 3.12	N.N.
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt					

33152023518 Aspekte fachbezogener Sprachbildung MINT

2 SWS					
SE	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.12	N.N.
SE	Mo	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.12	N.N.
SE	Di	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.11	N.N.
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
2) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt					
3) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt					

Master of Optical Sciences

P30 - Fundamentals of Optical Sciences

33152023509 Fundamentals of Optical Sciences (englisch)

6 SWS					
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW15, 2.102	F. Intravaia, A. Rauschenbeutel
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW15, 2.102	F. Intravaia, A. Rauschenbeutel
	Fr	11-13	wöch. (3)	NEW15, 2.102	F. Intravaia, A. Rauschenbeutel
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt					
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt					
3) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 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).

33152023509 Fundamentals of Optical Sciences (englisch)

2 SWS

UE

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW15, 3.101

F. Tebbenjohanns

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 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

33152023518 Optical Sciences Laboratory

8 SWS

PR

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101650>

Literatur:

..

Organisatorisches:

Ansprechpartner

Dr. G. Kewes, NEW15, Raum 1'709, gkewes@physik.hu-berlin.de, 030-2093-82306; Dr. S. Hackbarth, NEW15, Raum 1'305, hacky@physik.hu-berlin.de, 030-2093-82073

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

33152023518 Optik / Photonik: Projekt und Seminar

2 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 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 212

P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory

33152023519 Optische Metrologie (A. Peters)

2 SWS
FS

wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 224

33152023517 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)

2 SWS
FS

Mi

12-14

wöch. (1)

NEW15, 3.113

K. Busch,
S. Gabaj,
F. Intravaia

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

33152023515 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)

2 SWS
FS

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.113

B. Beverungen,
K. Busch,
F. Intravaia

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

33152023516 Nano-Optik (O. Benson) - Einf. i. d. wissenschaftl. Arbeiten

2 SWS
FS

wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 224

33152023514 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) (englisch)

2 SWS
FS

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.405

A. Saenz

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

33152023515 Integrierte Quantenphotonik (T. Schröder) (englisch)

2 SWS
FS

wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 225

P34 - Introduction into Independent Scientific Research

33152023519 Optische Metrologie (A. Peters)

2 SWS
FS

wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 224

331520235170 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)

2 SWS						
FS	Mi	12-14	wöch. (1)	NEW15, 3.113		K. Busch, S. Gabaj, F. Intravaia

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

331520235154 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)

2 SWS						
FS	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 3.113		B. Beverungen, K. Busch, F. Intravaia

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

331520235135 Nano-Optik (O. Benson) - Forschungsbeleg

2 SWS						
FS			wöch.			N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 230

331520235148 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) (englisch)

2 SWS						
FS	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.405		A. Saenz

1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

331520235153 Quantenphotonik auf der Nanoskala (englisch)

2 SWS						
FS			wöch.			N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 230

P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics**P35.1.b - Quantum Optics Specialization I****331520235182 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)**

2 SWS						
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.10		K. Busch

1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

331520235182 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)

2 SWS						
UE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.14		K. Busch

1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics**331520235197 Nichtlineare Optik (englisch)**

1 SWS						
VL	Mi	17-18	wöch. (1)	NEW14, 1.13		M. Ivanov
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW15, 2.101		M. Ivanov

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
2) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

331520235197 Nichtlineare Optik (englisch)

1 SWS						
UE	Mi	18-19	wöch. (1)	NEW14, 1.13		M. Ivanov

1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

P35.2.b - Nonlinear Photonics Specialization I

331520235093 Optik im Weltraum (englisch)

2 SWS
VL Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 H. Hübers
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

331520235093 Optik im Weltraum (englisch)

2 SWS
UE Fr 09-11 14tgl. (1) NEW14, 1.10 H. Hübers
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

331520235125 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS
FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520235154 Angewandte Photonik (englisch)

1 SWS
VL Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.202 C. Kränkel,
Fr 15-16 wöch. (2) NEW15, 1.202 T. Schröder
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 211

331520235154 Angewandte Photonik (englisch)

1 SWS
UE Fr 16-17 wöch. (1) NEW15, 1.202 C. Kränkel,
T. Schröder
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 212

P35.2.c - Nonlinear Photonics Specialization II

331520235093 Optik im Weltraum (englisch)

2 SWS
VL Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 H. Hübers
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

331520235093 Optik im Weltraum (englisch)

2 SWS
UE Fr 09-11 14tgl. (1) NEW14, 1.10 H. Hübers
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

331520235125 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS
FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520235154 Angewandte Photonik (englisch)

1 SWS
VL Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.202 C. Kränkel,
Fr 15-16 wöch. (2) NEW15, 1.202 T. Schröder
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
2) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 211

331520235124 Angewandte Photonik (englisch)

1 SWS
UE Fr 16-17 wöch. (1) NEW15, 1.202 C. Kränkel,
T. Schröder
1) findet vom 20.10.2023 bis 16.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 212

P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics

P35.3.b - Theoretical Optics Specialization I

331520235125 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS
FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520235126 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)

2 SWS
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.10 K. Busch
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

331520235127 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)

2 SWS
UE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Busch
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

P35.3.c - Theoretical Optics Specialization II

331520235128 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS
FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

331520235129 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)

2 SWS
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.10 K. Busch
1) findet vom 17.10.2023 bis 13.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

331520235130 Licht-Hermiteische Photonik (englisch)

2 SWS
UE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Busch
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics

P35.4.b - Short-Wavelength Optics Specialization I

331520235131 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

2 SWS
VL Do 09-11 wöch. (1) M. Schmidbauer
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 216

331520235132 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

2 SWS
UE Mi 13-15 14tgl. (1) M. Schmidbauer
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 216

331520235156 Einf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS
VL Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.101 H. Nerl,
F. Schmidt
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 209

331520235156 Einf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS
UE Mo 15-17 wöch. (1) NEW15, 0.516 H. Kirmse
UE Mo 17-19 wöch. (2) NEW15, 0.516 H. Kirmse
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 210

P35.4.c - Short-Wavelength Optics Specialization II

331520235126 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

2 SWS
VL Do 09-11 wöch. (1) M. Schmidbauer
1) findet vom 19.10.2023 bis 15.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 216

331520235126 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

2 SWS
UE Mi 13-15 14tgl. (1) M. Schmidbauer
1) findet vom 18.10.2023 bis 14.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 216

331520235156 Einf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS
VL Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.101 H. Nerl,
F. Schmidt
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 209

331520235156 Einf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS
UE Mo 15-17 wöch. (1) NEW15, 0.516 H. Kirmse
UE Mo 17-19 wöch. (2) NEW15, 0.516 H. Kirmse
1) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
2) findet vom 16.10.2023 bis 12.02.2024 statt
detaillierte Beschreibung siehe S. 210

Master of Polymer Science

PS1 - PS1

331520235138 Introduction 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 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt
2) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 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

331520235130 Introduction to Macromolecular Physics (englisch)

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.101	I. Sokolov
1) findet vom 12.12.2023 bis 13.02.2024 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

331520235142 Polymer Characterization Lab (englisch)

3 SWS					
PR	Mo	09-19	wöch. (1)		S. Blumstengel, J. Cojal, F. Gholami, S. Kirstein, N. Severin
	Do	09-19	wöch. (2)		S. Blumstengel, J. Cojal, F. Gholami, S. Kirstein, N. Severin
	Fr	09-19	wöch. (3)		S. Blumstengel, J. Cojal, F. Gholami, S. Kirstein, N. Severin

- 1) findet vom 11.12.2023 bis 12.02.2024 statt
- 2) findet vom 14.12.2023 bis 15.02.2024 statt
- 3) findet vom 15.12.2023 bis 16.02.2024 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.

