

Modulkatalog Master of Science

221 Bioinformatik

PO-Version 2010

Inhaltsverzeichnis

	Erläuterung zum Modulkatalog	10
ASQ_KG	Grundlagen der Kulturgeschichte (ASQ)	11
ASQ_Kultur	Kulturtheorien (ASQ)	12
ASQ_VK	Grundlagen der Volkskunde (ASQ)	13
ASQArbtech	Arbeitstechniken der Germanistik	14
ASQ-Daten	Einführung in die quantitative Datenanalyse für Linguisten	16
ASQ-DH	Einführung in Digital Humanities: Grundlagen der Informatisierung der Geisteswissenschaften	18
ASQGRheK	Grundlagen der rhetorischen Kommunikation	20
ASQ-IKT	ASQ - Interkulturelle Kompetenz in der Tutorenarbeit	22
ASQ Info.1	Informationskompetenz für Studierende der Altertumswissenschaften	24
ASQ Info.2	Informationskompetenz für Studierende der neueren Philologien	26
ASQ Info.3	Informationskompetenz für Historiker und Kulturwissenschaftler	28
ASQ Info.4	Informationskompetenz für Studierende der Theologie, Religionswissenschaft, Philosophie und Angewandten Ethik	30
ASQ Info.5	Informationskompetenz für Sozial-, Verhaltens- und Erziehungswissenschaftler	32
ASQ LaTeX	Wissenschaftlich mit LaTeX arbeiten	34
ASQ Multi	Interdisziplinäres Modul für Allgemeine Schlüsselqualifikationen	35
ASQ-Musik	Musik im Kontext	36
ASQ Ortho	Fundamente der deutschen Rechtschreibung	38
ASQ-Phi 1	Logik und Argumentationslehre	39
ASQ-Proto	Projektmodul Medienmanagement: Prototypenwerkstatt	42
ASQ Samml	ASQ-Sammlungspraxis: Laboratorium der Objekte	44
ASQ-Sport	Veranstaltungsmanagement in Theorie und Praxis	46
ASQ-SportB	ASQ Uni-Sport-Trainer: theoretisch-praktische Ausbildung zu einer Lehrperson im Sport	48
ASQ SSÖ	Stimme und Sprechen in der Öffentlichkeit	50
ASQ Text	Textuelle Kompetenz und Techniken wissenschaftlichen Arbeitens	51
ASQ-UGS	Unternehmensgründungsseminar	52
ASQ WiSchr	Vom intuitiven zum reflektierten Schreiben. Theorie und Praxis wissenschaftlichen Schreibens	54

ASQ WK I	Wirtschaftskompetenz (Grundlagen)	56
ASQ WK II	Wirtschaftskompetenz (Anwendung)	58
AW 510	Einführung in die griechische Sprache und Literatur I und II (Graecum)	60
BA-Phi 1.1	Einführung in die Philosophie	62
B-GLW-07-1	NDL IV.1: Schreibpraktisches Modul 1	64
B-GLW-07-2	NDL IV.2: Schreibpraktisches Modul 2	65
B-GSW-Synt	Traditionelle Syntax	66
BRomF-LK	Kulturstudien Frankreichs und des frankophonen Kulturraumes	67
BRomI-A1	Sprachpraxis Italienisch: Niveau A1	69
BRomI-A2	Sprachpraxis Italienisch: Niveau A2	70
BRomI-B1	Sprachpraxis Italienisch: Niveau B1	71
BRomI-LK	Italienische Kulturstudien (Niveau A2)	72
BRomP-A1	Sprachpraxis Portugiesisch: Niveau A1	74
BRomP-A2	Sprachpraxis Portugiesisch: Niveau A2	75
BRomP-LK	Kulturstudien Brasiliens, Portugals und der lusophonen Welt	76
BRomP-PG	Sprachpraxis Portugiesisch: Phonie und Graphie	78
BRomP-TP	Sprachpraxis Portugiesisch: Textproduktion	79
BRomP-ÜB	Sprachpraxis Portugiesisch: Übersetzung Portugiesisch-Deutsch	81
BRomR-A1	Sprachpraxis Rumänisch: Niveau A1	83
BRomR-A2	Sprachpraxis Rumänisch: Niveau A2	84
BRomR-B1	Sprachpraxis Rumänisch: Niveau B1	85
BRomR-Ein	Einführung in die Rumänische Sprach- und Literaturwissenschaft	86
BRomR-G	Sprachpraxis Rumänisch: Grammatik	88
BRomR-HL	Sprachpraxis Rumänisch: Hören und Lesen	89
BRomR-LK	Rumänische Kulturstudien	90
BRomR-TP	Sprachpraxis Rumänisch: Textproduktion	91
BRomR-ÜB1	Sprachpraxis Rumänisch: Übersetzung 1	93
BRomR-ÜB2	Sprachpraxis Rumänisch: Übersetzung 2	95
BRomS-A1	Sprachpraxis Spanisch: Niveau A1	97
BRomS-A2	Sprachpraxis Spanisch: Niveau A2	98
BRomS-B1	Sprachpraxis Spanisch: Niveau B1	99
BRomS-B2	Sprachpraxis Spanisch: Niveau B2	100
BRomS-LK	Spanische Kulturstudien	101
BSLAW 10.1	Sprachkurs Tschechisch (Grundkurs a)	103
BSLAW 10.2	Sprachkurs Tschechisch (Grundkurs b)	105
BSLAW 10.3	Sprachkurs Tschechisch (Aufbaukurs a)	107
BSLAW 10.4	Sprachkurs Tschechisch (Aufbaukurs b)	109
BSLAW 10.5	Sprachkurs Tschechisch (Hauptkurs a)	110
BSLAW 10.6	Sprachkurs Tschechisch (Hauptkurs b)	112
BSLAW 11.1	Sprachkurs Polnisch (Grundkurs a)	113

BSLAW 11.2	Sprachkurs Polnisch (Grundkurs b)	115
BSLAW 11.3	Sprachkurs Polnisch (Aufbaukurs a)	117
BSLAW 11.4	Sprachkurs Polnisch (Aufbaukurs b)	119
BSLAW 11.5	Sprachkurs Polnisch (Hauptkurs a)	121
BSLAW 11.6	Sprachkurs Polnisch (Hauptkurs b)	123
BSLAW 12.1	Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs a	124
BSLAW 12.2	Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs b	126
BSLAW 12.3	Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs c	128
BSLAW 12.4	Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs d	130
BSLAW 12.5	Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs a	132
BSLAW 12.6	Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs b	134
BSLAW 12.7	Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs c	136
BSLAW 12.8	Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs d	138
BSLAW 13.1	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs a	140
BSLAW 13.2	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs b	142
BSLAW 13.3	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs c	144
BSLAW 13.4	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs d	146
BSLAW 13.5	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs a	148
BSLAW 13.6	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs b	150
BSLAW 13.7	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs c	152
BSLAW 13.8	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs d	154
BSLAW 14a	ASQ: Genderkompetenz mit Zielraum Osteuropa	156
BSLAW 14b	ASQ: Rhetorische Konzepte/ Rhetorische Kompetenz	157
BSLAW 9.1	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs I a (1))	158
BSLAW 9.10	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Aufbaukurs I b)	160
BSLAW 9.11	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Aufbaukurs II a)	162
BSLAW 9.12	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Aufbaukurs II b)	164
BSLAW 9.2	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs I a (2))	166
BSLAW 9.3	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs I b (1))	168
BSLAW 9.4	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs I b (2))	170
BSLAW 9.5	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs II a (1))	172
BSLAW 9.6	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs II a (2))	174
BSLAW 9.7	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs II b (1))	176
BSLAW 9.8	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs II b (2))	178
BSLAW 9.9	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Aufbaukurs I a)	180

BSOE 2.1	Einführung in die Albanologie	182
BSOE 2.2	Sprachvermittlung Albanisch	184
BSOE Gr 1	Griechisch (modern) 1	185
BSOE Gr 2	Griechisch (modern) 2	186
Engagement	ASQ Lernen durch Engagement	187
FMI-BI0001	3D-Strukturen biologischer Makromoleküle	189
FMI-BI0002	Algorithmische Phylogenetik	191
FMI-BI0005	Grundlagen der Systembiologie	193
FMI-BI0006	Mathematische Biologie I	194
FMI-BI0008	Algorithmische Massenspektrometrie	195
FMI-BI0009	Sequenzanalyse	197
FMI-BI0011	Bioinformatische Methoden in der Genomforschung	199
FMI-BI0012	Analyse der Genexpression	201
FMI-BI0013	Beruf und Karriere für Bioinformatiker	203
FMI-BI0014	Biosystemanalyse	205
FMI-BI0015	Metabolische und regulatorische Netzwerke	206
FMI-BI0016	Elektronische Fachinformationen für Bioinformatiker	208
FMI-BI0017	Logik lebender Systeme	209
FMI-BI0018	Mathematische Biologie II	210
FMI-BI0019	Optimalitätsprinzipien in der Evolution	212
FMI-BI0020	Projektmodul	213
FMI-BI0021	Seminar Bioinformatik 1	214
FMI-BI0022	Seminar Bioinformatik 2	216
FMI-BI0023	Seminar Bioinformatik 3	218
FMI-BI0024	Seminar Bioinformatik 4	220
FMI-BI0025	Evolutionäre Algorithmen	222
FMI-BI0041	Populationsgenetik und -genomik	224
FMI-BI0043	Methoden der Hochdurchsatzsequenzierung -theoretischer Teil	226
FMI-BI0044	Systembiologie der Immunologie	228
FMI-BI0045	Biologische Netze und Graphalgorithmen	229
FMI-BI0046	RNA Bioinformatik (theoretischer Teil)	231
FMI-BI0047	RNA Bioinformatik Praktikum	233
FMI-BI0048	Skriptsprachen und Anwendungen (ASQ)	235
FMI-BI0049	Methoden der Hochdurchsatzsequenzierung - Praktikum	237
FMI-BI0050	Molekulare Algorithmen	239
FMI-BI0051	Mathematische Modellbildung und Simulation	241
FMI-BI0052	Angewandte Systembiologie am Beispiel biologischer Uhren	243
FMI-BI0053	Bildbasierte Systembiologie	245
FMI-BI0054	Viren Bioinformatik	246
FMI-BI0057	LaTeX Grundlagen für Naturwissenschaftler und Informatiker	248

FMI-BI0058	Skriptsprachen in der Bioinformatik (ASQ)	250
FMI-IN0007	Cluster und Grid Computing	252
FMI-IN0008	Datenbanksysteme I	254
FMI-IN0009	Datenbanksysteme II	256
FMI-IN0011	Datenbanksysteme Spezialisierung	258
FMI-IN0017	Einführung in die Künstliche Intelligenz	259
FMI-IN0018	Einführung in die Theorie künstlicher Neuronaler Netze	261
FMI-IN0020	Gerätetreiber	263
FMI-IN0023	Grundlagen und Techniken der Constraint-Programmierung	264
FMI-IN0026	Informatik und Gesellschaft (ASQ)	266
FMI-IN0028	Komplexitätstheorie - 6 LP	267
FMI-IN0031	Komplexitätstheorie - 3 LP	269
FMI-IN0032	Literaturarbeit und Präsentation (ASQ)	270
FMI-IN0034	Maschinelles Lernen und Datamining	271
FMI-IN0035	Modelle für die symbolische Informationsverarbeitung mit LISP und Prolog	273
FMI-IN0036	Mustererkennung	275
FMI-IN0045	Projektmanagement (ASQ)	277
FMI-IN0046	Rechnersehen I	279
FMI-IN0047	Rechnerstrukturen	281
FMI-IN0048	Rechnersehen II	283
FMI-IN0052	Softwaretechnik Spezialisierung I	285
FMI-IN0053	Softwaretechnik Spezialisierung II	287
FMI-IN0054	Spezielle Musteranalysesysteme	289
FMI-IN0056	Stochastische Grammatikmodelle	291
FMI-IN0058	Verteilte Systeme Spezialisierung I	293
FMI-IN0059	Verteilte Systeme Spezialisierung II	295
FMI-IN0060	Verteilte Systeme	297
FMI-IN0066	Mobile Agenten	299
FMI-IN0067	Mobiler Code	301
FMI-IN0068	Programmierung Mobiler Endgeräte	303
FMI-IN0072	Datenbankadministration	305
FMI-IN0073	Datenbanksystemimplementierung	307
FMI-IN0074	Fehlertolerante Systeme	309
FMI-IN0077	Architekturen lose gekoppelter Systeme	311
FMI-IN0078	Informationssysteme in mobilen und drahtlosen Umgebungen	312
FMI-IN0079	Semantische Datenintegration	314
FMI-IN0080	Semantische Prozessintegration	316
FMI-IN0081	Algorithmische Logik	318
FMI-IN0082	Logik und Beweisbarkeit	320
FMI-IN0083	Signalorientierte Bildverarbeitung	322

FMI-IN0084	Zustandsschätzung und Aktionsauswahl	324
FMI-IN0085	Spezielle Probleme im Rechnersehen	326
FMI-IN0086	Werkzeuge der Mustererkennung und des Maschinellen Lernens	327
FMI-IN0087	Mikroprozessor-Architekturen	329
FMI-IN0088	Digitale Schaltungstechnik	331
FMI-IN0089	Digitale Signalverarbeitung	333
FMI-IN0090	Eingebettete Systeme und Robotik	334
FMI-IN0092	Programmierung paralleler Rechnersysteme	336
FMI-IN0097	Algorithmische Graphtheorie	338
FMI-IN0098	Parametrisierte Algorithmik	340
FMI-IN0099	Approximative Methoden in der Geometrie	342
FMI-IN0100	Approximationsalgorithmen	344
FMI-IN0101	Konvexe Optimierung	345
FMI-IN0102	Algorithm Engineering Lab	347
FMI-IN0103	Randomisierte Algorithmen	349
FMI-IN0106	Grundlagen der Rechnerarithmetik	351
FMI-IN0107	Intervallararithmetik	354
FMI-IN0108	Rechnerarithmetische Schaltungen	356
FMI-IN0111	Anwendungspraktikum 3-D Rechnersehen	359
FMI-IN0117	Projekt VLSI-Entwurf	361
FMI-IN0119	Algorithm Engineering	363
FMI-IN0125	Automatisches Differenzieren	365
FMI-IN0126	Hochleistungsrechnen	367
FMI-IN0127	Grenzen Algorithmischen Lernens	369
FMI-IN0128	Höhere Algorithmik	371
FMI-IN0129	Parallele Algorithmen	373
FMI-IN0130	Berechenbarkeitstheorie	374
FMI-IN0131	(Semantische) Daten- und Prozessintegration	376
FMI-IN0132	Ausgewählte Optimierungsalgorithmen	378
FMI-IN0140	Management of Scientific Data	380
FMI-IN0146	Stochastische Grammatikmodelle - 3 LP	382
FMI-IN0147	Informationstheorie	384
FMI-IN0149	Fortgeschrittene Visuelle Objekterkennung	386
FMI-IN0156	Einführung in tiefe Lernverfahren	388
FMI-IN0200	Objektorientierte Programmierung mit C++ (ASQ)	390
FMI-IN0201	Datenstrukturen und Algorithmen mit D (ASQ)	392
FMI-IN0203	Algorithmen-Training für Programmierwettbewerbe (ASQ)	394
FMI-IN0204	Wettbewerbs- und Technologieanalyse (ASQ)	396
FMI-IN0206	Begleitseminar zu einer Veranstaltung der Informatik (ASQ)	398
FMI-IN0208	Netzwerkanalyse mit R (ASQ)	399

FMI-IN0209	Funktionale und objektorientierte Programmierung in R (ASQ)	401
FMI-IN0211	Lehren von Informatik - Lernen von Informatik	403
FMI-IN1001	Algorithmische Grundlagen - 5 LP	405
FMI-MA0244	Gewöhnliche Differentialgleichungen	407
FMI-MA0741	Statistische Verfahren	409
FMI-MA0901	Zahlengedühl und Strukturgedühl - 3 LP	411
FMI-MA0902	Zahlengedühl und Strukturgedühl - 6LP	412
FMI-MA0904	Wirtschaftskompetenz A (ASQ)	413
FMI-MA0905	Wirtschaftskompetenz B (ASQ)	415
FMI-SPR011	Allgemeiner Sprachkurs MSc - 3 LP	417
FMI-SPR012	Allgemeiner Sprachkurs MSc - 5 LP	419
Hist 121	ASQ-Modul Alte Geschichte	421
Hist 122	ASQ-Modul Mittelalterliche Geschichte	422
Hist 123	ASQ-Modul Frühe Neuzeit	423
Hist 124	ASQ-Modul Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts	424
Hist 125	ASQ-Modul Osteuropäische Geschichte	425
Hist 126	ASQ-Modul Westeuropäische Geschichte	426
Hist 127	ASQ-Modul Nordamerikanische Geschichte	427
Hist SQ I	ASQ-Modul Geschichtswissenschaftliche Schlüsselqualifikationen - Sprachkompetenz	428
Hist SQ II	ASQ-Modul Geschichtswissenschaftliche Schlüsselqualifikationen - Geschichte und Öffentlichkeit	430
Kauk-SK-1	Georgisch I	432
Kauk-SK-2	Georgisch II	433
Kauk-SK-3	Georgisch III	434
Kauk-SK-4	Georgisch IV	435
MEES.BE1	Makroevolution und Phylogenie der Pflanzen	436
MEES.BE2	Mikroevolution und Populationsgenetik der Pflanzen	438
MEES.BE3	Anthropogene Lebensräume	439
MEES.BE4	Vegetation der Erde	441
MEES.BE5	Versuchsplanung in der Biodiversitätsforschung	442
MEES.BE6	Statistische Methoden in der Biodiversitätsforschung	444
MEES.BE7	Aktuelle Themen in der Biodiversitäts- und Evolutionsforschung	445
MEES.BE8	Großexkursion Botanik	446
MEES.E1	Evolutionstheorie	447
MEES.E2	Evolutionäre Biologie	448
MEES.E3	Populationsgenetik/Genomik	450
MEES.E4	Evolutionstheorie	452
MEES.E5	Populations- und Evolutionsgenetik	454
MEES.Ö1	Theoretische Ökologie	456