331520235143 Polymer Characterization (englisch)

2 SWS						
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW15, 3.101	S. Kirstein	
1) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt						

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92960>

331520235143 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 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt						

Moodle-Link:
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92960>

PS4 - Polymer Physics

331520235139 Introduction 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 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt						
2) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 244</i>						

331520235139 Introduction to Macromolecular Physics (englisch)

2 SWS						
UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.101	I. Sokolov	
1) findet vom 12.12.2023 bis 13.02.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 245</i>						

331520235164 Special Topics in Polymer Physics

2 SWS						
SE	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.101	S. Kirstein	
1) findet vom 13.12.2023 bis 14.02.2024 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
Adelhelm, Philipp Eberhard, philipp.adelhelm@hu-berlin.de (Elektrochemie)	116
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))	144
Ahrens, Klaus, klaus.ahrens@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung für IMP - Übung)	13
Ahrens, Klaus, klaus.ahrens@hu-berlin.de (Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt))	13
Ahrens, Klaus, klaus.ahrens@hu-berlin.de (Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt))	13
Ahrens, Klaus, klaus.ahrens@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung - Übung (Programmierprojekte))	80
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	106
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	119
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	119
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de (Katalyse und Organometallchemie)	139
Ahuja, Vinita (Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik)	117
Akili, Samira, samira.akili.1@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung für IMP - Übung)	13
Akili, Samira, samira.akili.1@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	80
Alba, Rossella, rossella.alba@hu-berlin.de (Water Security)	49
Albrecht, J. (Klasse 9b)	172
Alphonse, Amal (Ausgewählte Themen der Optimierung (M21): Obstacle problems and optimal control)	155
Alphonse, Amal (Ausgewählte Themen der Optimierung (M21): Obstacle problems and optimal control)	155
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (6. Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF))	128
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	183
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (Surface Science: Principles and Applications)	191
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (Surface Science: Principles and Applications)	191
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Anders, Lisa (Klasse 8d)	172
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de (Organische Chemie – Struktur und Reaktivität)	112
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de (Organische Chemie – Struktur und Reaktivität)	112
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de (Biologische Stoffwechselprozesse)	134

Person	Seite
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Chemischen Biologie)	139
Artico, Daniele (Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin)	224
August, Dennis (Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC))	108
Azarvash, Aram (Klasse 10e/11g)	173
Baar, T. (Klasse 5/6b)	171
Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de (Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts)	40
Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Geographie)	76
Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Didaktik der Geographie (Grundschule))	76
Bahmani, Ms. (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Bahmani, Ms. (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Bahmani, Ms. (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Bala, Saimir, saimir.bala@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung - Übung (Programmierprojekte))	80
Bala, Saimir, saimir.bala@hu-berlin.de (Business Process Automation)	99
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de (Ausgewählte Vorgehensweisen der instrumentellen Analytik: Elektroanalytik)	133
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de (Analytisches Fortgeschrittenenpraktikum)	133
Balzer, Felix, felix.balzer@charite.de (Proseminare)	86
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))	220
Barrera, Jannis (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	107
Barrera, Jannis (Chemie der Hauptgruppenelemente)	110
Basmer, Maïke Odette, maïke.basmer@hu-berlin.de (M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1))	82
Basmer, Maïke Odette, maïke.basmer@hu-berlin.de (How to win a Turing Award)	88
Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de (Statistische Datenverarbeitung)	23
Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de (Global Land Use Dynamics)	47
Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de (Geoprocessing in Python)	48
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de (Analysis III)	151
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de (Analysis III)	151
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de (Stochastic Analysis and Stochastic Processes in Continuous Time)	157
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de (FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte)	165
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de (FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie)	166
Beck, Sebastian, s.beck@chemie.hu-berlin.de (Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Grundpraktikum Analytische Chemie)	115

Person	Seite
Beck, Sebastian, s.beck@chemie.hu-berlin.de (Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik)	115
Beckmann, Fabian (Chemie der Hauptgruppenelemente)	110
Beier, Ariane, ariane.beier@hu-berlin.de (Betreuung Praxissemester)	162
Beier, Ariane, ariane.beier@hu-berlin.de (Klasse 7a)	172
Benson, Oliver, oliver.benson@hu-berlin.de (Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik)	188
Benson, Oliver, oliver.benson@hu-berlin.de (Experimentalphysik III)	193
Benson, Oliver, oliver.benson@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	212
Berge, David, david.berge@hu-berlin.de (Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik)	190
Bering, Lisa (Aufbauseminar)	129
Berner, Lukas, lukas.berner@hu-berlin.de (Wissenschaftliches Rechnen (ohne Programmierprojekt))	13
Beverungen, Bettina (Theoretische Physik II Elektrodynamik)	15
Beverungen, Bettina (Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch))	224
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de (Stochastik)	160
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de (Stochastik)	160
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de (Mathematik für Naturwissenschaften I)	170
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de (Mathematik für Naturwissenschaften I)	170
Birsul, H. (Klasse 5d)	171
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen für die Chemie)	109
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen für die Chemie)	109
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de (Molekülmodellierung)	118
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de (Seminar über ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie)	138
Bluhm, Hendrik, hendrik.bluhm@hu-berlin.de (Statistische Datenverarbeitung)	23
Blumstengel, Sylke, sylke.blumstengel@hu-berlin.de (Polymer Characterization Lab)	246
Bopp, Julian (Laserphysik)	205
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de (Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC))	107
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de (Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC))	108
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): Introduction to random matrix theory)	156
Borot, Gaetan Paul-André, gaetan.borot@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Introduction to random matrix theory)	156
Borot, Gaetan Paul-André, gaetan.borot@hu-berlin.de (FS Mathematical Physics Seminar)	165
Brandstätter, H. (Klasse 5/6b)	171

Person	Seite
Brandt-Tumescheit, Fabian, fabian.brandt-tumescheit@hu-berlin.de (M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1))	82
Brandt-Tumescheit, Fabian, fabian.brandt-tumescheit@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de (Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente)	111
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de (Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum)	111
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	119
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	119
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de (Chemie der Hauptgruppenelemente)	132
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de (Katalyse und Organometallchemie)	139
Brommer-Wierig, P. (Klasse 10f)	173
Bui, Minh (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	107
Bui, Minh (Chemie der Hauptgruppenelemente)	110
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Theoretische Physik II Elektrodynamik)	15
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Theoretische Physik II Elektrodynamik)	16
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	212
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Nicht-Hermitesche Photonik)	221
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Nicht-Hermitesche Photonik)	221
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch))	224
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de (Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch))	224
Busche, Steffen (Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC))	108
Caracuta, Alessia, alessia.caracuta@geo.hu-berlin.de (b: Medien im Geographieunterricht)	60
Carstensen, Carsten, carsten.carstensen@hu-berlin.de (Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22))	152
Carstensen, Carsten, carsten.carstensen@hu-berlin.de (Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22))	152
Carstensen, Carsten, carsten.carstensen@hu-berlin.de (Programmierübung Numerik/CPDE)	154
Carstensen, Carsten, carsten.carstensen@hu-berlin.de (FS Numerische Mathematik)	165
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de (Software Engineering)	83
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de (Verifikation von Software)	100
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de (Adaptive Systeme)	102
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de (Methoden und Modelle des Systementwurfs)	105
Castiblanco, Fiorella (Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I)	18
Cerqueira Revoredo, Kate, kate.revoredo@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	80
Chemie, (Kolloquium des Instituts f. Chemie)	146

Person	Seite
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de (Elektronik (WiSe 23))	16
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de (Elektronik (WiSe 23))	17
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de (Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik)	117
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de (Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel)	138
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de (Chemie in Natur und Technik (CNT))	144
Chroszczinsky, Sophia (Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2)	198
Cojal, Jose (Polymer Characterization Lab)	246
Cula, Beatrice (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	107
Cyganski, Rita (Anforderungen aktiver Mobilität für eine Mobilitätswende: Unterwegs mit Kindern und Jugendlichen im Schulumfeld (Studienprojekt Verkehrsgeographie))	34
Dannenberg, Lars (Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum)	125
der Physik, ProfessorInnen (Kolloquium des Instituts für Physik)	174
Diaz, Felipe (Mathematische Grundlagen)	176
Dihlmann, Carl-Jan, carl-jan.dihlmann@hu-berlin.de (Urban Studies)	21
Domann, Valentin, Tel. 03020936868, valentin.domann@geo.hu-berlin.de (Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie)	33
Domann, Valentin, Tel. 03020936868, valentin.domann@geo.hu-berlin.de (Verdichtungsräume)	57
Dransch, Doris, Tel. 030-2093 6800 oder 0331-288 1535, doris.dransch@geo.hu-berlin.de (Visual Analytics für raum-zeitliche Daten)	102
Dransch, Doris, Tel. 030-2093 6800 oder 0331-288 1535, doris.dransch@geo.hu-berlin.de (Visual Analytics für raum-zeitliche Daten)	102
Draxl, Claudia, claudia.draxl@hu-berlin.de (Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl))	188
Draxl, Claudia, claudia.draxl@hu-berlin.de (Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl))	189
Draxl, Claudia, claudia.draxl@hu-berlin.de (Theoretische Festkörperphysik)	203
Düzel, Birkan (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	183
Dwivedi, Shubham, shubham.dwivedi@hu-berlin.de (Spezielle Themen der Mathematik (M39): Topics in Riemannian Geometry)	157
Dwivedi, Shubham, shubham.dwivedi@hu-berlin.de (Spezielle Themen der Mathematik (M39): Topics in Riemannian Geometry)	157
Eckert, Julianne (Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum)	125
Eisert, Peter, peter.eisert@hu-berlin.de (Computergraphik)	90
Eisert, Peter, peter.eisert@hu-berlin.de (Computergraphik)	90
Emmerling, Franziska (Festkörperchemie)	132
Ermshaus, Arik, arik.ermshaus@hu-berlin.de (Implementierung von Datenbanken (DBS 2))	101
Ernsting, Nikolaus (Praktische Quantenmechanik für Chemiker*innen)	137

Person	Seite
Farkas, Gavril-Marius, gavril.farkas@hu-berlin.de (Algebraische Geometrie II (M16))	155
Farkas, Gavril-Marius, gavril.farkas@hu-berlin.de (Algebraische Geometrie II (M16))	155
Farkas, Gavril-Marius, gavril.farkas@hu-berlin.de (FS Algebraische Geometrie)	165
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de (Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil))	160
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de (Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil))	160
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de (Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A))	162
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de (Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B))	162
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de (Betreuung Praxissemester)	162
Fiedler, Dorothea (Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie)	114
Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I)	159
Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I)	159
Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de (Betreuung Praxissemester)	162
Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de (FS Mathematik und ihre Didaktik)	165
Fischer, Saskia, saskia.fischer@hu-berlin.de (Neue Materialien (S. Fischer))	227
Frochaux, Andre, andre.frochaux@hu-berlin.de (Logik in der Informatik)	81
Frochaux, Andre, andre.frochaux@hu-berlin.de (Einführung in die Datenbanktheorie)	90
Frochaux, Andre, andre.frochaux@hu-berlin.de (Einführung in die Datenbanktheorie)	90
Frochaux, Andre, andre.frochaux@hu-berlin.de (Logik in der Informatik: Prolog-Übung)	92
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)	21
Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de (Geographisches Kolloquium)	23
Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de (SE Wien (Vorbereitung zur HEX))	24
Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA))	26
Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de (Urban Governance)	56
Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de (Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2024)	66
Funk, F. (Klasse 9c)	172
Gabaj, Simon (Theoretische Physik II Elektrodynamik)	15
Gabaj, Simon (Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch))	224
Gafurov, Abror (Statistische Datenverarbeitung)	23
Gehrke, Lydia (Klasse 6c)	171
Gehrke, Lydia (Klasse 8e)	172
Geiersbach, Caroline, caroline.geiersbach@hu-berlin.de (Stochastische Optimierung (M20))	155

Person	Seite
Geiersbach, Caroline, caroline.geiersbach@hu-berlin.de (Stochastische Optimierung (M20))	155
Geisler, Jonas (Elektrochemie)	116
Geisler, Jonas (Elektrochemie)	116
Geisler, Jonas (Chemische Kinetik und Spektroskopie)	117
Geisler, Jonas (Chemie in Natur und Technik (CNT))	144
Gerten, Dieter, dieter.gerten@hu-berlin.de (Climate and Earth System Dynamics)	46
Ghazaryan, Gohar, gohar.ghazaryan@hu-berlin.de (Remote Sensing for Agriculture and Food Security)	51
Ghoddousi, Arash, arash.ghoddousi@geo.hu-berlin.de (Biodiversity in the Anthropocene)	51
Gholami, Fardin (Polymer Characterization Lab)	246
Ginster, Janusz, janusz.ginster@hu-berlin.de (Mathematische Prinzipien der Kontinuumsmechanik (M1))	154
Ginster, Janusz, janusz.ginster@hu-berlin.de (Mathematische Prinzipien der Kontinuumsmechanik (M1))	154
Glauche, H. (Klasse 12f)	174
Glitzky, Annegret (FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar))	165
Gokhale, Alok (Elektronik (WiSe 23))	17
Gomez Lopez, Esteban (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Gomez Lopez, Esteban (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Gomez Lopez, Esteban (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Graeber, Gustav (Elektrochemie)	116
Graß, Eckhard, eckhard.grass@hu-berlin.de (Drahtlose Breitbandkommunikation)	99
Graß, Eckhard, eckhard.grass@hu-berlin.de (Drahtlose Breitbandkommunikation)	100
Green, Jeremy (Advanced Lattice Field Theory)	214
Green, Jeremy (Advanced Lattice Field Theory)	214
Gregoriev, Georgi (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Gressling, Thorsten, thorsten.gressling@hu-berlin.de (Cheminformatik)	100
Gressling, Thorsten, thorsten.gressling@hu-berlin.de (Cheminformatik)	100
Gressling, Thorsten, thorsten.gressling@hu-berlin.de (Künstliche Intelligenz in der Chemie)	137
Gressling, Thorsten, thorsten.gressling@hu-berlin.de (Künstliche Intelligenz in der Chemie)	137
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de (Biochemie)	129
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de (Biochemie)	130
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de (Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar zur Bachelorarbeit)	131
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de (Methoden in der chemisch biologischen Forschung)	142
Gromm, Paul (Klasse 5/6f)	171

Person	Seite
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de (Algebra und Funktionentheorie)	151
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de (Algebra und Funktionentheorie)	151
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de (Seminar zur Algebra)	153
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de (FS Algebraische Zahlentheorie)	165
Grote, Linus Paul (Physikalisches Vorpraktikum)	192
Grote, Linus Paul (MB14 Physik 2 für Biologen (BBio, BioPH2) Praktikum)	236
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 (Software Engineering)	83
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, lars.grunske@hu-berlin.de (Methoden und Modelle des Systementwurfs)	105
Günther, F. (Klasse 11a)	173
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de (P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil))	14
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de (6. Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF))	128
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de (Physik I: Mechanik und Wärmelehre)	177
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de (Physikalisches Vorpraktikum)	192
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de (Mensch-Umwelt-Systeme)	23
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)	29
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de (Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice)	52
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	183
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (Physikalisches Vorpraktikum)	192
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (Photobiophysik (Hackbarth))	226
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Hackenberger, Christian, hackenberger@hu-berlin.de (Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie)	114
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de (Introduction to Embodied Artificial Intelligence)	101
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de (Introduction to Embodied Artificial Intelligence)	101
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de (Maschinelles Lernen in der Robotik)	104
Hager, Paul Peter, paul.hager@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Stochastische Differentialgleichungen)	157
Hager, Paul Peter, paul.hager@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Stochastische Differentialgleichungen)	157

Person	Seite
Hanisch, L. (Klasse 5/6a)	171
Hante, Falk Michael, falk.hante@hu-berlin.de (FS Algorithmische Optimierung)	166
Harkort, Lasse, lasse.harkort@geo.hu-berlin.de (Statistische Datenverarbeitung)	23
Hatami, Fariba (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Hatami, Fariba (Einführungspraktikum)	175
Hatami, Fariba (Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften)	184
Hatami, Fariba (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Hatami, Fariba (Physikalisches Vorpraktikum)	192
Hatami, Fariba (Material science of semiconductors)	221
Hatami, Fariba (Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink))	227
Hatami, Fariba (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Hauskeller, Benjamin, Tel. 030 2093 41133, hauskeller@hu-berlin.de (Logik in der Informatik)	81
Hecht, Stefan, Tel. 2093-7365 (Physikalisch-Organische Chemie)	134
Hecht, Stefan, Tel. 2093-7365 (Physikalisch-Organische Chemie)	135
Hecht, Stefan, Tel. 2093-7365 (Current Topics in the Chemistry of Materials (AK Hecht))	138
Heine, Maya (Mathematik für Naturwissenschaften I)	125
Heinekamp, Christian (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	107
Heinekamp, Christian (Chemie der Hauptgruppenelemente)	110
Herbsttritt, Dominique (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	107
Herbsttritt, Dominique (Chemie der Hauptgruppenelemente)	110
Herwig, Christian, christian.herwig@chemie.hu-berlin.de (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	107
Herwig, Christian, christian.herwig@chemie.hu-berlin.de (Chemie der Hauptgruppenelemente)	110
Herwig, Christian, christian.herwig@chemie.hu-berlin.de (Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum)	111
Heumann, N. (Klasse 8c)	172
Hintermüller, Michael, michael.hintermueller@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Semismooth Newton Method)	156
Hintermüller, Michael, michael.hintermueller@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Semismooth Newton Method)	156
Hintermüller, Michael, michael.hintermueller@hu-berlin.de (FS Mathematische Optimierung)	166
Hohm, Olaf (Einführung in die Quantenfeldtheorie)	200
Hohm, Olaf (Einführung in die Quantenfeldtheorie)	200
Hohm, Olaf (Homotopy Algebra Seminar (O. Hohm))	228
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de (FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte)	165
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de (FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie)	166