MEES.Ö10	Grundlagen der Chemischen Ökologie	457
MEES.Ö11	Ökologie und Gesellschaft	458
MEES.Ö12	Funktionelle Biodiversität im Boden	459
MEES.Ö13	Chemische Ökologie	461
MEES.Ö2	Konzepte der Ökologie	462
MEES.Ö3	Methoden der ökologischen Forschung	464
MEES.Ö4	Forschungspraktikum Ökologie	465
MEES.Ö5	Großexkursion Ökologie	467
MEES.Ö8	Vegetationsökologie	469
MEES.Ö9	Biogeochemie	470
MEES.Z1	Vergleichende evolutionäre Entwicklungsbiologie	471
MEES.Z3	Evolution der Insekten	472
MEES.Z4	Evolution der Wirbeltiere	474
MEES.Z5	Bewegungssysteme	476
MMB1.1	Energiestoffwechsel von Bakterien	477
MMB1.2	Molekulare Genetik und Physiologie der Kommunikation bei Pilzen	479
MMB1.3	Mikrobielle Interaktionen	480
MMB2.10	Molekulare Biologie / Biotechnologie / Infektionsbiologie niederer Eukaryonten	481
MMB2.11	Molekulare und mikrobielle Infektionsbiologie	482
MMB2.12	Immunreaktion des Menschen auf Mikroorganismen und Pathogene	483
MMB2.13	Biomolekulare Chemie	484
MMB2.14	Aquatische Geomikrobiologie	485
MMB2.15	Chemische Ökologie	486
MMB2.16	Molekulare und diagnostische medizinische Mikrobiologie	487
MMB2.2	Biotechnologie von Fermentationsprozessen	488
MMB2.3	Abbau von Natur- und Fremdstoffen	489
MMB2.4	Mikrobielle Genetik und Molekularbiologie	490
MMB2.5	Methoden und Techniken in Mikrobieller Genetik und Mikrobiologie	491
MMB2.7	Bodenmikroorganismen und Biofilme	492
MMB2.9	Zellbiologie und Kommunikation bei Basidiomyceten	493
MMLS.A1	Molekulare Entwicklungsbiologie von Modellsystemen	495
MMLS.A10	Molekulare Medizin des Ionentransports	496
MMLS.A12	Organellen: Entwicklung und Funktion	498
MMLS.A13	Zelluläre Netzwerke	499
MMLS.A17	Genomintegrität, Tumore und Altern	500
MMLS.A2	Evolutionäre Entwicklungsbiologie	502
MMLS.A3	Entwicklungskontrollgene	503
MMLS.A4	Genregulation	504
MMLS.A7	Signaltransduktion	505

MMLS.A9	Biologische Uhren	506
MMLS.G1	Molekulare Entwicklungsbiologie	507
MMLS.G2	Molekulare Genetik	508
MMLS.G3	Molekulare Zellbiologie	509
OrientSpI	Orientalische Sprachen für Nichtarabisten I	511
OrientSpII	Orientalische Sprachen für Nichtarabisten II	512
POL 100	Einführung in die Politikwissenschaft	513
POL 110-2	Grundstrukturen der politischen Geschichte des 20. Jahrhunderts	515
POL 210-1	Vorlesungsmodul Einführung Politische Systeme	516
POL 220-1	Vorlesungsmodul Einführung in die Politische Theorie und Ideengeschichte	518
POL 240-1	Vorlesungsmodul Einführung in die Internationalen Beziehungen	520
POL 250-1	Vorlesungsmodul Basismodul Europäische Studien	522
POL 260-1	Vorlesungsmodul Basismodul Internationale Organisationen	524
SPZ A1	Allgemeine Sprachkurse	526
SPZ A2	Allgemeine und fachspezifische Sprachkurse 2	528
SPZ L 21	Latein, 1. Kurs mit Ziel "Kleines Latinum"	530
SPZ L 22	Latein, 2. Kurs mit Ziel "Kleines Latinum"	531
SPZ L 31	Latein, A-Kurs mit Ziel "Latinum" (Anfänger)	532
SPZ L 32	Latein, F-Kurs mit Ziel "Latinum" (Fortgeschritten)	534
SPZ L 33	Latein, L-Kurs mit Ziel "Latinum" (Lektüre)	536
The ASQ1	Geschichte des Christentums in Thüringen	537
The ASQ2	Ökumene I	538
The ASQ3	Wahlpflichtmodul Ökumene II	540
The ASQ4	Erwachsenenbildung für Theologiestudierende	541
The ASQ5	Grundzüge der Bibelkritik	542
The ASQ6	Grundzüge der biblischen Überlieferung	543
The B17	Theorie und Praxis der religiöser und ethischer Bildung	544
UFG 510	Studienergänzung am Beispiel der Denkmalpflege	546
FMI-IN0902	Masterarbeit Bioinformatik	548
	Abkürzungen	549

Hinweis : Hinweis: Prüfungen, den Prüfungen zugeordnete Lehrveranstaltungen sowie Prüfungstermine können in Friedolin unter dem Menüpunkt "Modulkataloge" eingesehen werden. Nach Login wählen Sie dazu bitte Abschluss, Studiengang und Modul. Unmittelbar eingearbeitete Änderungen werden dort zeitnah dargestellt.

Erläuterung zum Modulkatalog

M.Sc. Bioinformatik:

Die Übersicht der Zuordnung der Module zu den einzelnen Bereichen

- Bioinformatik
- Informatik mit Spezialbereich bioinformatisch relevante Informatik
- Biologie mit Spezialbereich Molekularbiologie
- Mathematik
- Schlüsselkompetenzen (ASQ)

entnehmen Sie bitte den Angaben auf der Studium-Homepage der Fakultät für Mathematik und Informatik.

Modul ASQ_KG Grundlagen der Kulturgeschichte (ASQ)	
Modulcode	ASQ_KG
Modultitel (deutsch)	Grundlagen der Kulturgeschichte (ASQ)
Modultitel (englisch)	Introductory Course Cultural History
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Michael Maurer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL Grundlagen der Kulturgeschichte
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul schafft einen qualifizierten Überblick über das Fach Kulturgeschichte in Vergangenheit und Gegenwart. Dabei werden unterschiedliche Perspektiven, Fragestellungen, Methoden und Begriffe der Kulturgeschichte dargestellt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Themen, Perspektiven, Fragestellungen, Methoden und Begriffe der Kulturgeschichte. Sie können diese in unterschiedlichen Kontexten (Wissenschaft, Beruf, Öffentlichkeit, etc.) anwenden und sind fähig, sie selbständig weiter zu vertiefen. Zudem wird das transdisziplinäre Denken gefördert.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Aktive Teilnahme an allen Modulveranstaltungen.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 min.) zur Vorlesung. Benotung: bestanden/nicht bestanden
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	--

Modul ASQ_Kultur Kulturtheorien (ASQ)	
Modulcode	ASQ_Kultur
Modultitel (deutsch)	Kulturtheorien (ASQ)
Modultitel (englisch)	Theories of Culture
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Michael Maurer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul ASQ: WahlpflichtmodulASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL Kulturtheorien
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Thematisch wechselnde Lehrveranstaltungen zur Geschichte der Begriffe „Kultur“ und „Zivilisation“, zu Kulturtheorien aus philosophischer, pädagogischer, kulturgeschichtlicher und ethnologischer Sicht, zu einzelnen wichtigen Theoretikern und zu speziellen Feldern der Kulturdebatte (z. B. Sprache, Religion).
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen verschiedene Theorien und Argumentationsweisen historischer Kulturforschung; Befähigung zu selbständiger Teilhabe an Debatten über Kultur in Wissenschaft und Öffentlichkeit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Aktive Teilnahme an allen Modulveranstaltungen.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Vorlesung (90 min.) Benotung: bestanden/nicht bestanden
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	--

Modul ASQ_VK Grundlagen der Volkskunde (ASQ)	
Modulcode	ASQ_VK
Modultitel (deutsch)	Grundlagen der Volkskunde (ASQ)
Modultitel (englisch)	Introductory Course Cultural Anthropology
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Friedemann Schmoll
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL Alltag, Kultur und Lebensweise. Einführung in die Volkskunde/ Empirische Kulturwissenschaft
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul schafft einen qualifizierten Überblick über das Fach Volkskunde, insbesondere hinsichtlich der Vielfalt der behandelten thematischen Felder rund um Kultur. Dabei werden unterschiedliche Perspektiven, Fragestellungen, Methoden und Begriffe dargestellt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Themenfelder, Perspektiven, Fragestellungen, Methoden und Begriffe der Kulturwissenschaften. Sie können diese in unterschiedlichen Kontexten (Wissenschaft, Beruf, Öffentlichkeit, etc.) anwenden und sind fähig, sie selbständig weiter zu vertiefen. Zudem wird das transdisziplinäre Denken gefördert.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Aktive Teilnahme an allen Modulveranstaltungen.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 min.) Benotung: bestanden/nicht bestanden
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	--

Modul ASQArbtech Arbeitstechniken der Germanistik	
Modulcode	ASQArbtech
Modultitel (deutsch)	Arbeitstechniken der Germanistik
Modultitel (englisch)	Academic Working for Germanists
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Gallmann; Dr. Johanna Bohley
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>ASQ-Modul für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BA Germanistik KF und EF • BA-Ergänzungsfach Germanistische Literaturwissenschaft • BA-Ergänzungsfach Germanistische Sprachwissenschaft • BA Linguistik EF <p>Zusatzmodul für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehramt Gymnasium Deutsch + Erweiterungsprüfung • Lehramt Regelschule Deutsch + Erweiterungsprüfung
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Inhaltliche, technische, formale und stilistische Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit. • Effiziente Vorgehensweise bei Fragestellung, Konzeption einer Forschungsfrage, Ablaufplanung, Recherchieren, Forschungsüberblick. Übungen zu wissenschaftlichem Stil, Formulieren, Redigieren, Korrigieren und typografischer Gestaltung. • Häufige Fehler werden an konkreten Beispielen aufgezeigt und Lösungsalternativen vorgestellt. • Mündliche und mediale Präsentation.

Lern- und Qualifikationsziele	Im Modul werden Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und des Zeitmanagements erworben. Dazu gehört die Fähigkeit, eine wissenschaftliche Hausarbeit in allen wesentlichen Belangen systematisch und effizient, d.h. innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit, eigenständig zu verfassen. Ebenso werden Techniken der Präsentation eingeübt.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige aktive Teilnahme gemäß Bekanntgabe im Seminar
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Textproben, Präsentation
Empfohlene Literatur	Unterlagen werden auf Papier oder elektronisch zur Verfügung gestellt.

Modul ASQ-Daten Einführung in die quantitative Datenanalyse für Linguisten	
Modulcode	ASQ-Daten
Modultitel (deutsch)	Einführung in die quantitative Datenanalyse für Linguisten
Modultitel (englisch)	Introduction to Quantitative Analysis of Data for Linguists
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Sara Neuhauser
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul befasst sich mit grundlegenden Verfahren der quantitativen Datenanalyse und mit der graphischen Darstellung von quantitativen Daten. Als Grundlage dienen Sprachdaten.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen verschiedene Datentypen (Intervalldaten, Ordinaldaten, Kategorialdaten) und grundlegende Kategorien zu deren Beschreibung (Mittelwert, Median, Standard-Abweichung, Korrelation) sowie verschiedene graphische und tabellarische Darstellungsformen quantitativer Ergebnisse. Die Studierenden haben die Fähigkeit, mit einer Tabellenkalkulationssoftware zu arbeiten, quantitative Ergebnisse in Graphiken und Tabellen zu beschreiben, grundlegende Kategorien der quantitativen Datenanalyse zu berechnen sowie eine Aufgabenstellung im Team zu bearbeiten.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar (Anwesenheitsliste)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Nach Absprache Klausur oder schriftl. Projektarbeit Noten: bestanden/nicht bestanden
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul richtet sich an Studierende, die noch keine Vorkenntnisse in der quantitativen Datenanalyse oder Statistik mitbringen.

Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	--

Modul ASQ-DH Einführung in Digital Humanities: Grundlagen der Informatisierung der Geisteswissenschaften	
Modulcode	ASQ-DH
Modultitel (deutsch)	Einführung in Digital Humanities: Grundlagen der Informatisierung der Geisteswissenschaften
Modultitel (englisch)	Introduction to Digital Humanities
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Udo Hahn
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	k. A.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Wahlpflichtmodul; Zusatzmodul in Masterstudiengängen
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL und Übung (1+1 SWS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Veranstaltung ist so konzipiert, dass problemlöserrelevantes Wissen zu zentralen Themen der Digital Humanities erworben werden kann. Hierzu zählen im Besonderen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Kenntnisse über geisteswissenschaftliche Korpora bzw. Korpus-Portale - Grundlegende Kenntnisse über Suchverfahren in Korpora - Grundlegende Kenntnisse über Auszeichnungssprachen (wie XML) und assoziierte Werkzeuge (Editoren, Parser) - Grundlegende Kenntnisse zu den technischen Grundlagen der Datenverwaltung (Datenspeicherung, Datenformate usw.) - Grundlegende Kenntnisse zu semantischen Technologien, entsprechenden Modellierungsansätzen und Software-Infrastrukturen - Grundlegende Kenntnisse zur Datenvisualisierung - Fähigkeit zur fundierten Einschätzung und kritischen Würdigung des Potenzials informatischer Methoden und Systeme für die Geisteswissenschaften

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Lösung von Übungsaufgaben: 50 von maximal 100 Übungspunkten müssen semesterübergreifend erreicht werden, um zur Klausur zugelassen zu werden
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	ASQ-Modul (BA): Klausur; unbenotet (bestanden / nicht bestanden) MA-Zusatzmodul: Klausur (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Der Besuch der Veranstaltung setzt keine Informatikkenntnisse voraus.
Empfohlene Literatur	Literatur und Links werden in der Veranstaltung bekanntgegeben
Unterrichtssprache	--

Modul ASQGRheK Grundlagen der rhetorischen Kommunikation	
Modulcode	ASQGRheK
Modultitel (deutsch)	Grundlagen der rhetorischen Kommunikation
Modultitel (englisch)	Grundlagen der rhetorischen Kommunikation
Modul-Verantwortliche/r	Hans Nenoff
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	[ASQ] Allgemeine Schlüsselqualifikation
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S „Grundlagen der Rhetorik“ (30 Stunden) + S „Rederhetorik“ (30 Stunden) (Diese Seminare werden innerhalb des Moduls Sprewi-04 angeboten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Kriterien der individuellen Wirkungsbeschreibung; Formen mündlicher Kommunikation; Fertigkeiten des Sprechdenkens und Hörverstehens; Fragetechniken und Gesprächsleiterverhalten; Produktionsstadien der Rede; Möglichkeiten des wirksamen Redeaufbaus und dessen Anwendung in Moderations- und Präsentationssituationen; Strukturieren von Äußerungen in Gespräch und Rede; Anwenden redewirksamer Stichwortkonzepte; Reflexion von Präsentationsformen
Lern- und Qualifikationsziele	Kenntnisse zur rhetorischen Kommunikation und deren Anwendung in verschiedenen Präsentationssituationen; Entwickeln rhetorischer Kompetenzen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	mündliche Redeleistung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	schriftliche Reflexion der mündlichen Redeleistung (bestanden/nicht bestanden)

Zusätzliche Informationen zum Modul --	
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	deutsch

Modul ASQ-IKT ASQ - Interkulturelle Kompetenz in der Tutorenarbeit	
Modulcode	ASQ-IKT
Modultitel (deutsch)	ASQ - Interkulturelle Kompetenz in der Tutorenarbeit
Modultitel (englisch)	Intercultural Competences in Tutoring
Modul-Verantwortliche/r	IB/ZSB
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mindestens Einschreibung in das 3. FS
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Einführungsseminar, interkulturelles Training, Üben der studienbegleitenden Betreuung und reflektierende Dokumentation der Arbeit (Protokoll und Bericht), Reflektions- und Auswertungsveranstaltung
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Im Einführungsseminar werden Grundlagen der Tutorentätigkeit vermittelt. Die Studierenden üben studienorganisatorische Informations- und Betreuungsaufgaben gegenüber ihren in- und ausländischen Kommilitoninnen und Kommilitonen ein. Sie werden dabei von den Modulverantwortlichen begleitet. Die Studierenden beteiligen sich am Kommunikationsnetzwerk. Am Ende des Semesters findet eine Reflektions- und Auswertungsveranstaltung statt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden werden dazu qualifiziert, Problemfelder zu definieren, zu analysieren, sowie Lösungsstrategien zu erarbeiten und explizit zu unterstützen. Sie erwerben in einem interkulturellen Bereich Schlüsselkompetenzen in der Beratungs- und Netzwerkarbeit und werden zur interpersonellen Wahrnehmung befähigt.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige aktive Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Dokumentation der Tätigkeit (bestanden/ nicht bestanden)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Vorbesprechung mit dem Modulverantwortlichen wird dringend empfohlen

Empfohlene Literatur

Knauf/Schmithals: *Tutorenhandbuch. Einführung in die Tutorenarbeit*,
Luchterhand 2000, ISBN-10: 3472039833
Salheiser: *Tutorenhandbuch des Internationalen Büros*. Jena: FSU/IB,
2011. (mit fortführender Literaturliste zur interkulturellen Arbeit)

Modul ASQ Info.1 Informationskompetenz für Studierende der Altertumswissenschaften	
Modulcode	ASQ Info.1
Modultitel (deutsch)	Informationskompetenz für Studierende der Altertumswissenschaften
Modultitel (englisch)	Bibliographic research Competences for Students of Classics
Modul-Verantwortliche/r	ThULB
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1 Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Theoretische Grundlagen der Informationskompetenz 2. Medienkunde: Medientypen; allgemeine, fachübergreifende und fachspezifische Informationsressourcen (konventionelle und elektronische); 3. Bibliothekskunde (lokal, regional, überregional, fachspezifisch) 4. Wissenschaftliche Medien- und Informationsrecherche in konventionellen und elektronischen Nachweissystemen: Bibliothekskataloge, Bibliographien, Nachschlagewerke, Datenbanken, Internet 5. Informationsbewertung 6. Informationsnutzung 7. Elektronisches Publizieren 8. Informationsrecht und Informationsethik

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die/Der Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - verfügt über grundlegende theoretische Kenntnisse des Lernbereiches Informationskompetenz; - verfügt über grundlegende Kenntnisse der fachlich einschlägigen konventionellen und elektronischen Informationsressourcen und Nachweissysteme; - kennt die lokale, regionale, überregionale und fachspezifische Infrastruktur des Bibliotheks und Informationswesens und kann diese für das Studium effektiv und erschöpfend nutzen; - besitzt die Kompetenz zur effizienten Recherche in Informationsressourcen des Bibliotheks- und Informationswesens sowie des Internets und kann dieselben und deren Inhalte fundiert bewerten und nutzen; - kennt die Rahmenbedingungen und Möglichkeiten des elektronischen Publizierens wissenschaftlicher Arbeiten; - besitzt die Fähigkeit zur Berücksichtigung rechtlicher und ethischer Implikationen der Informationsgewinnung und -verarbeitung.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive und regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Haus- und Übungsaufgaben, Kurzreferate (Form und Umfang werden zu Beginn des Moduls bekannt gegeben)
Zusätzliche Informationen zum Modul	
Empfohlene Literatur	-