Person	Seite
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt / Student Colloquium Earth Observation Lab)	25
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Geofernerkundung)	28
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Geofernerkundung)	28
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de (Remote Sensing for Agriculture and Food Security)	51
Hübers, Heinz-Wilhelm, heinz-wilhelm.huebers@hu-berlin.de (Optik im Weltraum)	219
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 (Theoretische Physik II Elektrodynamik)	15
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Laserphysik)	205
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	212
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch))	224
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch))	224
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de (Fundamentals of Optical Sciences)	238
Issever, Cigdem, cigdem.issever@hu-berlin.de (Einführungspraktikum)	175
Issever, Cigdem, cigdem.issever@hu-berlin.de (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	183
Issever, Cigdem, cigdem.issever@hu-berlin.de (Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik)	188
Ivanov, Misha (Nichtlineare Optik)	219
Ivanov, Misha (Nichtlineare Optik)	220
Jähnig, Sonja Charlotte, sonja.jaehnig@hu-berlin.de (Biodiversity in the Anthropocene)	51
Jakobsen, Gustav Uhre (Mathematische Grundlagen)	176
Jakobsen, Gustav Uhre (Quantenfeldtheorie und Gravitation)	227
Jankowiak, Andreas, Tel. 030 8062 13508, andreas.jankowiak@hu-berlin.de (Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger)	207
Jankowiak, Andreas, Tel. 030 8062 13508, andreas.jankowiak@hu-berlin.de (Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger)	207
Jarass, Julia (Anforderungen aktiver Mobilität für eine Mobilitätswende: Unterwegs mit Kindern und Jugendlichen im Schulumfeld (Studienprojekt Verkehrsgeographie))	34
Jasper, Sandra, Tel. (030) 2093-6875, sandra.jasper@hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Geographie der Geschlechterverhältnisse)	26
Jasper, Sandra, Tel. (030) 2093-6875, sandra.jasper@hu-berlin.de (Photography as Geographic Method: Refracting the City)	59
John, Harald (Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie)	142
Kannan, Aswin, aswin.kannan@hu-berlin.de (Seminar zur Optimierung)	153
Karg, Matthias, Tel. 82888, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de (Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente)	111
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))	123
Karg, Matthias, Tel. 82888, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de (Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC))	124
Kathan, Michael (Physikalisch-Organische Chemie)	134

Person	Seite
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 (Einführung in Maschinelles Lernen für PhysikerInnen)	189
Katzy, Judith, judith.katzy@hu-berlin.de (Einführung in Maschinelles Lernen für PhysikerInnen)	189
Kaufmann, F. (Klasse 7b)	172
Kern, J. (Klasse 7c)	172
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de (P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil))	14
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de (Einführungspraktikum)	175
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de (Experimentalphysik III)	194
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de (Physik I: Mechanik und Wärmelehre)	177
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de (Einf. i.d. Elektronenmikroskopie)	210
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe))	225
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)	238
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Polymer Characterization Lab)	246
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Polymer Characterization)	246
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Polymer Characterization)	246
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de (Special Topics in Polymer Physics)	246
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de (Gesellschaft und Raum)	21
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie)	27
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de (Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie)	33
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): p-adic Hodge theory)	156
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): p-adic Hodge theory)	156

Person	Seite
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de (FS Algebraische Geometrie)	165
Klose, Thomas, thomas.klose@hu-berlin.de (Klassische Theoretische Physik)	195
Klose, Thomas, thomas.klose@hu-berlin.de (Klassische Theoretische Physik)	196
Kmit, Irina, irina.kmit@hu-berlin.de (FS Angewandte Analysis)	166
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de (Chemische Kinetik und Spektroskopie)	116
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de (Physikalische Chemie)	126
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de (Physikalische Chemie)	126
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	131
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de (Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp))	139
Kniely, Michael, michael.kniely@wias-berlin.de (Ausgewählte Themen der angewandten Analysis (M38): Reaction-Diffusion Equations)	156
Kniely, Michael, michael.kniely@wias-berlin.de (Ausgewählte Themen der angewandten Analysis (M38): Reaction-Diffusion Equations)	156
Kobin, Björn (Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC))	108
Kobin, Björn (Grundlegende Reaktionen der organischen Chemie)	113
Kobin, Björn (Grundlegende Methoden der organischen Chemie)	113
Kobin, Björn (WOFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie)	120
Kobin, Björn (Physikalisch-Organische Chemie)	135
Köbler, Johannes, Tel. (030) 2093-41210, johannes.koebler@hu-berlin.de (Graphalgorithmen)	98
Köbler, Johannes, Tel. (030) 2093-41210, johannes.koebler@hu-berlin.de (Graphalgorithmen)	99
Koch, Christoph, Tel. 030 2093 82460, christoph.koch@hu-berlin.de (Physik I: Mechanik und Wärmelehre)	177
Koch, Christoph, Tel. 030 2093 82460, christoph.koch@hu-berlin.de (Physik I: Mechanik und Wärmelehre)	177
Koch, Christoph, Tel. 030 2093 82460, christoph.koch@hu-berlin.de (Current topics in electron microscopy (C. Koch))	225
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.))	127
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.))	128
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Einführung in moderne elektronische Materialien)	187
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen)	204
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen)	204
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Kompaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School")	210
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Kompaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School")	211
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum)	222
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum)	222
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de (Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch))	227
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil))	14

Person	Seite
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil))	14
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (6. Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF))	128
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (Einführungspraktikum)	175
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (Einführungspraktikum)	175
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	183
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (Physikalisches Vorpraktikum)	192
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de (MB14 Physik 2 für Biologen (BBio, BioPH2) Praktikum)	236
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
Kössler, Wolfgang, wolfgang.koessler@hu-berlin.de (Proseminare)	86
Kovalchuk, Evgeny (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Kovalchuk, Evgeny (Physik III Optik)	178
Kovalchuk, Evgeny (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Kovalchuk, Evgeny (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Kowalski, Marek, marek.kowalski.1@hu-berlin.de (Statistische Methoden der Datenanalyse)	215
Kowalski, Marek, marek.kowalski.1@hu-berlin.de (Statistische Methoden der Datenanalyse)	215
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de (Algebra II (M15))	152
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de (Algebra II (M15))	152
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de (Seminar Arithmetic Geometry)	157
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de (FS Arithmetische Geometrie)	165
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de (FS Mathematik und ihre Didaktik)	165
Krämer, J.F. (Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik)	217
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de (Zahlentheorie II (M8))	154
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de (Zahlentheorie II (M8))	154
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de (FS Algebraische Geometrie)	165
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de (FS Arithmetische Geometrie)	165
Kränkel, Christian (Angewandte Photonik)	211
Kränkel, Christian (Angewandte Photonik)	212
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de (Einführung in die Theoretische Informatik)	12
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de (Einführung in die Theoretische Informatik)	12

Person	Seite
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de (Exakte Exponentialzeit-Algorithmen)	91
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de (Exakte Exponentialzeit-Algorithmen)	91
Kreher, Dörte, doerte.kreher@hu-berlin.de (Methoden der Statistik (M25))	153
Kreher, Dörte, doerte.kreher@hu-berlin.de (Methoden der Statistik (M25))	153
Kreher, Dörte, doerte.kreher@hu-berlin.de (FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte)	165
Kreher, Dörte, doerte.kreher@hu-berlin.de (FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie)	166
Kreibich, Heidi, heidi.kreibich@hu-berlin.de (Water Security)	49
Krone, Sophie (Urban Studies)	21
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de (Einführung in die Statistik)	22
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Hydrologie & Gesellschaft)	27
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de (Risk and Uncertainty in Science and Policy)	32
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de (Quantitative Methods for Geographers)	46
Krutzik, Markus Christopher, markus.krutzik@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	212
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (c: Argumentieren im Geographieunterricht)	60
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (c: Treibhauseffekt, Klimawandel, Meeresversauerung: Experimente und Modelle für den Geographieunterricht)	60
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (d: Sprache im Geographieunterricht)	61
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (d: Schülervorstellungen in der Geographiedidaktik)	61
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (Praktikum GYM/ISS/BS)	64
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (Nachbereitungsseminar GYM/ISS/BS)	64
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (Praktikum ISG (2))	64
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de (Nachbereitungsseminar ISG (2))	65
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie)	27
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de (Wirtschaftsgeographie Deutschlands)	35
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de (Stadtwirtschaft)	56
Kumar, Manish (Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl))	188
Kumar, Manish (Theoretische Festkörperphysik)	204
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@hu-berlin.de (Colloquium Conservation Biogeography (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt))	27
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@hu-berlin.de (Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography)	32
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@hu-berlin.de (Global Land Use Dynamics)	47
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@hu-berlin.de (Biodiversity in the Anthropocene)	51
Kurlov, Sergii (Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften)	184
Kuzilek, Jakob, jakub.kuzilek@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84

Person	Seite
Laatsch, Felix	125
(Mathematik für Naturwissenschaften I)	
Lachmann, Clarissa , clarissa.lachmann.1@hu-berlin.de	105
(Unterrichtspraktikum)	
Lachmann, Clarissa , clarissa.lachmann.1@hu-berlin.de	105
(Unterrichtspraktikum - Begleitseminar)	
Lachmann, Clarissa , clarissa.lachmann.1@hu-berlin.de	105
(Unterrichtspraktikum - Nachbereitungsseminar)	
Lacker, Heiko , heiko.lacker@hu-berlin.de	185
(Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik)	
Lacker, Heiko , heiko.lacker@hu-berlin.de	188
(Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik)	
Lacker, Heiko , heiko.lacker@hu-berlin.de	222
(Forschungsseminar: Physik mit dem SND@LHC- und SHiP-Experiment (H. Lacker))	
Lacker, Heiko , heiko.lacker@hu-berlin.de	222
(Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker))	
Lakes, Tobia , Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de	28
(Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience)	
Lakes, Tobia , Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de	31
(Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung)	
Lakes, Tobia , Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de	46
(Quantitative Methods for Geographers)	
Lakes, Tobia , Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de	48
(Applied Geoinformation Science)	
Lakes, Tobia , Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de	73
(Applied Geoinformation Science (ÜWP))	
Langhamer, Lukas , Tel. (030)2093-6880, lukas.langhamer@geo.hu-berlin.de	20
(Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	
Leder, Björn , bjoern.leder@hu-berlin.de	175
(Einführungspraktikum)	
Leder, Björn , bjoern.leder@hu-berlin.de	180
(Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie)	
Lehmann, Ingmar	173
(Klasse 12e)	
Leitgeb, Clara	180
(Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie)	
Leitgeb, Clara	215
(Statistische Methoden der Datenanalyse)	
Lenz, Barbara	59
(Güterverkehr)	
Leser, Ulf , Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de	89
(Saving Energy in Data Analysis)	
Leser, Ulf , Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de	100
(Implementierung von Datenbanken (DBS 2))	
Leser, Ulf , Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de	101
(Implementierung von Datenbanken (DBS 2))	
Lewandowski, Jörg , joerg.lewandowski@hu-berlin.de	29
(Ökohydrologie von Tieflandgewässern)	
Lieben, Christoph , wernchri@math.hu-berlin.de	172
(Klasse 8b)	
Liero, Matthias , matthias.liero@wias-berlin.de	154
(Mathematische Prinzipien der Kontinuumsmechanik (M1))	
Liero, Matthias , matthias.liero@wias-berlin.de	154
(Mathematische Prinzipien der Kontinuumsmechanik (M1))	
Ligorio, Giovanni , giovanni.ligorio@hu-berlin.de	109
(Grundlagen der Physik)	
Ligorio, Giovanni , giovanni.ligorio@hu-berlin.de	110
(Grundlagen der Physik)	
Limberg, Christian , christian.limberg@chemie.hu-berlin.de	111
(Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum)	
Limberg, Christian , christian.limberg@chemie.hu-berlin.de	119
(WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	
Limberg, Christian , christian.limberg@chemie.hu-berlin.de	119
(WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	

Person	Seite
Limberg, Christian , christian.limberg@chemie.hu-berlin.de (Die Aktivierung kleiner Moleküle (Limberg))	139
Lindner, Benjamin , Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de (Statistische Physik)	199
Lindner, Benjamin , Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de (Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner))	226
Lindner, Benjamin , Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de (Seminar zur Neurophysik (B. Lindner))	226
List-Kratochvil, Emil , emil.list-kratochvil@hu-berlin.de (Grundlagen der Physik)	109
List-Kratochvil, Emil , emil.list-kratochvil@hu-berlin.de (Grundlagen der Physik)	110
List-Kratochvil, Emil , emil.list-kratochvil@hu-berlin.de (Physikalische Chemie der Materialien)	135
List-Kratochvil, Emil , emil.list-kratochvil@hu-berlin.de (Physikalische Chemie der Materialien)	135
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)	88
Lubeck, Sven , lubeck@physik.hu-berlin.de (Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.))	195
Lucht, Wolfgang , wolfgang.lucht@geo.hu-berlin.de (Climate and Earth System Dynamics)	46
Lutz, C. (Klasse 11a)	173
Malek, Emanuel , emanuel.malek@hu-berlin.de (Einführung in die Stringtheorie)	206
Malek, Emanuel , emanuel.malek@hu-berlin.de (Einführung in die Stringtheorie)	206
Martin, Jens (Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung)	208
Martin, Jens (Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung)	209
Masselink, William Ted , william.ted.masselink@hu-berlin.de (Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften)	183
Masselink, William Ted , william.ted.masselink@hu-berlin.de (Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften)	184
Masselink, William Ted , william.ted.masselink@hu-berlin.de (Physik d.Halbleiterbauelemente)	208
Masselink, William Ted , william.ted.masselink@hu-berlin.de (Physik d.Halbleiterbauelemente)	208
Masselink, William Ted , william.ted.masselink@hu-berlin.de (Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink))	227
Maut, Christoph , christoph.maut.1@hu-berlin.de (PK11 - Projektseminar Schulexperimente)	197
Mayer, Stephen (PK11 - Projektseminar Schulexperimente)	197
Mazuir, Thibaut (Categorical symplectic geometry)	158
Mellmann, Heinrich , heinrich.mellmann.1@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Mellmann, Heinrich , heinrich.mellmann.1@hu-berlin.de (Introduction to Embodied Artificial Intelligence)	101
Mendling, Jan , jan.mendling@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung für IMP)	13
Mendling, Jan , jan.mendling@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	79
Mendling, Jan , jan.mendling@hu-berlin.de (Proseminare)	86
Mendling, Jan , jan.mendling@hu-berlin.de (Business Process Automation)	99
Mendling, Jan , jan.mendling@hu-berlin.de (Business Process Automation)	99

Person	Seite
Mieg, Harald, harald.mieg@geo.hu-berlin.de (City and Finance)	57
Mielke, Alexander, mielke@wias-berlin.de (FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar))	165
Mir Mohammad Makki, Seyed Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	18
Mir Mohammad Makki, Seyed Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	20
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de (Seminar Symplektische Geometrie)	153
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de (Analysis I)	159
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de (Analysis I)	159
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de (FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis)	165
Mönig, Klaus (Physik am LHC)	214
Mönig, Klaus (Physik am LHC)	214
Müller, Daniel, d.mueller@hu-berlin.de (Global Land Use Dynamics)	47
Müller, Diaga (Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik)	117
Müller, Mahni (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	183
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis))	171
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis))	171
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Mathematik: Analysis I)	181
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Math. Methoden (Analysis III))	181
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de (Math. Methoden (Analysis III))	182
Müller, Wolf, Tel. +49 (30) 2093-41154, wolf.mueller@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	80
Müller, Wolf, Tel. +49 (30) 2093-41154, wolf.mueller@hu-berlin.de (Elektronische Identität)	88
Müller, Wolf, Tel. +49 (30) 2093-41154, wolf.mueller@hu-berlin.de (IT Security Workshop)	103
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de (Mathematik für Naturwissenschaften I)	124
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de (Ultrakurzzeitdynamik in kondensierter Materie (AK Stähler))	138
Nayaz, Abdullah (Physik III Optik)	178
Ndolo, Charmaine Nyambura, c.n.ndolo@hu-berlin.de (Mechanismus-Entwurf in modernen Peer-to-Peer Systemen - findet nicht statt)	104
Nerl, Hannah Catherine, hannah.catherine.nerl@hu-berlin.de (Einf. i.d. Elektronenmikroskopie)	209
Neuendorf, Klaus-Peter (Klasse 10g)	173
Nguyen, Hoang Lam, hoang.lam.nguyen@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de (Mensch-Umwelt-Systeme)	23
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de (Geographisches Kolloquium)	23
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Integrative Geography)	26
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de (Global Land Use Dynamics)	47