Modul ASQ Info.2 Informationskompetenz für Studierende der neueren Philologien	
Modulcode	ASQ Info.2
Modultitel (deutsch)	Informationskompetenz für Studierende der neueren Philologien
Modultitel (englisch)	Bibliographic research Competences for Students of New Philologies
Modul-Verantwortliche/r	ThULB
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Teilnehmerbeschränkung: max. 15 Studierende
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1 Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	1. Theoretische Grundlagen der Informationskompetenz 2. Medienkunde: Medientypen; allgemeine, fachübergreifende und fachspezifische Informationsressourcen (konventionelle und elektronische); 3. Bibliothekskunde (lokal, regional, überregional, fachspezifisch) 4. Wissenschaftliche Medien- und Informationsrecherche in konventionellen und elektronischen Nachweissystemen: Bibliothekskataloge, Bibliographien, Nachschlagewerke, Datenbanken, Internet 5. Informationsbewertung 6. Informationsnutzung 7. Elektronisches Publizieren 8. Informationsrecht und Informationsethik

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die/Der Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - verfügt über grundlegende theoretische Kenntnisse des Lernbereiches Informationskompetenz; - verfügt über grundlegende Kenntnisse der fachlich einschlägigen konventionellen und elektronischen Informationsressourcen und Nachweissysteme; - kennt die lokale, regionale, überregionale und fachspezifische Infrastruktur des Bibliotheks- und Informationswesens und kann diese für das Studium effektiv und erschöpfend nutzen; - besitzt die Kompetenz zur effizienten Recherche in Informationsressourcen des Bibliotheks- und Informationswesens sowie des Internets und kann dieselben und deren Inhalte fundiert bewerten und nutzen; - kennt die Rahmenbedingungen und Möglichkeiten des elektronischen Publizierens wissenschaftlicher Arbeiten; - besitzt die Fähigkeit zur Berücksichtigung rechtlicher und ethischer Implikationen der Informationsgewinnung und -verarbeitung.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive und regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Haus- und Übungsaufgaben, Kurzreferate (Form und Umfang werden zu Beginn des Moduls bekannt gegeben)
Zusätzliche Informationen zum Modul	
Empfohlene Literatur	-

Modul ASQ Info.3 Informationskompetenz für Historiker und Kulturwissenschaftler	
Modulcode	ASQ Info.3
Modultitel (deutsch)	Informationskompetenz für Historiker und Kulturwissenschaftler
Modultitel (englisch)	Bibliographic research Competences for Students of History and Culture studies
Modul-Verantwortliche/r	ThULB
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1 Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	1. Theoretische Grundlagen der Informationskompetenz 2. Medienkunde: Medientypen; allgemeine, fachübergreifende und fachspezifische Informationsressourcen (konventionelle und elektronische); 3. Bibliothekskunde (lokal, regional, überregional, fachspezifisch) 4. Wissenschaftliche Medien- und Informationsrecherche in konventionellen und elektronischen Nachweissystemen: Bibliothekskataloge, Bibliographien, Nachschlagewerke, Datenbanken, Internet 5. Informationsbewertung 6. Informationsnutzung 7. Archivkunde (lokal, regional, überregional, fachspezifisch) 8. Elektronisches Publizieren 9. Informationsrecht und Informationseth

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die/Der Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - verfügt über grundlegende theoretische Kenntnisse des Lernbereiches Informationskompetenz; - verfügt über grundlegende Kenntnisse der fachlich einschlägigen konventionellen und elektronischen Informationsressourcen und Nachweissysteme; - kennt die lokale, regionale, überregionale und fachspezifische Infrastruktur des Bibliotheks-, Informations- und Archivwesens und kann diese für das Studium effektiv und erschöpfend nutzen; - besitzt die Kompetenz zur effizienten Recherche in Informationsressourcen des Bibliotheks-, Informations- und Archivwesens sowie des Internets und kann dieselben und deren Inhalte fundiert bewerten und nutzen; - kennt die Rahmenbedingungen und Möglichkeiten des elektronischen Publizierens wissenschaftlicher Arbeiten; - besitzt die Fähigkeit zur Berücksichtigung rechtlicher und ethischer Implikationen der Informationsgewinnung und -verarbeitung.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive und regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Haus- und Übungsaufgaben, Kurzreferate (Form und Umfang werden zu Beginn des Moduls bekannt gegeben)
Empfohlene Literatur	-

Modul ASQ Info.4 Informationskompetenz für Studierende der Theologie, Religionswissenschaft, Philosophie und Angewandten Ethik	
Modulcode	ASQ Info.4
Modultitel (deutsch)	Informationskompetenz für Studierende der Theologie, Religionswissenschaft, Philosophie und Angewandten Ethik
Modultitel (englisch)	Bibliographic research Competences for Students of Theology, Religious studies, Pilosophy and Applied Aethics
Modul-Verantwortliche/r	ThULB/Dr. Uwe Glatz Teilnehmerbeschränkung: max. 15 Studierende
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BA-Abschluss
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1 Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	1. Theoretische Grundlagen der Informationskompetenz 2. Medienkunde: Medientypen; allgemeine, fachübergreifende und fachspezifische Informationsressourcen (konventionelle und elektronische); 3. Bibliothekskunde (lokal, regional, überregional, fachspezifisch) 4. Wissenschaftliche Medien- und Informationsrecherche in konventionellen und elektronischen Nachweissystemen: Bibliothekskataloge, Bibliographien, Nachschlagewerke, Datenbanken, Internet 5. Informationsbewertung 6. Informationsnutzung 7. Archivkunde (lokal, regional, überregional, fachspezifisch) 8. Elektronisches Publizieren 9. Informationsrecht und Informationsethik

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die/Der Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - verfügt über grundlegende theoretische Kenntnisse des Lernbereiches Informationskompetenz; - verfügt über grundlegende Kenntnisse der fachlich einschlägigen konventionellen und elektronischen Informationsressourcen und Nachweissysteme; - kennt die lokale, regionale, überregionale und fachspezifische Infrastruktur des Bibliotheks-, Informations- und Archivwesens und kann diese für das Studium effektiv und erschöpfend nutzen; - besitzt die Kompetenz zur effizienten Recherche in Informationsressourcen des Bibliotheks-, Informations- und Archivwesens sowie des Internets und kann dieselben und deren Inhalte fundiert bewerten und nutzen; - kennt die Rahmenbedingungen und Möglichkeiten des elektronischen Publizierens wissenschaftlicher Arbeiten; - besitzt die Fähigkeit zur Berücksichtigung rechtlicher und ethischer Implikationen der Informationsgewinnung und -verarbeitung.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive und regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Haus- und Übungsaufgaben, Kurzreferate (Form und Umfang werden zu Beginn des Moduls bekannt gegeben)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load): - Präsenzstunden: 30 h - Selbststudium (einschl.Prüfungsvorbereitung):120 h (einschließlich der Anfertigung von Haus- und Übungsaufgaben sowie Kurzreferaten)
Empfohlene Literatur	-

Modul ASQ Info.5 Informationskompetenz für Sozial-, Verhaltens- und Erziehungswissenschaftler	
Modulcode	ASQ Info.5
Modultitel (deutsch)	Informationskompetenz für Sozial-, Verhaltens- und Erziehungswissenschaftler
Modultitel (englisch)	Bibliographic research Competences for Students of Social, Behavioural and Educational science
Modul-Verantwortliche/r	ThULB
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1 Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1) Theoretische Grundlagen der Informationskompetenz 2) Medienkunde: Medientypen; allgemeine, fachübergreifende und fachspezifische Informationsressourcen (konventionelle und elektronische); 3) Bibliothekskunde (lokal, regional, überregional, fachspezifisch) 4) Wissenschaftliche Medien- und Informationsrecherche in konventionellen und elektronischen Nachweissystemen: Bibliothekskataloge, Bibliographien, Nachschlagewerke, Datenbanken, Internet 5) Informationsbewertung 6) Informationsnutzung 7) Elektronisches Publizieren 8) Informationsrecht und Informationsethik

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die/Der Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - verfügt über grundlegende theoretische Kenntnisse des Lernbereiches Informationskompetenz; - verfügt über grundlegende Kenntnisse der fachlich einschlägigen konventionellen und elektronischen Informationsressourcen und Nachweissysteme; - kennt die lokale, regionale, überregionale und fachspezifische Infrastruktur des Bibliotheks- und Informationswesens und kann diese für das Studium effektiv und erschöpfend nutzen; - besitzt die Kompetenz zur effizienten Recherche in Informationsressourcen des Bibliotheks- und Informationswesens sowie des Internets und kann dieselben und deren Inhalte fundiert bewerten und nutzen; - kennt die Rahmenbedingungen und Möglichkeiten des elektronischen Publizierens wissenschaftlicher Arbeiten; - besitzt die Fähigkeit zur Berücksichtigung rechtlicher und ethischer Implikationen der Informationsgewinnung und -verarbeitung.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive und regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Haus- und Übungsaufgaben, Kurzreferate (Form und Umfang werden zu Beginn des Moduls bekannt gegeben) (bestanden/ nicht bestanden)
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben

Modul ASQ LaTeX Wissenschaftlich mit LaTeX arbeiten	
Modulcode	ASQ LaTeX
Modultitel (deutsch)	Wissenschaftlich mit LaTeX arbeiten
Modultitel (englisch)	To work science-based using LaTeX
Modul-Verantwortliche/r	HD Dr. Christine Römer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ für BA-Kernfach Germanistik (und andere soweit Plätze frei sind)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S (1 SWS): Grundlagen des Textsatzsystems LaTeX, Ü (1 SWS): Erstellen von Texten und Strukturübersichten mit LaTeX, Abschlussleistung
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	- Einführung in die Grundlagen der Typografie und Textgestaltung. - Arbeit mit dem Textsatzsystem LaTeX. - Erstellen von perfekt formatierten Texten, sauberen Strukturübersichten, Folien und Bibliografien.
Lern- und Qualifikationsziele	- Fähigkeit typografisch ansprechende Texte zu produzieren. - Beherrschen des Textsatzsystems LaTeX.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	- Teilnahmebestätigung S und Ü - regelmäßiges Einreichen der gelösten Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Abschlussleistung (Wissenschaftlichen Text erstellen)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Teilnahmebeschränkung: max. 15 Teilnehmer

Modul ASQ Multi Interdisziplinäres Modul für Allgemeine Schlüsselqualifikationen	
Modulcode	ASQ Multi
Modultitel (deutsch)	Interdisziplinäres Modul für Allgemeine Schlüsselqualifikationen
Modultitel (englisch)	Interdisciplinary Modul for General Key Qualifications
Modul-Verantwortliche/r	Studiendekan der Philosophischen Fakultät
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	k. A.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1 V oder 1 S oder 1 Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vermittlung von Allgemeinen Schlüsselqualifikationen im Rahmen der gewählten Lehrveranstaltung.
Lern- und Qualifikationsziele	Studierende erwerben Kompetenzen aus unterschiedlichen Disziplinen und verfügen je nach Wahl der Lehrveranstaltung über allgemeine Kompetenzen in Bereichen wie: <ul style="list-style-type: none"> - Präsentation - Recherche - Fremdsprachen - wissenschaftliches Schreiben - Veranstaltungsplanung & Zeitmanagement
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistungen werden zu Beginn des Semesters durch den Lehrenden/ Prüfer bekanntgegeben.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten bekannt gegeben. Noten: bestanden/ nichtbestanden.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebot: jedes Semester (je nach Angebot)

Modul ASQ-Musik Musik im Kontext	
Modulcode	ASQ-Musik
Modultitel (deutsch)	Musik im Kontext
Modultitel (englisch)	Music in Contexts
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Christiane Wiesenfeldt (Institutsdirektion)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1 Seminar
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	50 h
- Selbststudium	100 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Modulveranstaltungen thematisieren Erscheinungsformen der Musik in ihrer ganzen historischen, sozialen und globalen Breite. Die Frage nach den Kontexten führt an die zahlreichen Funktionen (Ritual, Repräsentation, Sozialisation, Kunstwerk etc.) der Musik heran und erschließt verschiedene Lesarten von Musikstücken, z.B. als kulturell oder ästhetisch "codierter Text".
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • erwerben analytische Kompetenzen zur Erweiterung der ästhetischen Kompetenz entwickeln • ein Verständnis musikhistorische Elemente ein- bzw. zuzuordnen • erweitern ihre Repertoire-/Werkkenntnis • entwickeln einen Begriff von Musik als Determinante kultureller Identität lernen Techniken und Methoden der musikwissenschaftlichen Arbeit kennen und wenden diese an • erschließen je nach Themenwahl verschiedene Kontexte des Phänomens Musik
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige aktive Seminarteilnahme

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	schriftliche Leistung (Hausarbeit, max. 15 Seiten) Note: bestanden/nicht bestanden
Zusätzliche Informationen zum Modul	Die Seminare finden je nach Angebotslage entweder an der HfM Weimar oder der FSU Jena statt.
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	--

Modul ASQ Ortho Fundamente der deutschen Rechtschreibung	
Modulcode	ASQ Ortho
Modultitel (deutsch)	Fundamente der deutschen Rechtschreibung
Modultitel (englisch)	Foundations of German orthography
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Gallmann
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: ASQ für BA-Kernfach Germanistik und andere; kann für BA-Kernfach Germanistik nur genutzt werden, falls Bestandteile des Moduls nicht bereits als Fachmodul genutzt werden
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1 Vorlesung (ggf. + 1 Ü/Tutorium)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Ebenen des Regelsystems (Prinzipien, Regeln und Regelgruppen), Einzelfestlegungen; Hierarchisierung der Regeln; Phonem-Graphem-Beziehungen; grammatische Grundlagen der Substantivgroßschreibung (Konzepte der Nominalität); semantischpragmatische Grundlagen der Eigennamengroßschreibung; morphologisch-syntaktische Grundlagen der Getrennt- und Zusammenschreibung; Grundlagen der Zeichensetzung
Lern- und Qualifikationsziele	Grammatische Grundlagen der deutschen Rechtschreibung; vertieftes Regelwissen; Erkennen von Stärken und Schwächen der amtlichen Regelung; angemessenes Reagieren auf Normkonflikte
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige aktive Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (bestanden/ nicht bestanden)
Empfohlene Literatur	keine

Modul ASQ-Phi 1 Logik und Argumentationslehre	
Modulcode	ASQ-Phi 1
Modultitel (deutsch)	Logik und Argumentationslehre
Modultitel (englisch)	Formal and Informal Logic
Modul-Verantwortliche/r	PD Dr. Wolfgang Kienzler
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Allgemeine Schlüsselqualifikationen
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Vorlesung, Übung und Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	240 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	<p>Die Studierenden erhalten in der Vorlesung eine Einführung in die logische Sprachanalyse und in die Prüfung von Argumentationen. Dabei finden im Vergleich mit den logischen Strukturen auch rhetorische und poetische Elemente der Sprache wie insbesondere Metaphern Berücksichtigung. Ausgangsbasis ist die Prüfung von Argumentationen auf formale Schlüssigkeit. Durch den Besuch eines von mehreren Trainingsseminaren wird der Stoff der Vorlesung eingeübt und vertiefend ergänzt. Die Trainingsseminare haben unterschiedliche Profile und richten sich an verschiedene Adressatenkreise.</p> <p>Trainingseminar 1. Adressatenkreis u.a. Mathematiker, Physiker, Wirtschaftswissenschaftler. Themenschwerpunkte u.a.: Explikationen des Wahrscheinlichkeitsbegriffs, empirische und subjektive Interpretation; Rationales Entscheiden, seine Gebiete und Grenzen; Hypothesen, Kriterien für Annahme und Verwerfung; Theorien der Bestätigung, Bewährung, Fortsetzbarkeit; Wissenschafts- und Theoriebegriffe.</p> <p>Trainingseminar 2. Adressatenkreis u.a. Rechts- und Politikwissenschaftler, Soziologen, Historiker, Theologen. Themenschwerpunkte u.a.: Glaubwürdigkeit und plausibles Argumentieren; Rhetorik als Argumentationstheorie, juristische Logik, Statusfragen; Zeuge und Zeugnis, narratives Argumentieren; Erklären und Verstehen; Begriff der Quelle, historische Kritik.</p> <p>Trainingseminar 3. Adressatenkreis u.a. Literaturwissenschaftler, Kulturwissenschaftler, Kunsthistoriker. Themenschwerpunkte u.a.: Text- und Bildhermeneutik; Fiktion und Wahrheit; Analogie; Figurativer Sprachgebrauch, seine rhetorische Angemessenheit und sein Erkenntniswert; Metapher, Sprachbild und Anschauungsbild; Wissenschaftssprache und Dichtungssprache.</p> <p>Trainingseminar 4. Adressatenkreis Philosophen und Interessierte anderer Fächer. Themenschwerpunkte: Weiterführende Übungen zur deduktiven Logik; Verhältnis von traditioneller Logik (Syllogistik) und moderner Logik (Junktoren- und Quantorenlogik); Geschichte der logischen Symbolik; Verhältnis von logischer Elementarlehre und Methodenlehre. In allen Trainingsseminaren soll der Übungsaspekt im Vordergrund stehen. Auszugehen ist von der Analyse von Beispielargumentationen aus den jeweils benannten Fachgebieten selbst. Für die unterschiedlichen Argumentationstypen werden dabei unterschiedliche Rationalitätskriterien und entsprechende Rationalitätsbegriffe expliziert. Der Lernerfolg wird durch die Ausgabe von Übungsblättern und die Korrektur der abgegebenen Lösungen regelmäßig überprüft. (Genauere Erläuterungen dazu finden sich im Veranstaltungskommentar.)</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Einübung in formales Schließen und Argumentieren. Überblick über die Möglichkeiten logischer Sprachanalyse im Vergleich mit rhetorischer und poetischer Sprachanalyse. Studierende erhalten eine methodische Orientierung über die Stellung ihrer jeweiligen Fächer in der Landschaft der Wissenschaften. Unterstützt wird so die kritische Selbstbesinnung der Disziplinen in ihren eigenen Einführungsveranstaltungen.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	<p>Bearbeitung von Übungsaufgaben</p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>Klausur zur Vorlesung (90 Min., unbenotet)</p>

Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebots: jährlich; bei Bedarf jedes Semester Teilnahmebeschränkung: Trainingsseminar 4 primär für Studierende der Philosophie; abhängig von den Kapazitäten offen für Studierende anderer Fächer
Empfohlene Literatur	G. Gabriel, Einführung in die Logik, IKS, 2. Aufl. Jena 2006

Modul ASQ-Proto Projektmodul Medienmanagement: Prototypenwerkstatt	
Modulcode	ASQ-Proto
Modultitel (deutsch)	Projektmodul Medienmanagement: Prototypenwerkstatt
Modultitel (englisch)	Projects in Media Management: Prototype Lab
Modul-Verantwortliche/r	Jun.-Prof. Dr. Anke Trommershausen, Jun.-Prof. Dr. Oliver Mauroner, Dr. Nancy Richter
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S „Prototypenwerkstatt“ und eine VL
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	240 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Im Projektseminar „Prototypenwerkstatt“ bearbeiten Studierende in interdisziplinären Teams unterschiedliche reale Themenstellungen von Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen. Aufbauend auf den theoretischen Kenntnissen aus der Organisations- und Innovationsforschung, die in der Theorieveranstaltung (VL) vermittelt werden, entwickeln die Studierenden selbstständig erste prototypische Lösungsansätze zur konkreten Problemstellung. Hierzu erhalten die Studierenden Unterstützung in Form von Coachings zu verschiedenen Ansätzen des Prototypings, Exkursionen sowie Anleitungen zur Umsetzung ihrer Projektarbeit. Begleitet wird die Prototypenwerkstatt durch themenrelevante Workshops, z.B. zu Marketingstrategie, Business Modell Canvas und Prototypencreation. In einer Abschlusspräsentation werden die Ergebnisse den Auftraggebern präsentiert.

Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagenkenntnisse in den Bereichen Innovationsmanagement, Organisations- und Managementwissenschaften - Transfer theoretischen Wissens in praktische Anwendungen - Fähigkeit zur überzeugenden Präsentation eigener Entwürfe und Konzepte - Methoden-, Problemlöse- und Handlungskompetenz - Sozial- und Kommunikationskompetenz (Teamarbeit, Teamführung und Konfliktmanagement) - Persönliche Kompetenz und Selbstmanagement - Unternehmerisches Denken und Handeln
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme am Projektseminar und VL.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Zwischen- und Abschlusspräsentation (unbenotet: bestanden/nicht bestanden)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Die Lehrveranstaltungen finden in Weimar statt.
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	--

Modul ASQ Samml ASQ-Sammlungspraxis: Laboratorium der Objekte	
Modulcode	ASQ Samml
Modultitel (deutsch)	ASQ-Sammlungspraxis: Laboratorium der Objekte
Modultitel (englisch)	Practical experience in University Collections: Laboratory of Objects
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Tilde Bayer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BA ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflicht
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar oder Materialübung oder Projektseminar
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In den Lehrveranstaltungen lernen Studierende aus verschiedenen Fachrichtungen gemeinsam Sammlungsobjekte aus etwa 39 Sammlungen der Jenaer Universität kennen. Die Studierenden erhalten Einblick in die jeweils spezifische Praxis und die Geschichte der Sammlungen. Sie erwerben grundlegende Kenntnisse zum Umgang mit den Sammlungsstücken, zu Objektrecherche und Objektpräsentation. In der Regel werden mehrere Lehrveranstaltungen aus verschiedenen Fachdisziplinen und zu unterschiedlichen Themenschwerpunkten angeboten, aus denen die Studierenden je nach Interesse eine Veranstaltung belegen.

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Studierende erwerben Kompetenzen aus unterschiedlichen Disziplinen zum Umgang mit Sammlungsobjekten und verfügen je nach Wahl der Lehrveranstaltung über allgemeine Schlüsselkompetenzen u.a. in folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - praktischer Umgang mit dreidimensionalen Sammlungsobjekten - interdisziplinärer Austausch - Präsentationskompetenz - Objektdokumentation (in Wort und Bild) - Recherche zum Objekt - wissenschaftliches Schreiben sowie zum Schreiben mit musealen oder journalistischen Bezügen - Kenntnisse zur Sammlungsgeschichte
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Anwesenheit (Teilnehmerliste)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>Essay (zur Objektbiografie)</p> <p>Unbenotet: bestanden/nicht bestanden</p>
Zusätzliche Informationen zum Modul	Siehe Beschreibung der einzelnen Veranstaltungen im aktuellen Vorlesungsverzeichnis
Empfohlene Literatur	Wird durch Dozent/Dozentin bekannt gegeben.
Unterrichtssprache	--

Modul ASQ-Sport Veranstaltungsmanagement in Theorie und Praxis	
Modulcode	ASQ-Sport
Modultitel (deutsch)	Veranstaltungsmanagement in Theorie und Praxis
Modultitel (englisch)	Eventmanagement in Theory and Practice
Modul-Verantwortliche/r	Hochschulsport der Universität Jena
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	k.A.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar, Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Studierenden lernen auf der theoretischen Ebene Grundlagen des Veranstaltungs- und Eventmanagements kennen, übernehmen in selbstständigen Projektgruppen praxisrelevante Tätigkeitsbereiche für die Organisation universitärer Sportgroßveranstaltungen (u.a. Öffentlichkeitsarbeit, Marketing & Sponsoring, Personalkoordination, Ablauforganisation) und reflektieren sich und ihre Leistungen im Team mit Hilfe angeleiteter Reflexionsverfahren.
Lern- und Qualifikationsziele	Ziel ist die Aneignung spezifischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die für eine erfolgreiche Eventorganisation notwendig sind (u.a. Planungs- und Organisationsfertigkeiten; Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten, Problemlösekompetenzen). Darüber hinaus lernen die Studierenden unter realen Praxisbedingungen, im Team zu arbeiten und die eigene Rolle in der Zusammenarbeit mit anderen Studierenden zu reflektieren. Hierdurch entwickeln sich die folgenden Schlüsselkompetenzen: Sozialkompetenz, Methodenkompetenz, Selbstkompetenz, Handlungskompetenz und Medienkompetenz.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige aktive Seminarteilnahme

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Schriftliche Leistung (Projektbericht, max. 10 Seiten); unbenotet
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	--

Modul ASQ-SportB ASQ Uni-Sport-Trainer: theoretisch-praktische Ausbildung zu einer Lehrperson im Sport	
Modulcode	ASQ-SportB
Modultitel (deutsch)	ASQ Uni-Sport-Trainer: theoretisch-praktische Ausbildung zu einer Lehrperson im Sport
Modultitel (englisch)	ASQ Sport:)General Key Skills - Trainer:Ttheoretical and Practical Education Becoming a Teacher/ Coach in Sports.
Modul-Verantwortliche/r	Hochschulsport der Universität Jena
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar, Praktikum, Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Auseinandersetzung mit Lerninhalten aus den Bereichen Sozialkompetenz (z.B. Konfliktmanagement, Kommunikationsfähigkeit, Fähigkeiten im Umgang mit verschiedenem Klientel/Gruppen), Methodenkompetenz (z.B. Planungs-, Organisations und Trainingsmethoden) und Fachkompetenz (z.B. Basiswissen aus den Bereichen Trainingswissenschaft, Sportmedizin, (versicherung-) rechtliche Grundlagen). Zudem wenden die Studierenden das Wissen in der Planung und praktischen Durchführung von gesundheits- bzw. Breitensportorientierten Sportkursen an (Handlungskompetenz). Anhand von Selbstreflexions- und Feedbackverfahren wird die Qualität der Trainertätigkeit unterstützt (Selbstkompetenz).

Lern- und Qualifikationsziele	Das Hauptziel besteht in der Ausbildung der Handlungskompetenz eines „Uni-Sport-Trainers“, der im gesundheits- und sportartbezogenem Kontext erfolgreich Sportkurse planen, durchführen und auswerten bzw. reflektieren kann. Dafür sollen spezifische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der verknüpften theoretisch-praktischen Auseinandersetzung mit den Lerninhalten und den situativen Erfordernissen der praktischen Kursleitung entwickelt werden. Diesbezüglich werden die persönliche und sozial-kommunikative Kompetenz, die Fachkompetenz und die Methoden- und Vermittlungskompetenz weiterentwickelt.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige aktive Seminar- und Praktikumsteilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Schriftliche Leistung (Kurskonzept einsemestrig in einer selbstgewählten Sportart), ca. 15 Seiten, unbenotet (bestanden / nicht bestanden)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Es wird ein Unkostenbeitrag von 25 € (zahlbar in bar zum Blockseminar) erhoben.
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	--

Modul ASQ SSÖ Stimme und Sprechen in der Öffentlichkeit	
Modulcode	ASQ SSÖ
Modultitel (deutsch)	Stimme und Sprechen in der Öffentlichkeit
Modultitel (englisch)	Stimme und Sprechen in der Öffentlichkeit
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Ulrich Augustin Nebert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	[ASQ] Allgemeine Schlüsselqualifikation
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S „Stimme und Sprechen in der Öffentlichkeit“ (30h) + VL Rhetorik oder Sprechkunst (15 h)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Kriterien der stimmlichen und sprecherischen Wirkungsbeschreibung; Formen der Öffentlichkeit; Fertigkeiten des Sprechdenkens und Hörverstehens; Reflexion über stimmlich-sprecherische Gestaltungsmöglichkeiten
Lern- und Qualifikationsziele	Ausbau der Kenntnisse zu stimmlichen und sprecherischen Fähigkeiten in verschiedenen öffentlichen Situationen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	mündliche Redeleistung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	schriftliche Reflexion der mündlichen Redeleistung (bestanden/nicht bestanden)
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	deutsch

Modul ASQ Text Textuelle Kompetenz und Techniken wissenschaftlichen Arbeitens	
Modulcode	ASQ Text
Modultitel (deutsch)	Textuelle Kompetenz und Techniken wissenschaftlichen Arbeitens
Modultitel (englisch)	Textual competence and techniques of scientific work
Modul-Verantwortliche/r	Helge Skirl
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: ASQ für BA-Kernfach Germanistik (und andere soweit Plätze frei sind)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1 Seminar (ggf. + 1 Ü/Tutorium)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Im Seminar wird der Umgang mit wissenschaftlicher Literatur im Hinblick auf die rezeptive und produktive Textkompetenz erprobt. Die Studierenden werden befähigt, Textexemplare in Bezug auf thematischen Aufbau und Informationsgehalt zu analysieren. Sie lernen, Textmaterial für wissenschaftliche Projekte gemäß einer Fragestellung auszuwählen, zu ordnen und sich produktiv anzueignen.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb der allgemeinen Schlüsselqualifikationen der textuellen Kompetenz und der Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens. Die Studierenden werden dazu qualifiziert, wissenschaftliche Texte zu analysieren und zu beurteilen und diese Qualifikation für die eigene wissenschaftliche Arbeit produktiv zu machen. Sie eignen sich eine systematische und effiziente Vorgehensweise für das Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten (Referate und Hausarbeiten) an.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige aktive Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Hausarbeit (bestanden/nicht bestanden)

Modul ASQ-UGS Unternehmensgründungsseminar	
Modulcode	ASQ-UGS
Modultitel (deutsch)	Unternehmensgründungsseminar
Modultitel (englisch)	Start up Seminar
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Lutz Maicher
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Die Zulassung zu dem Seminar geschieht in enger Abstimmung mit den GründerInnen. Vor Beginn des Semesters werden Sie - nach Anmeldung in Friedolin - die Gelegenheit haben, sich auf bis zu zwei der vorliegenden Gründungsideen zu bewerben. Die GründerInnen werden auf Basis dieser Bewerbungen bzgl. einer Zusammenarbeit entscheiden. Bitte planen Sie diesen Auswahlprozess ein.
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Im Rahmen des Unternehmensgründungsseminars arbeiten Sie in einer Gruppe von drei Studierenden gemeinsam mit einer/einem externen Gründungsinteressierten an ihrer bzw. seiner Gründungsidee. Dabei wird die Lean-Startup-Methodologie angewandt.</p> <p>Ihre Gruppe analysiert gemeinsam mit der externen Partnerin / dem externen Partner die Potenziale einer Gründung und erarbeitet daraus, in enger Abstimmung mit der "Auftraggeberin / dem Auftraggeber" und in einem iterativen Prozess, Vorschläge für die Entwicklung des Geschäftsmodells.</p> <p>Im Seminar arbeiten interdisziplinäre Gruppen an den Geschäftsideen, so dass das Modul explizit offen für Studenten ALLER Fachbereiche ist. Das Seminar ist praxisorientiert und erfordert einen regen Austausch des Studierenden mit den Gründungsinteressierten.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Durchlaufen des Entwicklungsprozesses eines Geschäftsmodells - von der initialen Idee bis zum einmalig getesteten Konzept in vier grundlegenden Schritten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der Geschäftsidee und Diskussion des Lean Startup Konzepts auf diese Geschäftsidee • Nutzenanalyse für die beabsichtigten Zielgruppen • Markt- und Wettbewerbsanalyse • Erstellung des Businessplans <p>Die (Zwischen-)Ergebnisse jedes Schrittes sind zu präsentieren. Das Seminar hat folgende Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur strukturierten und interdisziplinären Problemanalyse • Entwicklung von marktfähigen Lösungsstrategien und deren Umsetzung im Prototyp • Unternehmerisches Denken und Handeln • Zielorientiertes und termingerechtes Arbeiten • Kommunikations- und Teamfähigkeit • Präsentationstechniken
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme und aktive Präsentation in jeder Präsenzveranstaltung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>Aktive Präsentation in jeder Präsenzveranstaltungen</p> <p>Erstellung aller geforderten Materialien für die Präsentation und Kommunikation des Geschäftsmodells</p> <p>Noten: bestanden/ nichtbestanden</p>
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	Eric Ries: The Lean Startup: How Constant Innovation Creates Radically Successful Businesses. Portfolio Penguin
Unterrichtssprache	--

Modul ASQ WiSchr Vom intuitiven zum reflektierten Schreiben. Theorie und Praxis wissenschaftlichen Schreibens	
Modulcode	ASQ WiSchr
Modultitel (deutsch)	Vom intuitiven zum reflektierten Schreiben. Theorie und Praxis wissenschaftlichen Schreibens
Modultitel (englisch)	From intuitive to deliberate Writing, Theory and Practice of of Academic Writing
Modul-Verantwortliche/r	PD Dr. Peter Braun
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: k. A.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Wissenschaftler forschen, wenn sie formulieren. Das Schreiben ist gerade für die Geistes- und Sozialwissenschaften weniger ein Mittel, um Informationen oder Ergebnisse weiterzugeben, sondern ein Medium des Fragens und der Problemlösung. Allerdings ist jeder Studierende damit auf sich selbst zurückgeworfen und eignet sich das wissenschaftliche Schreiben intuitiv an. Manch einer hält sich vielleicht an Vorbilder, die er für sich entdeckt hat. Die genauen Anforderungen der verschiedenen wissenschaftlichen Textsorten bleiben dabei ebenso vage wie die Kriterien dafür, was eigentlich die Wissenschaftlichkeit des Schreibens ausmacht. Dieser Situation will das Seminar Abhilfe schaffen. An erster Stelle stellt es sich die Aufgabe, den Teilnehmenden die komplexen intellektuellen und emotionalen Prozesse reflexiv zugänglich zu machen, aus denen das Schreiben besteht. Die Selbstbeobachtung steht hierbei neben der Auseinandersetzung mit der modernen Schreibprozessforschung. Darüber hinaus sollen für jede Phase des Schreibens konkrete Übungen vermittelt und ausprobiert werden, die bei ihrer Bewältigung helfen können.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden sollen Einblicke in die komplexe Struktur wissenschaftlichen Schreibens erhalten und die verschiedenen Phasen überblicken, die auf dem langen Weg von der ersten Idee zum fertigen Text durchlaufen werden müssen. So sollen sie von einem intuitiven zu einem reflektierten Schreiben geführt werden. Zudem sollen sie in der Lage sein, mit Hilfe konkreter Übungen, die einzelnen Phasen besser zu bewältigen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige, aktive Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Kontinuierliche Schreibaufgaben während des Semesters Noten: bestanden/ nicht bestanden
Zusätzliche Informationen zum Modul	Max. Teilnehmerzahl: 20
Empfohlene Literatur	Wird im Seminar besprochen

Modul ASQ WK I Wirtschaftskompetenz (Grundlagen)	
Modulcode	ASQ WK I
Modultitel (deutsch)	Wirtschaftskompetenz (Grundlagen)
Modultitel (englisch)	Business Competences (Basics)
Modul-Verantwortliche/r	PD Dr. Temilo van Zantwijk Dr. Torsten Schwarz (Gründerservice der FSU)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	k.A.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL „Grundlagen Wirtschaftskompetenz“ (im WiSe)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführung in betriebswirtschaftliche Grundlagen, Marketing, Personalwesen, unternehmensinterne Organisation, Rechtsformwahl und Unternehmensbesteuerung, handelsrechtliches Rechnungswesen, Liquiditäts- und Finanzplanung. Die Vorlesung wird durch Vorträge aus der Unternehmenspraxis ergänzt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben praxisrelevantes Wissen zu Unternehmen, zur Unternehmensführung und Unternehmensgründung. Sie lernen zentrale Bereiche und Funktionen eines Unternehmens kennen und verstehen. Das erworbene Praxiswissen ist relevant für Studium (bspw. für Praktika), Bewerbung und Berufsorientierung. Ein weiteres Ziel ist die Aneignung von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten zur Unternehmensgründung.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 min); unbenotet (bestanden/ nichtbestanden)

Zusätzliche Informationen zum Modul	Im Sommersemester kann das aufbauende Modul „Wirtschaftskompetenz (Vertiefung)“ besucht werden. Arbeitsaufwand: 150 h: 30 h Präsenzzeit (VL 30 h) 120 h Selbststudium (60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 60 h Vorbereitung der Klausuren)
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	--

Modul ASQ WK II Wirtschaftskompetenz (Anwendung)	
Modulcode	ASQ WK II
Modultitel (deutsch)	Wirtschaftskompetenz (Anwendung)
Modultitel (englisch)	Business Competences (Application)
Modul-Verantwortliche/r	PD Dr. Temilo Zantwijk, Dr. Torsten Schwarz (Gründerservice FSU)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	k.A.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Anwendungsorientierte Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagen, insbesondere: Marketing, Personalwesen, Organisation, Umstrukturierungen, Besteuerung, Rechnungswesen, Liquiditäts- und Finanzplanung differenziert nach Gründungs- und Wachstumsphasen von Unternehmen. Die Vorlesung wird durch Vorträge aus der Unternehmenspraxis ergänzt.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb praxis- und entscheidungsrelevanten Wissens zu Unternehmen und deren Funktionieren in der Gründungs- und Wachstumsphase. Sensibilisierung für die Situationsabhängigkeit und die mögliche Bandbreite unternehmerischer Entscheidungen zu verschiedenen Zeitpunkten im Lebenszyklus eines Unternehmens. Das erworbene Praxiswissen ist relevant für Studium (bspw. für Praktika), Bewerbung und Berufsorientierung. Ein weiteres Ziel ist die Aneignung von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten zur Unternehmensgründung und -führung.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur 90 min; unbenotet (bestanden / nicht bestanden)

Zusätzliche Informationen zum Modul --
Empfohlene Literatur --
Unterrichtssprache --

Modul AW 510 Einführung in die griechische Sprache und Literatur I und II (Graecum)	
Modulcode	AW 510
Modultitel (deutsch)	Einführung in die griechische Sprache und Literatur I und II (Graecum)
Modultitel (englisch)	Introduction to Classical Greek Language and Literature I and II (Graecum)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Friderike Heubner
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	004 B.A. Altertumswissenschaften Kernfach: keine 152 B.A. B.A. Indogermanistik Kernfach: keine ASQ: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	004 B.A. Altertumswissenschaften Kernfach: Für AW 600 152 B.A. B.A. Indogermanistik Kernfach: Als FSQ für Studierende des BA-Kernfach Indogermanistik ohne Graecum 180 BA Kaugasiologie Ergänzungsfach: AW 511 ASQ: FSQ BA Altertumswissenschaften ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	004 B.A. Altertumswissenschaften Kernfach: Wahlpflichtmodul 152 B.A. B.A. Indogermanistik Kernfach: Wahlpflichtmodul ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Übung I (4 SWS), Ü II (4 SWS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	300 h 120 h 180 h
Inhalte	In Übung I werden grundlegende Kenntnisse der griechischen Formenlehre, Syntax und Vokabelschatz vermittelt. Die Teilnehmer erlernen die wichtigsten Methoden der Texterschließung. In Übung II werden die erworbenen Kenntnisse vertieft und weiterführendes grammatisches, philosophisches und literaturgeschichtliches Wissen, das den Teilnehmer zur Lektüre mittelschwerer griechischer Texte befähigt vermittelt. Bei bereits vorhandenem Graecum (oder griechisch Kenntnissen im Umfang dieses Moduls) können die Übungen durch gleichwertige Übungen (je 5 LP, insg. 10 LP) anderer Sprachkurse (Hebräisch, Arabisch oder eine moderne Fremdsprache zum Ausgleich fehlender Sprachkenntnisse - Angebot siehe Sprachenzentrum) ersetzt werden.