Person	Seite
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)	28
Nill, Leon, leon.nill@geo.hu-berlin.de (Remote Sensing for Agriculture and Food Security)	51
Nitz, Bernhard, Tel. 20936878, bernhard.nitz@geo.hu-berlin.de (Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie)	30
Nordin, Jakob, jakob.nordin@hu-berlin.de (Kosmologie)	214
Nordin, Jakob, jakob.nordin@hu-berlin.de (Kosmologie)	215
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Einführung in die Geographie)	22
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen)	24
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Praxiswerkstatt)	24
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie)	25
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Konzepte und Methoden der Humangeographie)	33
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Anforderungen aktiver Mobilität für eine Mobilitätswende: Unterwegs mit Kindern und Jugendlichen im Schulumfeld (Studienprojekt Verkehrsgeographie))	34
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de (Verdichtungsräume)	57
NWL (Netzwerklehrer), (Betreuung Praxissemester)	162
Obermeier, Martin (Chemie der Hauptgruppenelemente)	110
Oeser, Julian (Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography)	32
Ortega Ortega, Angela, angela.ortega.ortega@hu-berlin.de (Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis))	170
Ortega Ortega, Angela, angela.ortega.ortega@hu-berlin.de (Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis))	171
Ortega Ortega, Angela, angela.ortega.ortega@hu-berlin.de (Mathematik: Analysis I)	180
Ossmann-Magiera, Ludmilla (Proseminare)	86
Otwinowska, Ania, ania.otwinowska@hu-berlin.de (Lineare Algebra für PhysikerInnen)	170
Otwinowska, Ania, ania.otwinowska@hu-berlin.de (Lineare Algebra für PhysikerInnen)	170
Otwinowska, Ania, ania.otwinowska@hu-berlin.de (Mathematik: Lineare Algebra)	182
Otwinowska, Ania, ania.otwinowska@hu-berlin.de (Mathematik: Lineare Algebra)	182
Palato, Samuel (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	131
Palato, Samuel (Praktische Quantenmechanik für Chemiker*innen)	137
Palato, Samuel (Praktische Quantenmechanik für Chemiker*innen)	137
Pape, Erich Günter Leo, erich.guenter.leo.pape@hu-berlin.de (MB14 Physik 2 für Biologen (BBio, BioPH2) Praktikum)	236
Pape, Erich Günter Leo, erich.guenter.leo.pape@hu-berlin.de (MB14 Physik 2 für Biologen (BBio, BioPh2) Vorlesung)	237
Parsons, Dan (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Parsons, Dan (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Parsons, Dan (Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik)	190

Person	Seite
Parsons, Dan	233
(Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	
Patella, Agostino , agostino.patella@hu-berlin.de	200
(Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II)	
Patella, Agostino , agostino.patella@hu-berlin.de	200
(Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II)	
Patella, Agostino , agostino.patella@hu-berlin.de	225
(Lattice Field Theory: HU-DESY joint seminar)	
Patella, Agostino , agostino.patella@hu-berlin.de	226
(Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella))	
Pätzel, Michael , michael.paetzel@rz.hu-berlin.de	113
(Grundlegende Reaktionen der organischen Chemie)	
Pätzel, Michael , michael.paetzel@rz.hu-berlin.de	113
(Grundlegende Methoden der organischen Chemie)	
Pätzel, Michael , michael.paetzel@rz.hu-berlin.de	120
(WOFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie)	
Pätzel, Michael , michael.paetzel@rz.hu-berlin.de	120
(WOFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Organische Chemie)	
Pavone, Pasquale , pasquale.pavone@hu-berlin.de	175
(Einführungspraktikum)	
Pavone, Pasquale , pasquale.pavone@hu-berlin.de	194
(Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.))	
Pavone, Pasquale , pasquale.pavone@hu-berlin.de	195
(Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.))	
Pavone, Pasquale , pasquale.pavone@hu-berlin.de	195
(Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.))	
Peters, Achim , achim.peters@hu-berlin.de	17
(Fortgeschrittenenpraktikum II)	
Peters, Achim , achim.peters@hu-berlin.de	183
(Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	
Peters, Achim , achim.peters@hu-berlin.de	186
(Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	
Peters, Achim , achim.peters@hu-berlin.de	188
(Physikseminar – Grundlagen der Quantenphysik)	
Peters, Achim , achim.peters@hu-berlin.de	212
(Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	
Peters, Achim , achim.peters@hu-berlin.de	237
(MB14 Physik 2 für Biologen (BBio, BioPh2) Vorlesung)	
Pflugmacher, Dirk , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de	31
(Remote sensing for mapping and monitoring land systems)	
Pflugmacher, Dirk , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de	46
(Quantitative Methods for Geographers)	
Pflugmacher, Dirk , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de	48
(Geoprocessing in Python)	
Pickl, M.	173
(Klasse 12b)	
Pieplow, Gregor	205
(Laserphysik)	
Pinna, Nicola , nicola.pinna@hu-berlin.de	119
(WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	
Pinna, Nicola , nicola.pinna@hu-berlin.de	119
(WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum – Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	
Pinna, Nicola , nicola.pinna@hu-berlin.de	132
(Festkörperchemie)	
Pinna, Nicola , nicola.pinna@hu-berlin.de	139
(Funktionale Materialien (AK Pinna))	
Plefka, Jan , Tel. (030) 2093-66409	176
(Mathematische Grundlagen)	
Plefka, Jan , Tel. (030) 2093-66409	227
(Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher))	
Plefka, Jan , Tel. (030) 2093-66409	227
(Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher))	
Plefka, Jan , Tel. (030) 2093-66409	227
(Quantenfeldtheorie und Gravitation)	

Person	Seite
Pohl, Jakob (Photobiophysik (Hackbarth))	226
Pohl, Lucas, lucas.pohl@hu-berlin.de (Kultur- und Sozialgeographie)	21
Pohl, Lucas, lucas.pohl@hu-berlin.de (Urban Studies)	21
Pohl, Lucas, lucas.pohl@hu-berlin.de (SE Wien (Vorbereitung zur HEX))	24
Pohl, Lucas, lucas.pohl@hu-berlin.de (Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2024)	66
Priemer, Burkhard, burkhard.priemer@hu-berlin.de (Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2)	198
Priemer, Burkhard, burkhard.priemer@hu-berlin.de (Forschungspraktikum mit Seminar)	234
Priemer, Burkhard, burkhard.priemer@hu-berlin.de (Spezielle Themen des Physikunterrichts)	234
Priemer, Burkhard, burkhard.priemer@hu-berlin.de (Unterrichtspraktikum)	235
Pryjomska-Ray, Iweta, iweta.pryjomska-ray@cms.hu-berlin.de (Analytisches Fortgeschrittenenpraktikum)	133
Purtzel, Steven Christopher, steven.christopher.purtzel@uv.hu-berlin.de (M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1))	82
Qodratipour, Siavash (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Qodratipour, Siavash (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Qodratipour, Siavash (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Rabe, Jürgen, rabe@hu-berlin.de (Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe))	225
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))	82
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))	83
Rabus, Hella, hella.rabus@hu-berlin.de (Praxisübung Numerische Lineare Algebra)	151
Ramelow, Sven (Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik)	188
Ramelow, Sven (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	212
Rauschenbeutel, Arno, arno.rauschenbeutel@hu-berlin.de (Fundamentals of Optical Sciences)	238
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	119
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de (WAFP: Fortgeschrittenenpraktikum - Moderne Synthesechemie – Schwerpunkt Anorganische Chemie)	119
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)	140
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de (Anorganische Reaktionsmechanismen und Spektroskopie (AK Ray).)	140
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/2093-3400, jens-peter.redlich@hu-berlin.de (Betriebssysteme 1 - Das Seminar zur Bachelor-Vorlesung)	88
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
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/2093-3400, jens-peter.redlich@hu-berlin.de (Hot Topics)	103
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/2093-3400, jens-peter.redlich@hu-berlin.de (IT Security Workshop)	103
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/2093-3400, jens-peter.redlich@hu-berlin.de (Programmieren in Rust)	104

Person	Seite
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de (d: Sprache im Geographieunterricht)	61
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de (Praktikum ISG)	64
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de (Nachbereitungsseminar ISG)	64
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de (Colloquium Didaktik der Geographie)	67
Reisig, Wolfgang, Tel. (030) 2093-3065, reisig@informatik.hu-berlin.de (Proseminare)	86
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (Stochastik II (M24))	153
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (Stochastik II (M24))	153
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastic Partial Differential Equations)	155
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastic Partial Differential Equations)	155
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik)	157
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (FS Mathematische Statistik)	165
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de (FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie)	166
Richter, Liza (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	107
Richter, Liza (Chemie der Hauptgruppenelemente)	110
Rigamonti, Santiago, santiago.rigamonti@hu-berlin.de (Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science)	223
Römel, Michael, michael.roemel@hu-berlin.de (Quantentheorie)	118
Römel, Michael, michael.roemel@hu-berlin.de (Quantentheorie)	118
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)	138
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)	51
Rosiere, M (Klasse 7c)	172
Ruelas Rivera, Victor Hugo, victor.hugo.ruelas.rivera.1@hu-berlin.de (Einführung in Maschinelles Lernen für PhysikerInnen)	189
Rybicki, Joel Patrick, joel.rybicki@hu-berlin.de (Foundations of Distributed Computing)	98
Rybicki, Joel Patrick, joel.rybicki@hu-berlin.de (Foundations of Distributed Computing)	98
Rybicki, Joel Patrick, joel.rybicki@hu-berlin.de (Biomolecular Computing)	102
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie)	179
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie)	180
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie)	180
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik)	188
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	212