Lern- und Qualifikationsziele	Durch Absolvierung von Übung I sind die Teilnehmer zum Lesen, Verstehen und Übersetzen leichter griechischer Prosatexte befähigt. In Übung II lernen die Studierenden mittelschwere griechische Prosatexte (Platon, Xenophon) zu lesen, zu verstehen, zu übersetzen und sie literaturgeschichtlich einzuordnen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistungen: - Regelmäßige Teilnahme - Schriftliche Aufgaben (Umfang und Form werden zu Beginn des Moduls durch den Dozenten bekannt gegeben)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	- Übung I Klausur (90 min), 50% der Modulgesamtnote - Übung II Klausur (90 min), 50 % der Modulgesamtnote Noten: 1-5 Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Empfohlene Literatur	keine

Modul BA-Phi 1.1 Einführung in die Philosophie	
Modulcode	BA-Phi 1.1
Modultitel (deutsch)	Einführung in die Philosophie
Modultitel (englisch)	Introduction to Philosophy
Modul-Verantwortliche/r	BA Philosophie: Studiengangsverantwortlicher des BA Philosophie LA Philosophie/Ethik: Studiengangsverantwortlicher des LA Philosophie/Ethik
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	127 B.A. Philosophie Kernfach: keine 127 B.A. Philosophie Ergänzungsfach: keine 127 LG Philosophie: keine 169 LR Ethik: keine 770 B.A. Gräzistik Ergänzungsfach: Das Modul wird im Rahmen der kapazitären Möglichkeiten geöffnet. Die Teilnehmerzahl der Tutorien ist beschränkt. 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Das Modul wird im Rahmen der kapazitären Möglichkeiten geöffnet. Die Teilnehmerzahl der Tutorien ist beschränkt.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	127 B.A. Philosophie Kernfach: Voraussetzung für BA-Phi 2.1-6.2 (empfohlen) 127 B.A. Philosophie Ergänzungsfach: Voraussetzung für BA-Phi 2.1-4.2 (empfohlen) 127 LG Philosophie: Voraussetzung für alle anderen Module (empfohlen) 169 LR Ethik: Voraussetzung für alle anderen Module (empfohlen) 770 B.A. Gräzistik Ergänzungsfach: keine 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: BA-Phi 3.1 (empfohlen)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	770 B.A. Gräzistik Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul 127 B.A. Philosophie Kernfach: Pflichtmodul 127 B.A. Philosophie Ergänzungsfach: Pflichtmodul 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul 127 LG Philosophie: Pflichtmodul 169 LR Ethik: Wahlpflichtmodul Für Studierende anderer Fächer: Zusatzmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Vorlesung, Tutorium und Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP

Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	270 h
Inhalte	Als Basis des weiteren Studiums dient die Vorlesung einer ersten allgemeinen Orientierung im Fach Philosophie. Vermittelt werden Einblicke in die verschiedenen Disziplinen und Epochen, in wesentliche Fragestellungen und Probleme, in wichtige Grundbegriffe und deren Variationen sowie in Methoden und Hilfsmittel der Philosophie. Zusätzlich zur Vorlesung werden begleitende Tutorien angeboten. Neben dem Umgang mit den Techniken wissenschaftlichen Arbeitens (Bibliographieren, Anfertigung von Protokollen und Hausarbeiten) geht es hier vor allem darum, den Vorlesungsstoff zu vertiefen und die Auseinandersetzung mit philosophischen Texten an konkreten Beispielen einzuüben. Im Rahmen des Tutoriums wird auch fachspezifische Informationskompetenz in Kooperation mit dem Fachreferat Philosophie der ThULB (Bibliothekskunde, Informationsrecherche, -bewertung und -nutzung) vermittelt. (Genauere Erläuterungen finden sich im Veranstaltungskommentar.)
Lern- und Qualifikationsziele	Orientierung im Fach Philosophie; Erwerb basaler Kenntnisse der Philosophie und Fertigkeiten im Umgang mit philosophischen Texten.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige, aktive Teilnahme an einem Tutorium; zusätzlich können vom Tutor Referat, Protokoll, Essay o.ä. verlangt werden (wird zu Beginn des Tutoriums bekannt gegeben).
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Vorlesung (90 Min., bewertet mit "bestanden"/"nicht bestanden")
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul sollte in der Regel im 1. FS belegt werden.
Empfohlene Literatur	s. Veranstaltungskommentar

Modul B-GLW-07-1 NDL IV.1: Schreibpraktisches Modul 1	
Modulcode	B-GLW-07-1
Modultitel (deutsch)	NDL IV.1: Schreibpraktisches Modul 1
Modultitel (englisch)	Modern German Literature IV.1: Writing Practice 1
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Dirk von Petersdorff
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	667 B.A. Germanistik (Kernfach), 867 B.A. Germanistische Literaturwissenschaft (Ergänzungsfach): keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	667 B.A. Germanistik (Kernfach), 867 B.A. Germanistische Literaturwissenschaft (Ergänzungsfach): keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	667 B.A. Germanistik (Kernfach), 867 B.A. Germanistische Literaturwissenschaft (Ergänzungsfach): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL, Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vermittlung kultur- und literaturwissenschaftlichen Wissens für nichtwissenschaftliches Publikum. Angelehnt an die Gegenstände einer wissenschaftlichen Vorlesung wird deren Darstellung in nicht-akademischen Genres geübt. Die Module NDL IV.1 und NDL IV.2 vermitteln diese Inhalte jeweils anhand unterschiedlicher Gegenstände.
Lern- und Qualifikationsziele	Schreib- und Präsentationskompetenz in nichtwissenschaftlichen Kontexten
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Aktive Teilnahme gemäß den zu Beginn des Semesters bekanntgegebenen Vorgaben des Prüfers
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Präsentationen und Textproben, deren konkrete Anzahl zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben wird (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebots: jedes 2. Semester Ü im Wintersemester VL im Sommersemester
Empfohlene Literatur	k. A.

Modul B-GLW-07-2 NDL IV.2: Schreibpraktisches Modul 2	
Modulcode	B-GLW-07-2
Modultitel (deutsch)	NDL IV.2: Schreibpraktisches Modul 2
Modultitel (englisch)	Modern German Literature IV.2: Writing Practice 2
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Dirk von Petersdorff
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	667 B.A. Germanistik (Kernfach), 867 B.A. Germanistische Literaturwissenschaft (Ergänzungsfach): keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	667 B.A. Germanistik (Kernfach), 867 B.A. Germanistische Literaturwissenschaft (Ergänzungsfach): keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	667 B.A. Germanistik (Kernfach), 867 B.A. Germanistische Literaturwissenschaft (Ergänzungsfach): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL, Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vermittlung kultur- und literaturwissenschaftlichen Wissens für nichtwissenschaftliches Publikum. Angelehnt an die Gegenstände einer wissenschaftlichen Vorlesung wird deren Darstellung in nicht-akademischen Genres geübt. Die Module NDL IV.1 und NDL IV.2 vermitteln diese Inhalte jeweils anhand unterschiedlicher Gegenstände.
Lern- und Qualifikationsziele	Schreib- und Präsentationskompetenz in nichtwissenschaftlichen Kontexten
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Aktive Teilnahme gemäß den zu Beginn des Semesters bekanntgegebenen Vorgaben des Prüfers
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Präsentationen und Textproben, deren konkrete Anzahl zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben wird (100%)
Empfohlene Literatur	-

Modul B-GSW-Synt Traditionelle Syntax	
Modulcode	B-GSW-Synt
Modultitel (deutsch)	Traditionelle Syntax
Modultitel (englisch)	Traditional Syntax
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Inge Häußler
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	-
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ für BA-Kernfach Germanistik und andere; kann für BA-Kernfach Germanistik nur genutzt werden, falls Bestandteile des Moduls nicht bereits als Fachmodul genutzt werden.
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Wort und Wortart; Satzglieder und Prädikat; Gesichtspunkte der Satzgliedbestimmung; Satzgliedinnenbau; Satzformen (Felder und Satzklammer); Satzgefüge; Gesichtspunkte der Bestimmung von Nebensätzen
Lern- und Qualifikationsziele	Fähigkeit, die syntaktische Struktur einfacher und zusammengesetzter deutscher Sätze systematisch zu bestimmen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige aktive Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (bestanden/ nicht bestanden)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Zusatzmodul für LA Gymnasium und Regelschule, alle Fächer
Empfohlene Literatur	Gallmann, Peter / Sitta, Horst (2007): Deutsche Grammatik. 5., vollständig überarbeitete Auflage. Zürich: Lehrmittelverlag des Kantons Zürich.

Modul BRomF-LK Kulturstudien Frankreichs und des frankophonen Kulturraumes	
Modulcode	BRomF-LK
Modultitel (deutsch)	Kulturstudien Frankreichs und des frankophonen Kulturraumes
Modultitel (englisch)	Cultural Studies: France and Francophone Area
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Frédéric Meynier-Heydenreich
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	für Lehramt JM Französisch (LG): LRomF-LK2
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Französisch (KF, EF): Pflichtmodul Lehramt JM Französisch (LG, LR): Pflichtmodul Lehramt Erweiterungsfach Französisch (LG, LR): Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S: Einführung in die Kulturstudien Frankreichs und des frankophonen Raumes Ü: Spezielle Themen der französischen bzw. frankophonen Kulturstudien bzw. der deutsch-französischen Interkulturalität)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	240 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vermittlung grundlegender Kenntnisse zu den Kulturstudien Frankreichs und des frankophonen Raums: kurze methodologische Einführung, kulturanthropologische, kultursoziologische und kulturmediale Ansätze, Erinnerungskultur; ferner politisch-gesellschaftliche Strukturen, Eigen- und Fremdbild; Vermittlung interkultureller Kompetenzen
Lern- und Qualifikationsziele	Grundlegende Kenntnisse zu kulturbedingten Fragestellungen Frankreichs und der frankophonen Welt sowie zu aktuellen Themen, die Frankreich bzw. andere frankophone Länder betreffen. Vertrautheit mit interdisziplinären Methoden und Verfahren der Kulturstudien Bewusstsein der Spezifika der Zielkultur Interkulturelle Kompetenzen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (50%) und 1 Referat (50%). Prüfungssprache wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Zusätzliche Informationen zum Modul für Lehramt JM Französisch (LG): Eingang Fachnote SP: Pflichtbereich gem. § 5 Abs. 6 StO-F-LG
--

Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
----------------------	--

Modul BRoml-A1 Sprachpraxis Italienisch: Niveau A1	
Modulcode	BRoml-A1
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Italienisch: Niveau A1
Modultitel (englisch)	Language Practice Italian: Level A1
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Maria Sauna
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BRoml-A2
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Italienisch (KF, EF): Wahlpflichtmodul Lehramt Erweiterungsfach Italienisch (LG): Zusatzmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Corso di base I (als Vorkurs) Ü: Corso di base II
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Grundlagen der italienischen Sprache (Phonetik, Orthographie, Grammatik); Entwicklung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau A1 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) im Corso di base II.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Der erste Modulteil (Corso di base I) findet als Intensivkurs im Oktober vor Beginn der Vorlesungszeit statt.
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRoml-A2 Sprachpraxis Italienisch: Niveau A2	
Modulcode	BRoml-A2
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Italienisch: Niveau A2
Modultitel (englisch)	Language Practice Italian: Level A2
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Maria Sauna
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Sprachkenntnisse gemäß Europäischem Referenzrahmen Niveau A1, nachgewiesen durch Einstufungstest oder BRomlA1.
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BRoml-B1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Italienisch (KF, EF): Wahlpflichtmodul Lehramt Erweiterungsfach Italienisch (LG): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Corso intermedio I (als Vorkurs) Ü: Corso intermedio II
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Ausbau und Weiterentwicklung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben zur Anwendung sowohl in allgemeinsprachlichen wie in universitären Kontexten, Vertiefung und Erweiterung der grammatischen, lexikalischen und kulturspezifischen Kenntnisse des Italienischen.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau A2 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) im Corso intermedio II.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Der erste Modulteil (Corso intermedio I) findet als Intensivkurs am Ende der vorlesungsfreien Zeit (Ende März/Anfang April) vor Beginn der Vorlesungszeit statt.
Empfohlene Literatur	Wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Unterrichtssprache	--

Modul BRoml-B1 Sprachpraxis Italienisch: Niveau B1	
Modulcode	BRoml-B1
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Italienisch: Niveau B1
Modultitel (englisch)	Language Practice Italian: Level B1
Modul-Verantwortliche/r	<i>Dott. Massimo Minelli</i>
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Sprachkenntnisse gemäß Europäischem Referenzrahmen Niveau A2, nachgewiesen durch Einstufungstest oder BRoml-A2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BRoml-B2
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Italienisch (KF, EF): Pflichtmodul Lehramt Erweiterungsfach Italienisch (LG): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Corso avanzato I Ü: Corso avanzato II
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Ausbau und Festigung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben zur Anwendung in fortgeschrittenen allgemeinsprachlichen und universitären Kontexten, Weitervertiefung der grammatischen Strukturen und Lexik
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau B1 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) im Corso avanzato II.
Zusätzliche Informationen zum Modul --	
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomi-LK Italienische Kulturstudien (Niveau A2)	
Modulcode	BRomi-LK
Modultitel (deutsch)	Italienische Kulturstudien (Niveau A2)
Modultitel (englisch)	Italian Cultural Studies Level A2
Modul-Verantwortliche/r	<i>Dr. Maria Sauna</i>
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Italienisch (KF, EF): Pflichtmodul Lehramt Erweiterungsfach Italienisch (LG): Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S: Einführung in die Angewandten Kulturstudien Italiens Ü: Spezielle Themen der Kulturstudien Italiens
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	240 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	S Einführung: Einführung in die Aspekte der Kulturstudien Italiens, Vermittlung grundlegenden kulturgeschichtlichen Wissens über die genannten Kulturräume, Vermittlung interkultureller Kompetenzen Ü Spezielle Themen: Illustration und Vertiefung dieses Wissens anhand spezieller Themen aus der Geschichte und Gegenwart Italiens.
Lern- und Qualifikationsziele	Grundlegende Kenntnisse zu kulturbezogenen Fragestellungen in Hinblick auf den genannten Kulturraum, zu Geschichte und Gegenwart Italiens.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. Klausur in S (50%) und Klausur in Ü (50%)

Zusätzliche Informationen zum Modul Die Einführungsveranstaltung kann im ersten Semester absolviert werden. Die daran anschließende Übung als zweiter Modulteil findet i.d.R. auf Italienisch statt und sollte deshalb in Orientierung am in der Sprachpraxis erreichten Niveau (mindestens Abschluss des Niveaus A2) in den Studienverlauf – i.d.R. in das dritte Semester – eingepasst werden.

Empfohlene Literatur

Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomP-A1 Sprachpraxis Portugiesisch: Niveau A1	
Modulcode	BRomP-A1
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Portugiesisch: Niveau A1
Modultitel (englisch)	Language Practice Portuguese: Level A1
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Rosa Cunha-Henckel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BRomP-A2
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Portugiesisch (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2Ü: Curso básico A1.1 2Ü: Curso básico A1.2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Erwerb und Festigung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, Vermittlung anwendungsbereiter Alltagssprache in verschiedenen Kontexten, die Grundkenntnisse der Phonetik, Orthographie, grammatischer Strukturen sowie des Grundwortschatzes einschließen, Herstellung von Bezügen zur Vielfalt der portugiesischsprachigen Welt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau A1 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. Seminarbegleitende Leistungen in Curso básico A1.1 1 KL (100%) in Curso básico A1.2
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	Wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomP-A2 Sprachpraxis Portugiesisch: Niveau A2	
Modulcode	BRomP-A2
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Portugiesisch: Niveau A2
Modultitel (englisch)	Language Practice Portuguese: Level A2
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Rosa Cunha-Henckel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Sprachkenntnisse gemäß Europäischem Referenzrahmen Niveau A1, nachgewiesen durch Einstufungstest oder BRomP-A1.
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BRomP-B1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Portugiesisch (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2Ü: Curso intermediário A2.1 2Ü: Curso intermediário A2.2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Ausbau und Weiterentwicklung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben zur Anwendung sowohl in alltagssprachlichen als auch in universitären Kontexten, Vertiefung und Erweiterung der grammatischen, lexikalischen und kulturspezifischen Kenntnisse des Portugiesischen
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau A2 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) in Curso intermediário A2.2
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	Wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Unterrichtssprache	--

Modul BRomP-LK Kulturstudien Brasiliens, Portugals und der lusophonen Welt	
Modulcode	BRomP-LK
Modultitel (deutsch)	Kulturstudien Brasiliens, Portugals und der lusophonen Welt
Modultitel (englisch)	Cultural Studies and the Lusophone World
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Rosa Cunha-Henckel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	-- M. Sc. Geographie Schwerpunkt Migration, regionale Entwicklung und demographischer Wandel: LP zählen für eine mögliche Ausweisung der Spezialisierung (minor) Area Studies.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Portugiesisch (EF): Pflichtmodul 050 M.Sc. Geographie: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1-2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S: Einführung in die Angewandten Kulturstudien der lusophonen Welt S: Spezielle Themen der lusophonen Kultur, insbesondere der portugiesischen und brasilianischen
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	240 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	S Einführung: Einführung in die Aspekte der Kulturstudien Brasiliens, Portugals, und der portugiesisch sprachigen Länder Afrikas , Vermittlung grundlegenden kulturgeschichtlichen und geopolitischen Wissens über die genannten Kulturräume, Vermittlung interkultureller Kompetenzen S Spezielle Themen: Illustration und Vertiefung dieses Wissens anhand spezieller Themen aus der Geschichte und Gegenwart der lusophonen Länder, Vermittlung und Diskussion spezieller und/oder aktueller Themen aus verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen (Wirtschaft und Politik) der portugiesisch sprachigen Länder und Kulturen
Lern- und Qualifikationsziele	Grundlegende Kenntnisse zu kulturbezogenen Fragestellungen in Hinblick auf den genannten Kulturraum, zu Geschichte und Gegenwart Portugals, Brasiliens und des lusophonen Raums
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. Klausur in der Einführung (50%) und Klausur in Spezielle Themen (50%)

Zusätzliche Informationen zum Modul	Die Einführungsveranstaltung ist im ersten Semester zu absolvieren. Das daran anschließende Seminar als zweiter Modulteil findet i.d.R. auf Portugiesisch statt und sollte deshalb in Orientierung am in der Sprachpraxis erreichten Niveau (mindestens Abschluss 1. Teil A2) in den Studienverlauf – i.d.R. in das zweite Semester – eingepasst werden.
-------------------------------------	--

Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekanntgegeben
----------------------	--

Modul BRomP-PG Sprachpraxis Portugiesisch: Phonie und Graphie	
Modulcode	BRomP-PG
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Portugiesisch: Phonie und Graphie
Modultitel (englisch)	Language Practice Portuguese: Phonetics and Orthography
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Rosa Cunha-Henckel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Sprachkenntnisse gemäß Europäischem Referenzrahmen Niveau A2, nachgewiesen durch Einstufungstest oder BRomP-A2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Portugiesisch (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Compreensão e expressão escritas/expressão oral I (CELPE-Bras) Ü: Compreensão e expressão escritas/expressão oral II CELPE-Bras
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Behandlung von Themen aus verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen Portugals und der portugiesischsprachigen Welt mittels unterschiedlicher audiovisueller Medien und Erweiterung der Verstehenskompetenz durch verschiedene Übungen
Lern- und Qualifikationsziele	Entwicklung des Hörverstehens und Ausbau des Wortschatzes der Studierenden
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen 1 KL (50%) in Übung I 1 KL (50%) in Übung II
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Sprachniveau der Veranstaltung liegt auf B1-Kurs Niveau.
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekanntgegeben.