Person	Seite
Saenz, Alejandro , Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de (Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz))	225
Sairam, Nivedita (Quantitative Methods for Geographers)	46
Sauter, Tobias , tobias.sauter@hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	18
Sauter, Tobias , tobias.sauter@hu-berlin.de (Einführung in die Geographie)	22
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)	46
Sauter, Tobias , tobias.sauter@hu-berlin.de (Scientific Writing)	48
Schaaf, Thorsten , thorsten.schaaf@hu-berlin.de (Proseminare)	86
Schaaf, Thorsten , thorsten.schaaf@hu-berlin.de (Ausgewählte Themen der Medizininformatik)	87
Schaaf, Thorsten , thorsten.schaaf@hu-berlin.de (Medizinische Informatik)	104
Schäfer, Patrick , patrick.schaefer@hu-berlin.de (Angewandtes Maschinelles Lernen)	89
Schäfer, Patrick , patrick.schaefer@hu-berlin.de (Angewandtes Maschinelles Lernen)	89
Schäfer, Patrick , patrick.schaefer@hu-berlin.de (Algorithmen und Methoden der Zeitreihenanalyse)	102
Scharf, Christian (Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik)	185
Scheidt, Benjamin , Tel. +49 30 2093 41132, benjamin.scheidt@hu-berlin.de (Logik in der Informatik)	81
Schemel, Peter , schemel@math.hu-berlin.de (Klasse 12a)	173
Schenk, N. (Klasse 9d)	172
Schlenkrich, Sebastian , Sebastian.Schlenkrich@d-fine.de (Stochastische Finanzmathematik I (M23))	153
Schlenkrich, Sebastian , Sebastian.Schlenkrich@d-fine.de (Stochastische Finanzmathematik I (M23))	153
Schlingloff, Holger , holger.schlingloff@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Schlingloff, Holger , holger.schlingloff@hu-berlin.de (Verifikation von Software)	100
Schmidbauer, Martin , Tel. 030-6392-3097, martin.schmidbauer@hu-berlin.de (Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft)	216
Schmidbauer, Martin , Tel. 030-6392-3097, martin.schmidbauer@hu-berlin.de (Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft)	216
Schmidt, Danilo (Proseminare)	86
Schmidt, Franz , franz.schmidt.1@hu-berlin.de (Einf. i.d. Elektronenmikroskopie)	209
Schmidt, Suntje , suntje.schmidt@geo.hu-berlin.de (Kreativität - Innovation - Transformation: Gestaltung von regionalen Wandlungsprozessen)	58
Schmitz, Tillman , tillman.schmitz@geo.hu-berlin.de (Fortgeschrittene Geoinformationsverarbeitung)	31
Schmolke, Peat (Klasse 7d)	172
Schmolke, Peat (Klasse 11c)	173
Schneeweiß, Philipp Richard , philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Schneeweiß, Philipp Richard , philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Schneeweiß, Philipp Richard , philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre)	193

Person	Seite
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre)	193
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	212
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233
Schröder, Thomas, thomas.schroeder.2@hu-berlin.de (Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung)	208
Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de (Laserphysik)	205
Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de (Angewandte Photonik)	211
Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de (Angewandte Photonik)	212
Schumacher, Clara, clara.schumacher@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Schumacher, Pablo, pablo.schumacher@hu-berlin.de (Proseminare)	86
Schuppan, Julia (Anforderungen aktiver Mobilität für eine Mobilitätswende: Unterwegs mit Kindern und Jugendlichen im Schulumfeld (Studienprojekt Verkehrsgeographie))	34
Schuster, Phillip, Tel. (030) 2093-6880, phillip.schuster@geo.hu-berlin.de (Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie)	20
Schüth, Dorothee, dorothee.schueth@hu-berlin.de (Differentialgeometrie I (M13))	152
Schüth, Dorothee, dorothee.schueth@hu-berlin.de (Differentialgeometrie I (M13))	152
Schüth, Dorothee, dorothee.schueth@hu-berlin.de (Mathematisches Vertiefungsseminar)	160
Schüth, Dorothee, dorothee.schueth@hu-berlin.de (FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis)	165
Schwabe, Tobias, schwabe@gymnasium-tiergarten.de (d: Sprache im Geographieunterricht)	61
Schwanke, Ullrich (Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik)	183
Schwanke, Ullrich (Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik)	185
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de (Logik in der Informatik)	81
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de (Perlen der Theoretischen Informatik)	89
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de (Einführung in die Datenbanktheorie)	90
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de (Einführung in die Datenbanktheorie)	90
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de (Aktuelle Themen der Theoretischen Informatik: "Logik und Komplexität")	102
Schwendke, Philipp (Elektrochemie)	116
Schwendke, Philipp (Chemische Kinetik und Spektroskopie)	117
Sciacovelli, Sara (Klasse 8d)	172
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de (Fortgeschrittene Organische Synthesechemie)	113
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de (Fortgeschrittene Organische Synthesechemie)	113
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de (Bioorganische Synthese/Chemische Biologie)	141
Severin, Nikolai (Fortgeschrittenenpraktikum II)	17
Severin, Nikolai (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Severin, Nikolai (Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM)	233

Person	Seite
Severin, Nikolai (Polymer Characterization Lab)	246
Siefke, Lennart , lennart.siefke.1@hu-berlin.de (Verifikation von Software)	100
Sips, Mike , mike.sips@gfz-potsdam.de (Visual Analytics für raum-zeitliche Daten)	102
Sokolov, Igor , igor.sokolov@hu-berlin.de (Stochastische Systeme)	202
Sokolov, Igor , igor.sokolov@hu-berlin.de (Stochastische Systeme)	202
Sokolov, Igor , igor.sokolov@hu-berlin.de (Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner))	226
Sokolov, Igor , igor.sokolov@hu-berlin.de (Introduction to Macromolecular Physics)	244
Sokolov, Igor , igor.sokolov@hu-berlin.de (Introduction to Macromolecular Physics)	245
Sommer, Siegmär , siegmär.sommer@hu-berlin.de (Kommunikationssysteme)	80
Sommer, Siegmär , siegmär.sommer@hu-berlin.de (Kommunikationssysteme)	80
Sommer, Siegmär , siegmär.sommer@hu-berlin.de (Werkzeuge der technischen Informatik)	91
Sommer, Siegmär , siegmär.sommer@hu-berlin.de (Werkzeuge der technischen Informatik)	91
Spokoynyi, Vladimir , vladimir.spokoynyi@hu-berlin.de (Nichtparametrische Statistik (M29))	155
Spokoynyi, Vladimir , vladimir.spokoynyi@hu-berlin.de (Nichtparametrische Statistik (M29))	155
Spokoynyi, Vladimir , vladimir.spokoynyi@hu-berlin.de (FS Mathematische Statistik)	165
Staudacher, Matthias , matthias.staudacher@hu-berlin.de (Analysis I*)	12
Staudacher, Matthias , matthias.staudacher@hu-berlin.de (Analysis I*)	12
Steinmeyer, Günter , Tel. +493063921440, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de (Physik III Optik)	178
Steinmeyer, Günter , Tel. +493063921440, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de (Physik III Optik)	178
Stolte, Hermann , hermann.stolte@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Stubenrauch, Jakob (Statistische Physik)	199
Sumathi, Radhakrishnan (Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung)	208
Tebbenjohanns, Felix (Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre)	193
Tebbenjohanns, Felix (Fundamentals of Optical Sciences)	239
Tetzlaff, Dörthe , doerthe.tetzlaff@hu-berlin.de (Water Security)	49
Theallier, L. (Klasse 10a)	173
Thiel, Hermann (Klasse 9e)	173
Thiel, Hermann (Klasse 9f)	173
Tiemann, Rüdiger , ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de (AufbauSeminar)	129
Tiemann, Rüdiger , ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de (Chemie-Begleitseminar zum Praxissemester)	144
Tiemann, Rüdiger , ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de (Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC))	144
Tiemann, Rüdiger , ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de (Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC))	145