Modul BRomP-TP Sprachpraxis Portugiesisch: Textproduktion	
Modulcode	BRomP-TP
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Portugiesisch: Textproduktion
Modultitel (englisch)	Language Practice Portuguese: Text Production
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Rosa Cunha-Henckel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Sprachkenntnisse gemäß Europäischem Referenzrahmen Niveau B1, nachgewiesen durch Einstufungstest oder BRomP-B1
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Portugiesisch (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1-2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Português para fins profissionais Ü: Tradução Alemão- Português oder Redação
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	Übersetzung leichterer bis mittelschwerer authentischer Texte (journalistisch und literarisch) vom Deutschen ins Portugiesische, Vertiefung der für das Übersetzen relevanten lexikalischen und grammatischen Strukturen, Verdeutlichung von Unterschieden zwischen beiden Sprachen im Bereich der Morphosyntax und der Lexik (kontrastive Analyse) Praxis der portugiesischen Schriftsprache, Analyse der verschiedener Textsorten
Lern- und Qualifikationsziele	Vermittlung der Fähigkeit Texte auf Portugiesisch in einem der Textsorte entsprechenden Stil zu verfassen Wissen um und Einübung von Techniken und Strategien des Übersetzens, Aufbau und Erweiterung des Wortschatzes und Konsolidierung grammatischen Wissens, Befähigung zur Wörterbucharbeit
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (50%) in Übung I (Português para fins profissionais) 1 KL (50%) in Übung II (Tradução oder Redação).
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Sprachniveau der Veranstaltung liegt auf B2-Kurs Niveau.

Empfohlene Literatur

Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomP-ÜB Sprachpraxis Portugiesisch: Übersetzung Portugiesisch-Deutsch	
Modulcode	BRomP-ÜB
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Portugiesisch: Übersetzung Portugiesisch-Deutsch
Modultitel (englisch)	Language Practice Portuguese: Translation
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Rosa Cunha-Henckel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Sprachkenntnisse gemäß Europäischem Referenzrahmen Niveau A2, nachgewiesen durch Einstufungstest oder BRomP-A1
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Portugiesisch (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Tradução Português - Alemão I Ü: Kontrastsprache Portugiesisch , oder Tradução Português - Alemão II
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Übersetzung einfacher bis mittelschwerer Texte verschiedener Textsorten, Konsolidierung und Erweiterung der Kenntnisse der für das Übersetzen relevanten lexikalischen und grammatischen Strukturen des Portugiesischen Wiederholung und Vertiefung von Themen der portugiesischen Grammatik (Pronomina, Vergangenheitszeiten, Indicativo/Subjuntivo, Imperativ, Präpositionen) mittels geeigneter Texte und ausgewählter Übungen
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von Techniken und Strategien zur Übersetzung (Portugiesisch - Deutsch) spezifischer syntaktischer und lexikalischer Strukturen und Befähigung zur Wörterbucharbeit Erwerb tiefer gehender Kenntnisse grammatischer Strukturen der portugiesischen Sprache
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (50%) in Tradução Português – Alemão I 1 KL (50%) Kontrastsprache Portugiesisch oder in Tradução Português - Alemão II
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Sprachniveau der Veranstaltung liegt auf B1-Kurs Niveau.

Empfohlene Literatur

Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekanntgegeben.

Modul BRomR-A1 Sprachpraxis Rumänisch: Niveau A1	
Modulcode	BRomR-A1
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Rumänisch: Niveau A1
Modultitel (englisch)	Language Practice Romanian: Level A1
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Victoria Popovici
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Rumänisch (KF; EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Südosteuropastudien (KF, EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Linguistik (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Începatori I Ü: Începatori II
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	300 h 120 h 180 h
Inhalte	Erwerb und Festigung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, Vermittlung anwendungsbereiter Alltagssprache in verschiedenen Kontexten, die Grundkenntnisse der Phonetik, Orthographie, grammatischer Strukturen sowie des Grundwortschatzes einschließen
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau A1 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) in Începatori II
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomR-A2 Sprachpraxis Rumänisch: Niveau A2	
Modulcode	BRomR-A2
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Rumänisch: Niveau A2
Modultitel (englisch)	Language Practice Romanian: Level A2
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Victoria Popovici
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Rumänisch (KF; EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Südosteuropastudien (KF, EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Linguistik (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Curs intermediar I Ü: Curs intermediar II
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	300 h 120 h 180 h
Inhalte	Ausbau und Weiterentwicklung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben zur Anwendung sowohl in alltagspraktischen wie in universitären Kontexten, Vertiefung und Erweiterung der grammatischen, lexikalischen und kulturspezifischen Kenntnisse des Rumänischen
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau A2 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) in Curs intermediar II.
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomR-B1 Sprachpraxis Rumänisch: Niveau B1	
Modulcode	BRomR-B1
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Rumänisch: Niveau B1
Modultitel (englisch)	Language Practice Romanian: Level B1
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Victoria Popovici
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Rumänisch (KF; EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Südosteuropastudien (KF, EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Linguistik (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1-2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Avansati Ü: Civilizatie contemporana
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	Ausbau und Festigung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben zur Anwendung sowohl in alltagssprachlichen wie in universitären Kontexten, Weitervertiefung der grammatischen Strukturen und Lexik.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau B1 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL oder 1 HA in Civilizatie contemporana (100%).
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomR-Ein Einführung in die Rumänische Sprach- und Literaturwissenschaft	
Modulcode	BRomR-Ein
Modultitel (deutsch)	Einführung in die Rumänische Sprach- und Literaturwissenschaft
Modultitel (englisch)	Introduction to Romanian Linguistics and Literature
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Wolfgang Dahmen
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Aufbaumodul Rumänische Sprache und Kultur (BRomR-Auf)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Rumänisch (KF, EF): Pflichtmodul Bachelor Südosteuropastudien (KF, EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1-2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Einführung in die Rumänische Sprachwissenschaft Ü: Einführung in die Rumänische Literaturwissenschaft
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	300 h 60 h 240 h
Inhalte	Theoretische und methodische Grundlagen der Rumänischen Sprachwissenschaft Überblick über die verschiedenen Disziplinen der Sprachwissenschaft Sprachwissenschaftliche Arbeitstechniken Überblick über die Rumänische Literaturgeschichte
Lern- und Qualifikationsziele	Kenntnisse über die beiden Disziplinen und ihre Methoden Einüben von Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. Klausur oder MP oder HA in Einführung in die Rumänische Sprachwissenschaft (50%) Klausur oder MP oder HA in Einführung in die Rumänische Literaturwissenschaft (50%) Prüfungsform und -sprache werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Zusätzliche Informationen zum Modul	--

Empfohlene Literatur

Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomR-G Sprachpraxis Rumänisch: Grammatik	
Modulcode	BRomR-G
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Rumänisch: Grammatik
Modultitel (englisch)	Language Practice Romanian: Grammar
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Victoria Popovici
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Rumänisch (KF; EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Südosteuropastudien (KF, EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Linguistik (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Grammatik II
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 30 h 120 h
Inhalte	Wiederholung und Vertiefung schwieriger Themen der rumänischen Grammatik mittels geeigneter Texte und ausgewählter Übungen
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb vertiefter Kenntnisse grammatischer Strukturen der rumänischen Sprache zur Verbesserung von Textverstehen und -produktion
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	1 KL oder 1 HA (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Mindestsprachniveau der Veranstaltung liegt auf A2-Kurs Niveau.
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomR-HL Sprachpraxis Rumänisch: Hören und Lesen	
Modulcode	BRomR-HL
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Rumänisch: Hören und Lesen
Modultitel (englisch)	Language Practice Romanian: Listening and Reading
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Victoria Popovici
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Rumänisch (KF; EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Südosteuropastudien (KF, EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1-2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Texte audio-video Ü: Texte literare
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Erweiterung der mündlichen Sprachkompetenzen, Verbesserung der Aussprache, Ausbau allgemeinsprachlicher und rhetorischen Fertigkeiten durch die Analyse und Diskussion authentischer Hörtexte.
Lern- und Qualifikationsziele	Ausbau und Vertiefung der sprechsprachlichen Kompetenzen inkl. einer authentischen Aussprache Erwerb von Hörverstehensstrategien kulturspezifische Kenntnisse im Bereich der Literatur und des Films
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 MP in Texte literare (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Sprachniveau der Veranstaltung liegt auf B1-Kurs Niveau.
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomR-LK Rumänische Kulturstudien	
Modulcode	BRomR-LK
Modultitel (deutsch)	Rumänische Kulturstudien
Modultitel (englisch)	Romanian Cultural Studies
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Victoria Popovici
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Rumänisch (KF, EF): Pflichtmodul Südosteuropastudien (KF, EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1-2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S/ Ü: Einführung in die rumänische Geschichte und Kultur S/ Ü: Rumänische Geschichte, Sprache und Kultur außerhalb Rumäniens
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	300 h 60 h 240 h
Inhalte	Überblick über die rumänische Geschichte, Ethnographie und die rumänische Kultur seit dem 16. Jh. mit besonderer Berücksichtigung des 19. und 20. Jhs. Grundkenntnisse über die Geschichte, Sprache und Kultur der Rumänen in der Republik Moldova, in der Ukraine, in Ungarn und auf dem Balkan
Lern- und Qualifikationsziele	Grundlegende Kenntnisse zu Geschichte und Gegenwart, Wirtschaft, Politik, Gesellschaft und Kultur Rumäniens, der Republik Moldova und anderer rumänischsprachiger Gebiete
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. KL in „Einführung“ (50%), KL oder HA in „Rumänische Geschichte, Sprache und Kultur außerhalb Rumäniens“ (50%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Der Besuch des Moduls wird für das erste Studienjahr empfohlen.
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomR-TP Sprachpraxis Rumänisch: Textproduktion	
Modulcode	BRomR-TP
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Rumänisch: Textproduktion
Modultitel (englisch)	Language Practice Romanian: Text Production
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Victoria Popovici
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Rumänisch (KF; EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Südosteuropastudien (KF, EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Linguistik (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1-2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü Compunere Ü Limbaje de specialitate
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	Compunere: Praxis der rumänischen Schriftsprache, Analyse der verschiedenen Textsorten Limbaje de specialitate: Vermittlung fachsprachlicher Interaktion und praxisnaher Einblicke in die rumänische Berufswelt
Lern- und Qualifikationsziele	Compunere: Fähigkeit, Texte auf Rumänisch in einem angemessenen Stil zu verfassen Limbaje de specialitate: Erwerb fachsprachlicher Kommunikationskompetenz
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) in Compunere.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Sprachniveau der Veranstaltung liegt auf B1-Kurs Niveau.

Empfohlene Literatur

Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomR-ÜB1 Sprachpraxis Rumänisch: Übersetzung 1	
Modulcode	BRomR-ÜB1
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Rumänisch: Übersetzung 1
Modultitel (englisch)	Language Practice Romanian: Translation 1
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Victoria Popovici
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Rumänisch (KF; EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Südosteuropastudien (KF, EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Linguistik (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1-2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü Traduceri româna - germana Ü Lectura
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	Traduceri româna - germana: Übersetzung einfacher bis mittelschwerer Texte verschiedener Textsorten, Konsolidierung und Erweiterung von für das Übersetzen relevanter lexikalischer und grammatischer Strukturen im Rumänischen Lectura: Lektüre und Analyse mittelschwerer Texte verschiedener Textsorten, Vermittlung verschiedener Lesestrategien und Trainieren des Leseverstehens
Lern- und Qualifikationsziele	--
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) in Traduceri româna - germana.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Sprachniveau der Veranstaltung liegt auf A2-Kurs Niveau.

Empfohlene Literatur

Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomR-ÜB2 Sprachpraxis Rumänisch: Übersetzung 2	
Modulcode	BRomR-ÜB2
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Rumänisch: Übersetzung 2
Modultitel (englisch)	Language Practice Romanian: Translation 2
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Victoria Popovici
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Rumänisch (KF; EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Südosteuropastudien (KF, EF): Wahlpflichtmodul Bachelor Linguistik (EF): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1-2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü Traduceri germana - româna Ü Comprehensiune orala
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Traduceri germana - româna: Übersetzung leichterer bis mittel-schwerer authentischer Texte (journalistische und literarische Texte), Vertiefung der für das Übersetzen relevanten lexikalischen und grammatischen Strukturen, Verdeutlichung von Unterschieden beider Sprachen im Bereich der Morphosyntax und der Lexik (kontrastive Analyse) Comprehensiune orala: Behandlung gesellschaftsrelevanter Themen Rumäniens und SOE mittels unterschiedlicher audiovisueller Medien und Erweiterung der Verstehenskompetenz durch verschiedene Übungen
Lern- und Qualifikationsziele	Traduceri germana - romana: Wissen um und Einübung von Übersetzungstechniken und -strategien, Aufbau und Erweiterung des Wortschatzes und Konsolidierung der spezifischen grammatischen Schwerpunkte, Befähigung zur Wörterbucharbeit Comprehensiune orala: Entwicklung des Hörverstehens und Ausbau des Wortschatz

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) in Traduceri germana - româna.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Sprachniveau der Veranstaltung liegt auf B1-Kurs Niveau.
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomS-A1 Sprachpraxis Spanisch: Niveau A1	
Modulcode	BRomS-A1
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Spanisch: Niveau A1
Modultitel (englisch)	Language Practice Spanish: Level A1
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Sabine Albrecht
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BRomS-A2
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Spanisch (KF, EF): Wahlpflichtmodul Lehramt Erweiterungsfach Spanisch (LG): Zusatzmodul Lehramt JM Spanisch (LG): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Curso básico Nivel A1.1 (als Vorkurs) Ü: Curso básico Nivel A1.2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Erwerb und Festigung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, Vermittlung anwendungsbereiter Alltagssprache in verschiedenen Kontexten, die Grundkenntnisse der Phonetik, Orthographie, grammatischer Strukturen sowie des Grundwortschatzes einschließen, Herstellung von Bezügen zur Vielfalt der spanischsprachigen Welt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau A1 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) in Curso básico Nivel A1.2
Zusätzliche Informationen zum Modul	Der erste Modulteil (Curso básico A1.1) findet als Intensivkurs im Oktober vor Beginn der Vorlesungszeit statt.
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomS-A2 Sprachpraxis Spanisch: Niveau A2	
Modulcode	BRomS-A2
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Spanisch: Niveau A2
Modultitel (englisch)	Language Practice Spanish: Level A2
Modul-Verantwortliche/r	Dr. María Ramírez Antía
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Sprachkenntnisse gemäß Europäischem Referenzrahmen Niveau A1, nachgewiesen durch Einstufungstest oder BRomS-A1.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BRomS-B1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Spanisch (KF, EF): Wahlpflichtmodul Lehramt Erweiterungsfach Spanisch (LG): Zusatzmodul Lehramt JM Spanisch (LG): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Curso intermedio Nivel A2.1 (als Vorkurs) Ü: Curso intermedio Nivel A2.2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 120 h 30 h
Inhalte	Ausbau und Weiterentwicklung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben zur Anwendung sowohl in alltagspraktischen wie in universitären Kontexten, Vertiefung und Erweiterung der grammatischen, lexikalischen und kulturspezifischen Kenntnisse des Spanischen
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau A2 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) in Curso intermedio A2.2
Zusätzliche Informationen zum Modul	Der erste Modulteil (Curso intermedio A2.1) findet als Intensivkurs am Ende der vorlesungsfreien Zeit (Ende März/Anfang April vor Beginn der Vorlesungszeit statt.
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomS-B1 Sprachpraxis Spanisch: Niveau B1	
Modulcode	BRomS-B1
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Spanisch: Niveau B1
Modultitel (englisch)	Language Practice Spanish: Level B1
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Esther Morales-Cañadas
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Sprachkenntnisse gemäß Europäischem Referenzrahmen Niveau A2, nachgewiesen durch Einstufungstest oder BRomS-A2.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BRomS-B2
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik # Spanisch (KF, EF): Wahlpflichtmodul,, Lehramt JM Spanisch/Erweiterungsfach Spanisch (LG): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Curso avanzado Nivel B.1.1 Ü: Curso avanzado Nivel B.1.2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Ausbau und Festigung der vier Sprachfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben zur Anwendung sowohl in alltagssprachlichen wie in universitären Kontexten, Weitervertiefung der grammatischen Strukturen und Lexik.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau B1 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) in Curso avanzado II Nivel B1.2.
Zusätzliche Informationen zum Modul --	
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomS-B2 Sprachpraxis Spanisch: Niveau B2	
Modulcode	BRomS-B2
Modultitel (deutsch)	Sprachpraxis Spanisch: Niveau B2
Modultitel (englisch)	Language Practice Spanish: Level B2
Modul-Verantwortliche/r	Dr. María Ramírez Antía
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Sprachkenntnisse gemäß Europäischem Referenzrahmen Niveau B1, nachgewiesen durch Einstufungstest oder BRomS#B1.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BRomS-C1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Spanisch (KF, EF): Pflichtmodul Lehramt JM/Erweiterungsfach Spanisch (LG): Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü: Curso de perfeccionamiento Nivel B2.1 Ü: Curso de perfeccionamiento Nivel B2.2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Erweiterung der schriftlichen und mündlichen Kompetenzen, Ausbau der rhetorischen und stilistischen Fertigkeiten durch die Analyse und Diskussion authentischer Texte und die Produktion von Vorträgen und schriftlichen Texten
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen fremdsprachliche Kompetenzen auf dem Niveau B2 des GER.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. 1 KL (100%) in Curso de Perfeccionamiento B2.2
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

Modul BRomS-LK Spanische Kulturstudien	
Modulcode	BRomS-LK
Modultitel (deutsch)	Spanische Kulturstudien
Modultitel (englisch)	Spanish Cultural Studies
Modul-Verantwortliche/r	Dr. María Ramírez Antía
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Bachelor Romanistik - Spanisch (KF, EF): Pflichtmodul Lehramt Erweiterungsfach Spanisch (LG): Pflichtmodul Lehramt JM Spanisch (LG): Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S: Einführung in die angewandten Kulturstudien Spaniens und Hispanoamerikas Ü: Spezielle Themen der spanischen oder lateinamerikanischen Kulturstudien
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	300 h 60 h 240 h
Inhalte	S Einführung: Einführung in die Aspekte der Kulturstudien Spaniens und Hispanoamerikas, Vermittlung grundlegenden kulturgeschichtlichen Wissens über die genannten Kulturräume, Vermittlung interkultureller Kompetenzen Ü Spezielle Themen: Illustration und Vertiefung dieses Wissens anhand spezieller Themen aus der Geschichte und Gegenwart Spaniens oder Hispanoamerikas.
Lern- und Qualifikationsziele	gGrundlegende Kenntnisse zu kulturbezogenen Fragestellungen in Hinblick auf den genannten Kulturraum, zu Geschichte und Gegenwart Spaniens und Hispanoamerikas,
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme. Dies schließt die Übernahme der von den Dozenten gestellten, adäquaten mündlichen oder schriftlichen Seminarleistung(en) ein.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen. Klausur im S (50%) und Klausur in der Ü (50%)

Zusätzliche Informationen zum Modul	Die Einführungsveranstaltung ist im ersten Semester zu absolvieren. Die daran anschließende Übung als zweiter Modulteil findet i.d.R. auf Spanisch statt und sollte deshalb in Orientierung am in der Sprachpraxis erreichten Niveau (mindestens Abschluss 1. Teil A2) in den Studienverlauf – i.d.R. in das zweite Semester – eingepasst werden.
-------------------------------------	---

Empfohlene Literatur	Literaturlisten werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
----------------------	--

Modul BSLAW 10.1 Sprachkurs Tschechisch (Grundkurs a)	
Modulcode	BSLAW 10.1
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Tschechisch (Grundkurs a)
Modultitel (englisch)	Language Course: Czech a (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martina Tomancová
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 10.2; FSQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vermittlung von Kenntnissen der normgerechten tschechischen Aussprache und Intonation; Einführung in die Grammatik; Lexik der tschechischen Gegenwartssprache, vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation; leichte monologische und dialogische Hörtexte.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen, Hören und Schreiben: Verstehen und Beantworten einfacher Fragen zur Befriedigung konkreter Bedürfnisse sowie zum Einholen und Erteilen von Auskünften über die eigene und andere Personen und die nähere Umgebung (Vorstellung, Wohn- und Studienort, Familie, Freunde, Interessen, Schulbildung, Studium u. ä.). Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Tschechischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (60 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 10.2 Sprachkurs Tschechisch (Grundkurs b)	
Modulcode	BSLAW 10.2
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Tschechisch (Grundkurs b)
Modultitel (englisch)	Language Course: Czech b (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martina Tomancová
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	BSLAW 10.1
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 10.3; FSQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Lexik und Grammatik der tschechischen Gegenwartssprache sowie monologische und dialogische Hörtexte, vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben; Verstehen und Führen von Gesprächen zur Befriedigung konkreter Bedürfnisse sowie zum Einholen und Erteilen von Auskünften über die eigene und andere Personen und die nähere Umgebung (Vorstellung, Wohn- und Studienort, Familie, Freunde, Interessen, Schulbildung, Studium u. ä.). Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Tschechischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 1 / A 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (50 %); Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens (60 Min.) (50 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.

Zusätzliche Informationen zum Modul Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden:Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2:
30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung):Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK
2: 45 h

Modul BSLAW 10.3 Sprachkurs Tschechisch (Aufbaukurs a)	
Modulcode	BSLAW 10.3
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Tschechisch (Aufbaukurs a)
Modultitel (englisch)	Language Course: Czech a (Intermediate)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martina Tomancová
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine;
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	BSLAW 10.2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik:keine; empfohlen: BSLAW 10.4
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vertiefung der lexikalischen und grammatischen Kenntnisse der tschechischen Gegenwartssprache, vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation; monologische und dialogische Hörtexte; Elemente der Landeskunde.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben: zusammenhängende mündliche und schriftliche Darstellungen über persönliche Interessen, Erfahrungen, Eindrücke, Ereignisse, Pläne, Ziele usw. einschließlich kurzer Meinungsäußerungen, Begründungen, Erklärungen; Fertigkeit und Fähigkeit im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation). Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Tschechischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (50 %) Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens (60 Min.) (50 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.

Zusätzliche Informationen zum Modul Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 10.4 Sprachkurs Tschechisch (Aufbaukurs b)	
Modulcode	BSLAW 10.4
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Tschechisch (Aufbaukurs b)
Modultitel (englisch)	Language Course: Czech b (Intermediate)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martina Tomancová
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine;
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	BSLAW 10.3
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vertiefung der lexikalischen und grammatischen Kenntnisse der tschechischen Gegenwartssprache; Konversation und Schreiben; stilistische Übungen; Verfassen von unterschiedlichen Textsorten (Brief, Bewerbung, Lebenslauf); Lektüre von Texten vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Schreiben, Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation) sowie im monologischen Sprechen über aktuelle Themen; Verstehen von Radio- und Fernsehsendungen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Tschechischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2 / B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.) (60 %) mündliche Prüfung (in tschechischer Sprache) (15 Min.) (40 %) Jede Moduleilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 10.5 Sprachkurs Tschechisch (Hauptkurs a)	
Modulcode	BSLAW 10.5
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Tschechisch (Hauptkurs a)
Modultitel (englisch)	Language Course Czech (Main class a)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martina Tomancová
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	BSLAW 10.4
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Lexikalische und grammatische sowie kommunikationstheoretische Kenntnisse zu Gesprächsarten und Textsorten, z.B. Spezifika monologischer und dialogischer, publizistischer und belletristischer Texte.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen publizistischer und belletristischer Texte, im Sprechen und Schreiben darüber, im sinngemäßen Übertragen aus dem Deutsche ins Tschechische sowie im Übersetzen aus dem Tschechischen ins Deutsche; Sicherheit im schriftlichen Ausdruck. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Tschechischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2 / B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Übersetzung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.) (40 %) Übersetzung Tschechisch-Deutsch (90 Min.) (30 %) mündliche Prüfung (in tschechischer Sprache) (15 Min.) (30 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	--

Unterrichtssprache

--

Modul BSLAW 10.6 Sprachkurs Tschechisch (Hauptkurs b)	
Modulcode	BSLAW 10.6
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Tschechisch (Hauptkurs b)
Modultitel (englisch)	Language Course Czech (Main class b)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martina Tomancová
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	BSLAW 10.4
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Entwicklung von Fertigkeiten und Fähigkeiten im schriftlichen Ausdruck; Hinführung zum freien Schreiben über Themen wie Alltag, Landeskunde, Literatur usw.; mündliche Argumentation zu behandelten Themen.
Lern- und Qualifikationsziele	Sicherheit im schriftlichen Ausdruck sowie Hören und Sprechen; Schreiben von Aufsätzen, Verfassen von schriftlichen Darstellungen aus den unterschiedlichsten Kommunikationsebenen, Argumentation und die Diskussion von Problemen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Tschechischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Essay
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Aufsatz (in tschechischer Sprache) – 90 Min. (50 %) mündliche Prüfung (in tschechischer Sprache) – 15 Min. (50 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	--

Modul BSLAW 11.1 Sprachkurs Polnisch (Grundkurs a)	
Modulcode	BSLAW 11.1
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Polnisch (Grundkurs a)
Modultitel (englisch)	Language Course: Polish a (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Ewa Krauß
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 11.2; FSQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vermittlung von Kenntnissen der normgerechten polnischen Aussprache und Intonation; Einführung in die Grammatik; Lexik der polnischen Gegenwartssprache, vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation; leichte monologische und dialogische Hörtexte.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen, Hören und Schreiben: Verstehen und Beantworten einfacher Fragen zur Befriedigung konkreter Bedürfnisse sowie zum Einholen und Erteilen von Auskünften über die eigene und andere Personen und die nähere Umgebung (Vorstellung, Wohn- und Studienort, Familie, Freunde, Interessen, Schulbildung, Studium u. ä.). Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Polnischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (60 Min.)

Zusätzliche Informationen zum Modul Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 11.2 Sprachkurs Polnisch (Grundkurs b)	
Modulcode	BSLAW 11.2
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Polnisch (Grundkurs b)
Modultitel (englisch)	Language Course: Polish b (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Ewa Krauß
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: BSLAW 11.1 746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine BSLAW 11.1
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 11.3; FSQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben; Verstehen und Führen von Gesprächen zur Befriedigung konkreter Bedürfnisse sowie zum Einholen und Erteilen von Auskünften über die eigene und andere Personen und die nähere Umgebung (Vorstellung, Wohn- und Studienort, Familie, Freunde, Interessen, Schulbildung, Studium u. ä.). Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Polnischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 1 / A 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (50 %); Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens (60 Min.) (50 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 11.3 Sprachkurs Polnisch (Aufbaukurs a)	
Modulcode	BSLAW 11.3
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Polnisch (Aufbaukurs a)
Modultitel (englisch)	Language Course: Polish a (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Ewa Krauß
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	746 Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: BSLAW 11.2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 11.4 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: keine empfohlen: BSLAW 11.4
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	Vertiefung der lexikalischen und grammatischen Kenntnisse der polnischen Gegenwartssprache, vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation; monologische und dialogische Hörtexte; Elemente der Landeskunde.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben: zusammenhängende mündliche und schriftliche Darstellungen über persönliche Interessen, Erfahrungen, Eindrücke, Ereignisse, Pläne, Ziele usw. einschließlich kurzer Meinungsäußerungen, Begründungen, Erklärungen; Fertigkeit und Fähigkeit im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation). Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Polnischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (50 %) Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens (60 Min.) (50 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 11.4 Sprachkurs Polnisch (Aufbaukurs b)	
Modulcode	BSLAW 11.4
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Polnisch (Aufbaukurs b)
Modultitel (englisch)	Language Course: Polish b (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Ewa Krauß
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	746 Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: BSLAW 11.3 746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: BSLAW 11.3
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vertiefung der lexikalischen und grammatischen Kenntnisse der polnischen Gegenwartssprache; Konversation und Schreiben; stilistische Übungen; Verfassen von unterschiedlichen Textsorten (Brief, Bewerbung, Lebenslauf); Lektüre von Texten vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Schreiben, Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation) sowie im monologischen Sprechen über aktuelle Themen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Polnischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau - > A 2 / B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.) (60 %) mündliche Prüfung (in polnischer Sprache) (15 Min.) (40 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.

Zusätzliche Informationen zum Modul Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 11.5 Sprachkurs Polnisch (Hauptkurs a)	
Modulcode	BSLAW 11.5
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Polnisch (Hauptkurs a)
Modultitel (englisch)	Language Course: Polish (Main class a)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Ewa Krauß
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	746 Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: BSLAW 11.4
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Klausur (90 Min.) (40 %) Übersetzung Polnisch-Deutsch (90 Min.) (30 %) mündliche Prüfung (15 Min.) (30 %)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Lexikalische und grammatische sowie kommunikationstheoretische Kenntnisse zu Gesprächsarten und Textsorten, z.B. Spezifika monologischer und dialogischer, publizistischer und belletristischer Texte. Einführung in das Übersetzen.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen publizistischer und belletristischer Texte, im Sprechen und Schreiben darüber, im sinngemäßen Übertragen aus dem Deutschen ins Polnische sowie im Übersetzen aus dem Polnischen ins Deutsche; Sicherheit im schriftlichen Ausdruck. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Polnischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2 / B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Übersetzung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.) (40 %) Übersetzung Polnisch-Deutsch (90 Min.) (30 %) mündliche Prüfung (15 Min.) (30 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	--

Unterrichtssprache	--
--------------------	----

Modul BSLAW 11.6 Sprachkurs Polnisch (Hauptkurs b)	
Modulcode	BSLAW 11.6
Modultitel (deutsch)	Sprachkurs Polnisch (Hauptkurs b)
Modultitel (englisch)	Language Course: Polish (Main class b)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Ewa Krauß
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	746 Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: BSLAW 11.5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Westslawistik: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Entwicklung von Fertigkeiten und Fähigkeiten im schriftlichen Ausdruck; Hinführung zum freien Schreiben über Themen wie Alltag, Landeskunde, Literatur usw.; mündliche Argumentation zu behandelten Themen.
Lern- und Qualifikationsziele	Sicherheit im schriftlichen Ausdruck sowie Hören und Sprechen; Schreiben von Aufsätzen, Verfassen von schriftlichen Darstellungen aus den unterschiedlichsten Kommunikationsebenen, Argumentation und die Diskussion von Problemen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Polnischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Essay
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Aufsatz (in polnischer Sprache) – 90 Min. (50 %) mündliche Prüfung (in polnischer Sprache) – 15 Min. (50 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	--

Modul BSLAW 12.1 Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs a	
Modulcode	BSLAW 12.1
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs a
Modultitel (englisch)	Language Course: Bulgarian a (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Gergana Börger
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4; FSQ 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine empfohlen: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4; FSQ 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine empfohlen: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführung in die Grammatik (Phonetik, Formenlehre, Syntax) des Bulgarischen; grammatische Übungen; elementare Lexik und deren Anwendung. Lesen, Schreiben und Hörverstehen auf niedrigem Niveau; Sprechen von einfachen Sätzen, Beantworten von einfachen Fragen.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben auf niedrigem Niveau; Verstehen von alltäglichen Ausdrücken; Beantworten von einfachen Fragen zu Person, Familie und Beruf; Anwendung grammatikalischer Grundkenntnisse. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Bulgarischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 1.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (60 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 12.2 Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs b	
Modulcode	BSLAW 12.2
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs b
Modultitel (englisch)	Language Course: Bulgarian b (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Gergana Börger
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4; FSQ 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 12.3 und BSLAW 3.4 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine empfohlen: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4; FSQ 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine empfohlen: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Automatisierung der erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten; Vermittlung von Kenntnissen der serbischkroatischen Aussprache und Intonation; Lektüre von Texten vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation; Landeskunde.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hören und Sprechen auf einfachem Niveau; Verstehen von leichten Hörtexten; einfache Äußerungen zu Alltagsthemen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Serbisch/Kroatischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 1.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (50 %); Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens (60 Min.) (50 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 12.3 Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs c	
Modulcode	BSLAW 12.3
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs c
Modultitel (englisch)	Language Course: Bulgarian c (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Gergana Börger
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: BSLAW 12.1 und BSLAW 12.2 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 12.1 und BSLAW 12.2 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 12.1 und BSLAW 12.2 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 12.1 und BSLAW 12.2 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 12.1 und BSLAW 12.2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: BSLAW 12.5 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 12.5 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 12.5 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 12.5 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 12.5
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Erweiterung der Kenntnisse der Lexik und Grammatik (Lautlehre, Formenlehre, Syntax) der bulgarischen Sprache; grammatische Übungen; Schreiben und Lesen; Hörverstehen; einfache Konversation; Einführung in die Praxis des Übersetzens Bulgarisch -> Deutsch.

Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben auf einfachem Niveau; Übersetzung einfacher Sätze Bulgarisch -> Deutsch; Verständigung mit Hilfe einfacher Satzstrukturen in routinemäßigen Situationen; Formulieren und Beantworten von Fragen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Bulgarischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (50 %) Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens (60 Min.) (50 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	i.A.
Unterrichtssprache	i.A.

Modul BSLAW 12.4 Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs d	
Modulcode	BSLAW 12.4
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Bulgarisch Grundkurs d
Modultitel (englisch)	Language Course: Bulgarian d (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Gergana Börger
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: BSLAW 12.1 und BSLAW 12.2 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 12.1 und BSLAW 12.2 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 12.1 und BSLAW 12.2 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 12.1 und BSLAW 12.2 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 12.1 und BSLAW 12.2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 12.5 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 12.5 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 12.5 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine empfohlen: BSLAW 12.5 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine empfohlen: BSLAW 12.5
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	Weiterentwicklung der im Grundkurs c erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten; grammatische und stilistische Übungen; Schreib-, Hör- und Intonationsübungen; einfache Konversation; Verfassen von kleinen Texten (Brief, Bewerbung, Lebenslauf).
Lern- und Qualifikationsziele	Erweiterte Kenntnis der Grammatik und Lexik sowie deren Anwendung; Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation); Führen von kurzen Gesprächen; Sprechen über vertraute Themen (Alltag, Familie, Hobby, Arbeit, Reisen, Aktuelles). Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Bulgarischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.) (60 %) mündliche Prüfung (in bulgarischer Sprache)(15 Min.) (40 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	i.A.
Unterrichtssprache	i.A.