Person	Seite
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de (Numerische Lineare Algebra)	151
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de (Numerische Lineare Algebra)	151
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de (Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21))	152
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de (Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21))	152
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de (FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation)	165
Unger, Eva (The Chemistry of Solar Cells)	140
Unger, Eva (The Chemistry of Solar Cells)	141
Usvyat, Denis, denis.usvyat@hu-berlin.de (Seminar über ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie)	138
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de (Einführung in die Elementarteilchenphysik)	202
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de (Einführung in die Elementarteilchenphysik)	203
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de (Einführung in die Elementarteilchenphysik)	203
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
van Bergerem, Steffen, steffen.van.bergerem@hu-berlin.de (Graph Decompositions)	98
van Bergerem, Steffen, steffen.van.bergerem@hu-berlin.de (Graph Decompositions)	98
van Duppen, Johannes, johannes.van.duppen@hu-berlin.de (Photography as Geographic Method: Refracting the City)	59
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de (Software Engineering)	83
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de (Methoden und Modelle des Systementwurfs)	105
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Instrumentelle Analytik)	114
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Instrumentelle Analytik)	114
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Analytische Chemie)	126
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Analytische Chemie)	127
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Ausgewählte Themen der modernen Analytik: Bioanalytische Chemie)	133
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de (Bioanalytical Chemistry (Volmer))	138
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de (Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)	186
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de (Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre)	193
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de (Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre)	193
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de (Optik / Photonik: Projekt und Seminar)	212
von Döhren, Peer, peer.von.doehren@geo.hu-berlin.de (Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie)	27
von Schmettau, Nikolaus, nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de (c: Exkursionsdidaktik)	61
von Schmettau, Nikolaus, nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de (Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FW) - Gruppe I)	61

Person	Seite
von Schmettau, Nikolaus, nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de (Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FW) - Gruppe II)	62
von Schmettau, Nikolaus, nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de (Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FD) - Gruppe I)	62
von Schmettau, Nikolaus, nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de (Thematisch-regionale Geographie: Südasien (FD) - Gruppe II)	63
Wagner, Steffen, steffen.wagner@hu-berlin.de (PK11 - Projektseminar Schulexperimente)	197
Wagner, Steffen, steffen.wagner@hu-berlin.de (Spezielle Themen des Physikunterrichts)	234
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (Seminar Symplektische Geometrie)	153
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (Differentialgeometrie III (M11))	154
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (Differentialgeometrie III (M11))	154
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (Mathematische Eichtheorie / Gauge Theory)	157
Walpuski, Thomas, thomas.walpuski@hu-berlin.de (FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis)	165
Walter, Daniel, daniel.walter@hu-berlin.de (Variationsrechnung und optimale Steuerung)	153
Walter, Daniel, daniel.walter@hu-berlin.de (Variationsrechnung und optimale Steuerung)	153
Walter, Ruben (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	107
Walter, Ruben (Chemie der Hauptgruppenelemente)	110
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*)	13
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I*)	13
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de (Nichtlineare Optimierung (M19))	152
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de (Nichtlineare Optimierung (M19))	152
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de (FS Algorithmische Optimierung)	166
Wang, Sixuan Sven, sven.wang@hu-berlin.de (Seminar zur Stochastik (TBA))	153
Wang, Yu (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	131
Wang, Yu (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	131
Weber, Dorian, dorian.weber@hu-berlin.de (Grundlagen der Programmierung)	80
Weber, Dorian, dorian.weber@hu-berlin.de (Betriebssysteme 2)	99
Weber, Dorian, dorian.weber@hu-berlin.de (Programmieren in Rust)	104
Weber, Hannsjörg Artur, hannsjoerg.artur.weber@hu-berlin.de (Kern- und Teilchenphysik)	196
Weber, Hannsjörg Artur, hannsjoerg.artur.weber@hu-berlin.de (Kern- und Teilchenphysik)	197
Weber, Johannes (Klassische Theoretische Physik)	196
Wehmeier, M. (Klasse 7b)	172
Wehrmann, Frank, frank.wehrmann@hu-berlin.de (Gestaltung von Informatik-Unterricht)	96
Weidlich, Matthias, Tel. (030) 2093-41277, matthias.weidlich@hu-berlin.de (M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1))	81
Weidlich, Matthias, Tel. (030) 2093-41277, matthias.weidlich@hu-berlin.de (M1.1 Diskrete Strukturen (1. Teil des Moduls M1: Mathematik für die Informatik 1))	82

Person	Seite
Weidlich, Matthias, Tel. (030) 2093-41277, matthias.weidlich@hu-berlin.de (Process Mining)	101
Weidlich, Matthias, Tel. (030) 2093-41277, matthias.weidlich@hu-berlin.de (Process Mining)	101
Weißer, Kilian, kilian.weisser@hu-berlin.de (Allgemeine Chemie (GRU1/ALL))	107
Weißer, Kilian, kilian.weisser@hu-berlin.de (Chemie der Hauptgruppenelemente)	110
Weller, Michael G. (Antikörper – Produktion, Biokonjugation und Analytik)	142
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (Seminar Symplektische Geometrie)	153
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (Topologie II (M14))	154
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (Topologie II (M14))	154
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (Geometrie)	159
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (Geometrie)	159
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de (FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis)	165
Wermke, Felix, felix.wermke.1@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de (Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik)	217
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de (Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik)	217
Wilke Berenguer, Maite Isabel, maite.wilkeberenguer@hu-berlin.de (Vertiefung ausgewählter Themen der Stochastik (MW1))	163
Wilke Berenguer, Maite Isabel, maite.wilkeberenguer@hu-berlin.de (Vertiefung ausgewählter Themen der Stochastik (MW1))	163
Winterhager, T. (Klasse 12d)	173
Witteck, Severin (Mathematische Grundlagen für die Chemie)	109
Woite, Philipp (Mathematische Grundlagen für die Chemie)	109
Wolff, Manuel, manuel.wolff@geo.hu-berlin.de (Grüne Infrastruktur und Natur-basierte Lösungen in Städten/Green Infrastructure and Nature-based Solutions in cities)	29
Wolff, Manuel, manuel.wolff@geo.hu-berlin.de (Umweltgerechtigkeit - Environmental Justice)	52
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de (Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie)	33
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de (Regionale Geographie: Agrarlandschaften)	38
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de (Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt))	39
Wollenberger, Jonas (Laserphysik)	205
Worm, Steven, steven.worm@hu-berlin.de (Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik)	188
Wronka, Sarah (Klasse 9a)	172
Wübbenhorst, Thorben, Tel. 030209341266, thorben.wuebbenhorst@hu-berlin.de (Semesterprojekte)	84
Yadav, Neelam (Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik)	117
Ye, Jim (Klasse 7e)	172
Ye, Jim (Klasse 10c)	173
Zaks, Michael, michael.zaks@hu-berlin.de (Statistische Physik)	199

Person	Seite
Zaks, Michael, michael.zaks@hu-berlin.de (Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik)	218
Zaks, Michael, michael.zaks@hu-berlin.de (Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik)	218
Zehl, Andrea, andrea.zehl@hu-berlin.de (Allgemeine Labortechnik)	111
Zehl, Andrea, andrea.zehl@hu-berlin.de (Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC))	123
Zehl, Andrea, andrea.zehl@hu-berlin.de (Testveranstaltung)	147
Zender, Raphael Christian, raphael.zender@hu-berlin.de (Informatik im Kontext)	80
Zender, Raphael Christian, raphael.zender@hu-berlin.de (Proseminare)	86
Zender, Raphael Christian, raphael.zender@hu-berlin.de (Entwicklung digitaler Lernanwendungen - findet nicht statt)	88
Zender, Raphael Christian, raphael.zender@hu-berlin.de (Computergestütztes Lehren und Lernen)	94
Zender, Raphael Christian, raphael.zender@hu-berlin.de (Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft - Forschungsseminar)	103
Zhang, Huilin (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Stochastische Differentialgleichungen)	157
Zhang, Huilin (Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Stochastische Differentialgleichungen)	157
Zhang, Xiang (Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar))	131
Zhu, Jia-Jie, jia-jie.zhu@wias-berlin.de (Nichtparametrische Statistik (M29))	155
Zhu, Jia-Jie, jia-jie.zhu@wias-berlin.de (Nichtparametrische Statistik (M29))	155
Zschiesche, Hannes (Einf. i.d. Elektronenmikroskopie)	209
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (Funktionalanalysis (M17))	152
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (Funktionalanalysis (M17))	152
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4))	154
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4))	154
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar))	165
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de (FS Angewandte Analysis)	166

Gebäudeverzeichnis

Kürzel	Zugang	Straße / Ort	Objektbezeichnung
BT01		Brook-Taylor-Straße 1	Windkanal
BT02		Brook-Taylor-Straße 2	Emil Fischer-Haus (CIA)
BT06		Brook-Taylor-Straße 6	Experimentierhalle (MHP)
NEW14		Newtonstraße 14	Walther Nernst-Haus (LCP)
NEW15		Newtonstraße 15	Lise Meitner-Haus
RUD16		Rudower Chaussee 16	Alfred-Rühl-Haus
RUD25		Rudower Chaussee 25	Johann von Neumann-Haus
RUD26		Rudower Chaussee 26	Erwin Schrödinger-Zentrum / Modul 1
UL 6		Unter den Linden 6	Universitäts-Hauptgebäude
ZGW2		Zum Großen Windkanal 2	Institutsgebäude

Veranstaltungsartenverzeichnis

B	Blockveranstaltung
CO	Kolloquium
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/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