Modul BSLAW 12.5 Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs a	
Modulcode	BSLAW 12.5
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs a
Modultitel (englisch)	Language Course: Bulgarian a (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Gergana Börger
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: BSLAW 12.6 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 12.6 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 12.6 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 12.6 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 12.6
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Erweiterung des lexikalischen Kenntnisstandes; Vertiefte Kenntnis grammatischer Strukturen der bulgarischen Sprache; schriftliche und mündliche Sprachverwendung, vorwiegend zu Themen und Situationen des Alltags; Übersetzungen mittelschwerer Sätze Bulgarisch -> Deutsch und einfacher Sätze Deutsch -> Bulgarisch.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben sowie im sinngemäßen Übertragen aus dem Deutschen ins Bulgarische; Übersetzung Bulgarisch -> Deutsch auf mittlerem Niveau; Verständigung mit Hilfe einfacher Satzstrukturen in routinemäßigen Situationen; Formulieren und Beantworten von Fragen; Verstehen von Texten zu Alltagsthemen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Bulgarischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 1.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Übersetzung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur: Übersetzung Bulgarisch-Deutsch (90 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 12.6 Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs b	
Modulcode	BSLAW 12.6
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs b
Modultitel (englisch)	Language Course: Bulgarian b (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Gergana Börger
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: BSLAW 12.5 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 12.5 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 12.5 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 12.3 und BSLAW 12.4
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: ASQ 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Bachelorabschluss 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Bachelorabschluss 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Bachelorabschluss 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Bachelorabschluss
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	ASQ: Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Festigung der erworbenen erweiterten Grundkenntnisse und deren rezeptiven sowie produktiven Anwendung. Schreiben, Diktate, Hörverstehen; grammatische und stilistische Übungen auf mittlerem Niveau; Übersetzungen mittelschwerer Texte Bulgarisch -> Deutsch und Deutsch > Bulgarisch; Konversation zu landeskundlichen und wissenschaftlichen Themen auf mittlerem Niveau; Schreiben von Essays; Rollenspiele; Landeskunde.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation) auf mittlerem Niveau; Führen von Gesprächen; freies Sprechen über Alltagsthemen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Bulgarischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau ->B 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Essay

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.) (60 %) mündl. Prüfung (in bulgarischer Sprache) (20 Min.) (40 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 12.7 Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs c	
Modulcode	BSLAW 12.7
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs c
Modultitel (englisch)	Language Course: Bulgarian c (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Gergana Börger
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine, empfohlen BSLAW 12.6
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: BSLAW 12.8 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 12.8 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 12.8 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 12.8 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 12.8
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	Entwicklung von Strategien und Techniken des Übersetzens anhand unterschiedlicher Textsorten Bulgarisch -> Deutsch, Deutsch -> Bulgarisch; Einübung im Sprechen von zusammenhängenden Sätzen zu verschiedenen Themen der Alltagswelt, zu literarischen und wissenschaftlichen Texten; Verfassen von Essays auf einem mittleren Niveau; dialogische Konversation zu verschiedenen Themen auf einem mittleren Niveau.
Lern- und Qualifikationsziele	Fähigkeiten und Fertigkeiten im Übersetzen aus dem Bulgarischen ins Deutsche und aus dem Deutschen ins Bulgarisch sowie Entwicklung aktiver Sprachkenntnisse auf einem mittleren Niveau. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Bulgarischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Übersetzung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur: Übersetzung Bulgarisch-Deutsch (90 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 12.8 Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs d	
Modulcode	BSLAW 12.8
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Bulgarisch Aufbaukurs d
Modultitel (englisch)	Language Course: Bulgarian d (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Gergana Börger
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine, empfohlen BSLAW 12.7
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Bachelorabschluss 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Bachelorabschluss 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Bachelorabschluss 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Bachelorabschluss
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	Vertiefung der im Sprachkurs 1 entwickelten Kenntnisse und Fertigkeiten; Vertiefung von Fertigkeiten und Fähigkeiten im schriftlichen und mündlichen Ausdruck; Übersetzungstraining Bulgarisch -> Deutsch, Deutsch -> Bulgarisch; Hinführung zum freien Schreiben über Themen wie Alltag, Landeskunde, Literatur usw.; mündliche Argumentation zu behandelten Themen.

Lern- und Qualifikationsziele	Sicherheit im schriftlichen Ausdruck sowie Hören und Sprechen; Schreiben von Aufsätzen, Verfassen von schriftlichen Darstellungen aus den unterschiedlichsten Kommunikationsebenen, Argumentation und die Diskussion von Problemen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Bulgarischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 1 / B 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Essay
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Aufsatz (in bulgarischer Sprache) – 90 Min.(60 %) mündl. Prüfung (in bulgarischer Sprache) – 15 Min. (40 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 13.1 Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs a	
Modulcode	BSLAW 13.1
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs a
Modultitel (englisch)	Language Course: Serbian / Croatian a (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Milica Sabo
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4; FSQ 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine empfohlen: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine empfohlen: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4; FSQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführung in die Grammatik (Phonetik, Formenlehre, Syntax) des Serbischen und Kroatischen; grammatische Übungen; elementare Lexik und deren Anwendung. Lesen, Schreiben und Hörverstehen auf niedrigem Niveau; Sprechen von einfachen Sätzen, Beantworten von einfachen Fragen.

Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben auf niedrigem Niveau; Verstehen von alltäglichen Ausdrücken; Beantworten von einfachen Fragen zu Person, Familie und Beruf; Anwendung grammatikalischer Grundkenntnisse. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Serbischen/Kroatischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (60 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 13.2 Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs b	
Modulcode	BSLAW 13.2
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs b
Modultitel (englisch)	Language Course: Serbian / Croatian b (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Milica Sabo
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4; FSQ 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine empfohlen: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4; FSQ 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine empfohlen: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Automatisierung der im Grundkurs a erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten; Vermittlung von Kenntnissen der serbisch-kroatischen Aussprache und Intonation; Lektüre von Texten vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation; Landeskunde.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hören und Sprechen auf einfachem Niveau; Verstehen von leichten Hörtexten; einfache Äußerungen zu Alltagsthemen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Serbisch/Kroatischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 1.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (50 %); Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens (60 Min.) (50 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 13.3 Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs c	
Modulcode	BSLAW 13.3
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs c
Modultitel (englisch)	Language Course: Serbian / Croatian c (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Milica Sabo
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: BSLAW 13.1 und BSLAW 13.2 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 13.1 und BSLAW 13.2 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 13.1 und BSLAW 13.2 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 13.1 und BSLAW 13.2 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 13.1 und BSLAW 13.2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.5 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.5 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.5 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine empfohlen: BSLAW 13.5 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine empfohlen: BSLAW 13.5
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	Erweiterung der Kenntnisse der Lexik und Grammatik (Lautlehre, Formenlehre, Syntax) der serbischen und kroatischen Sprache; Kenntnisse einiger lexikalischer Unterschiede des Serbischen und Kroatischen; grammatische Übungen; Schreiben und Lesen; Hörverstehen; einfache Konversation; Einführung in die Praxis des Übersetzens Serbisch/Kroatisch -> Deutsch.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben auf einfachem Niveau; Übersetzung einfacher Sätze Serbisch/Kroatisch -> Deutsch; Verständigung mit Hilfe einfacher Satzstrukturen in routinemäßigen Situationen; Formulieren und Beantworten von Fragen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Serbischen und Kroatischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (50 %) Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens (60 Min.) (50 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 13.4 Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs d	
Modulcode	BSLAW 13.4
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Grundkurs d
Modultitel (englisch)	Language Course: Serbian / Croatian d (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Milica Sabo
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: BSLAW 13.1 und BSLAW 13.2 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 13.1 und BSLAW 13.2 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 13.1 und BSLAW 13.2 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 13.1 und BSLAW 13.2 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 13.1 und BSLAW 13.2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.5 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.5 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine empfohlen: BSLAW 13.5 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine empfohlen: BSLAW 13.5 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine empfohlen: BSLAW 13.5
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	Weiterentwicklung der im Grundkurs c erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten; grammatische und stilistische Übungen; Schreib-, Hör- und Intonationsübungen; einfache Konversation; Verfassen von kleinen Texten (Brief, Bewerbung, Lebenslauf).
Lern- und Qualifikationsziele	Erweiterte Kenntnis der Grammatik und Lexik sowie deren Anwendung; Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation); Führen von kurzen Gesprächen; Sprechen über vertraute Themen (Alltag, Familie, Hobby, Arbeit, Reisen, Aktuelles). Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Serbisch/Kroatischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.) (60 %) mündliche Prüfung (in serbisch/kroatischer Sprache) (15 Min.) (40 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

Modul BSLAW 13.5 Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs a	
Modulcode	BSLAW 13.5
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs a
Modultitel (englisch)	Language Course: Serbian / Croatian a (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Milica Sabo
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	ASQ: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: BSLAW 13.6 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 13.6 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 13.6 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 13.6 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 13.6
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Erweiterung des Kenntnisstandes der serbischen und kroatischen Lexik sowie Grammatik in ihren dialektalen Besonderheiten; Vertiefte Kenntnis grammatischer Strukturen; schriftliche und mündliche Sprachverwendung, vorwiegend zu Themen und Situationen des Alltags; Übersetzungen mittelschwerer Sätze Serbisch/Kroatisch -> Deutsch und einfacher Sätze Deutsch -> Serbisch/Kroatisch.

Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben sowie im sinngemäßen Übertragen aus dem Deutschen ins Serbische/Kroatische; Übersetzung Serbisch/Kroatisch -> Deutsch auf mittlerem Niveau; Verständigung mit Hilfe einfacher Satzstrukturen in routinemäßigen Situationen; Formulieren und Beantworten von Fragen; Verstehen von Texten zu Alltagsthemen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Serbisch/Kroatischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Übersetzung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur: Übersetzung Serbisch/Kroatisch-Deutsch (90 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	k. A.

Modul BSLAW 13.6 Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs b	
Modulcode	BSLAW 13.6
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs b
Modultitel (englisch)	Language Course: Serbian / Croatian b (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Milica Sabo
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	ASQ: BSLAW 13.5 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 13.5 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 13.5 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 13.3 und BSLAW 13.4
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Bachelorabschluss 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Bachelorabschluss
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Festigung der erworbenen erweiterten Grundkenntnisse und deren rezeptiven sowie produktiven Anwendung. Schreiben, Diktate, Hörverstehen; grammatische und stilistische Übungen auf mittlerem Niveau; Übersetzungen mittelschwerer Texte Serbisch/Kroatisch -> Deutsch und Deutsch -> Serbisch/Kroatisch; Konversation zu landeskundlichen und wissenschaftlichen Themen auf mittlerem Niveau; Schreiben von Essays; Rollenspiele; Landeskunde

Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation) auf mittlerem Niveau; Führen von Gesprächen; freies Sprechen über Alltagsthemen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Serbisch/Kroatischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau ->B 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Essay
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.) (60 %) mündl. Prüfung (in serbisch/kroatischer Sprache) (20 Min.) (40 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	k. A.

Modul BSLAW 13.7 Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs c	
Modulcode	BSLAW 13.7
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs c
Modultitel (englisch)	Language Course: Serbian / Croatian c (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Milica Sabo
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine, empfohlen BSLAW 13.6
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: BSLAW 13.8 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: BSLAW 13.8 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: BSLAW 13.8 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSLAW 13.8 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSLAW 13.8
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	Entwicklung von Strategien und Techniken des Übersetzens anhand unterschiedlicher Textsorten Serbisch/Kroatisch -> Deutsch, Deutsch -> Serbisch/Kroatisch; Einübung im Sprechen von zusammenhängenden Sätzen zu verschiedenen Themen der Alltagswelt, zu literarischen und wissenschaftlichen Texten; Verfassen von Essays auf einem mittleren Niveau; dialogische Konversation zu verschiedenen Themen auf einem mittleren Niveau.
Lern- und Qualifikationsziele	Fähigkeiten und Fertigkeiten im Übersetzen aus dem Bulgarischen ins Deutsche und aus dem Deutschen ins Bulgarisch sowie Entwicklung aktiver Sprachkenntnisse auf einem mittleren Niveau. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Serbisch/Kroatischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Übersetzung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.) (40 %) Übersetzung Serbisch/Kroatisch - Deutsch (60 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	--

Modul BSLAW 13.8 Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs d	
Modulcode	BSLAW 13.8
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Serbisch/Kroatisch Aufbaukurs d
Modultitel (englisch)	Language Course: Serbian / Croatian d (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Milica Sabo
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine, empfohlen BSLAW 13.7
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Bachelorabschluss 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Bachelorabschluss
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Südslawistik: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	Vertiefung der im Sprachkurs 1 entwickelten Kenntnisse und Fertigkeiten; Vertiefung von Fertigkeiten und Fähigkeiten im schriftlichen und mündlichen Ausdruck; Übersetzungstraining Serbisch/Kroatisch -> Deutsch, Deutsch -> Serbisch/Kroatisch; Hinführung zum freien Schreiben über Themen wie Alltag, Landeskunde, Literatur usw.; mündliche Argumentation zu behandelten Themen.

Lern- und Qualifikationsziele	Sicherheit im schriftlichen Ausdruck sowie Hören und Sprechen; Schreiben von Aufsätzen, Verfassen von schriftlichen Darstellungen aus den unterschiedlichsten Kommunikationsebenen, Argumentation und die Diskussion von Problemen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Serbisch/Kroatischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 1 / B 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Essay
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Aufsatz (in serbisch/kroatischer Sprache) – 90 Min.(60 %) mündl. Prüfung (in serbisch/kroatischer Sprache) – 15 Min. (40 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	--

Modul BSLAW 14a ASQ: Genderkompetenz mit Zielraum Osteuropa	
Modulcode	BSLAW 14a
Modultitel (deutsch)	ASQ: Genderkompetenz mit Zielraum Osteuropa
Modultitel (englisch)	Gender Competences for target area Eastern Europe
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Jirina van Leeuwen-Turnovcová
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	-
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V/S
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Genderkonzeptionen in verschiedenen Kulturen; Gender-Mainstreaming in den einzelnen osteuropäischen Ländern.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von Kenntnissen zu Genderkonzeptionen in verschiedenen Zeiten und Kulturräumen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (50 %) Essay (50 %)
Empfohlene Literatur	k. A.

Modul BSLAW 14b ASQ: Rhetorische Konzepte/ Rhetorische Kompetenz	
Modulcode	BSLAW 14b
Modultitel (deutsch)	ASQ: Rhetorische Konzepte/ Rhetorische Kompetenz
Modultitel (englisch)	Rhetorical Conceptions/ Rhetorical Competence
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Jirina van Leeuwen-Turnovcová; Nicole Richter M.A.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vorbereitung und Präsentation von Redebeiträgen, angemessene Präsentationstechniken und rhetorische Mittel. Seminarleistung: ein Fachreferat, kleinere Redebeiträge (ohne Benotung; bestanden oder nicht bestanden)
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von anwendungsorientierten Kenntnissen aus Rhetorik und Kommunikation mit linguistischer Ausrichtung, schriftliche und mündliche Präsentationen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige Teilnahme; aktive Mitarbeit (Referat oder vergleichbare mündliche bzw. schriftliche Leistung)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur
Empfohlene Literatur	k. A.

Modul BSLAW 9.1 Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs I a (1))	
Modulcode	BSLAW 9.1
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs I a (1))
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian I a 1 (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Einstufungsgespräch (für Studierende ohne Vorkenntnisse) mit dem Modulverantwortlichen vor Beginn des Propädeutikums - Termine hierfür jeweils im September auf der Homepage des Institutes für Slawistik
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BSLAW 9.5 und 9.6
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul 180 Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Lexik und Grammatik der russischen Gegenwartssprache, vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben: Verstehen und Beantworten einfacher Fragen zur Befriedigung konkreter Bedürfnisse sowie zum Einholen und Erteilen von Auskünften über die eigene und andere Personen und die nähere Umgebung (Vorstellung, Wohn- und Studienort, Familie, Freunde, Interessen, Schulbildung, Studium u.ä.). Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (60 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Modulnote geht nicht in Endnote ein.
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 9.10 Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Aufbaukurs I b)	
Modulcode	BSLAW 9.10
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Aufbaukurs I b)
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian I b (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	erfolgreicher Abschluss der Module BSLAW 9.7 und 9.8
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BSLAW 9.12
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Komplexe Arbeit an phonetischen und intonatorischen Erscheinungen der russischen Sprache; monologische und dialogische Hörtexte.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation); Verstehen von komplexen Texten (Sach- und Fachtexten); Diskussion landeskundlicher Themen auf der Grundlage von Radio- und Fernsehsendungen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau - > B 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 min)

Zusätzliche Informationen zum Modul	
Arbeitsaufwand (work load) in:	
- Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h	
- Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h	
139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Modulnote geht in Endnote ein	
Unterrichtssprache	i.A.

Modul BSLAW 9.11 Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Aufbaukurs II a)	
Modulcode	BSLAW 9.11
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Aufbaukurs II a)
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian II a (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	erfolgreicher Abschluss des Moduls BSLAW 9.9
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Bachelorabschluss 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Bachelorabschluss 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Bachelorabschluss 139 Lehramt Russisch (Gymnasium): MSLAW 8.1 139 Lehramt Russisch (Regelschule): Staatsprüfungsmodul Sprachvermittlung Russisch
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Komplexe Arbeit an phonetischen und intonatorischen Erscheinungen der russischen Sprache; monologische und dialogische Hörtexte.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation); Verstehen von komplexen Texten (Sach- und Fachtexten); Diskussion landeskundlicher Themen auf der Grundlage von Radio- und Fernsehsendungen sowie Spielfilmen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 1 / B 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik, Grammatik, Hörverstehen und schriftlichem Ausdruck (90 Min.)

Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Modulnote geht in Endnote ein
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 9.12 Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Aufbaukurs II b)	
Modulcode	BSLAW 9.12
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Aufbaukurs II b)
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian II b (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	erfolgreicher Abschluss des Moduls BSLAW 9.10
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Bachelorabschluss 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Bachelorabschluss 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Bachelorabschluss 139 Lehramt Russisch (Gymnasium): MSLAW 8.1 139 Lehramt Russisch (Regelschule): Staatsprüfungsmodul Sprachvermittlung Russisch
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	Lexikalische und grammatische sowie kommunikationstheoretische Kenntnisse zu Gesprächsarten und Textsorten, z.B. Spezifika monologischer und dialogischer, publizistischer und belletristischer Texte.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen publizistischer und belletristischer Texte, im Sprechen und Schreiben darüber, im sinngemäßen Übertragen aus dem Deutschen ins Russische sowie im Übersetzen aus dem Russischen ins Deutsche; Lesen von literarischen Texten und Zeitungstexten; Sicherheit im schriftlichen Ausdruck. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik, Grammatik, Hörverstehen und schriftlichem Ausdruck (90 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Modulnote geht in Endnote ein
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 9.2 Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs I a (2))	
Modulcode	BSLAW 9.2
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs I a (2))
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian I a 2 (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Einstufungsgespräch (für Studierende ohne Vorkenntnisse) mit dem Modulverantwortlichen vor Beginn des Propädeutikums - Termine hierfür jeweils im September auf der Homepage des Institutes für Slawistik
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BSLAW 9.5 und 9.6
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul 180 Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vermittlung von Kenntnissen der normgerechten russischen Aussprache und Intonation, monologische und dialogische Hörtexte vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hören und Sprechen; Verstehen von leichten Hörtexten und einfache Äußerungen dazu. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens

Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h 139 Lehramt Russisch Gymnasium: Modulnote geht in Endnote ein. 139 Lehramt Russisch Regelschule: Modulnote geht nicht in Endnote ein.
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 9.3 Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs I b (1))	
Modulcode	BSLAW 9.3
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs I b (1))
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian I b 1 (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Einstufungstest (für Studierende mit Vorkenntnissen) zu Semesterbeginn im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BSLAW 9.7 und 9.8
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul 180 Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Lexik und Grammatik der russischen Gegenwartssprache, vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation; Übersetzen Russisch -> Deutsch.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben; Verstehen und Führen von Gesprächen zur Befriedigung konkreter Bedürfnisse sowie zum Einholen und Erteilen von Auskünften über die eigene und andere Personen und die nähere Umgebung (Vorstellung, Wohn- und Studienort, Familie, Freunde, Interessen, Schulbildung, Studium u.ä.). Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2 / B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (60 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Modulnote geht nicht in Endnote ein.
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 9.4 Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs I b (2))	
Modulcode	BSLAW 9.4
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs I b (2))
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian I b 2 (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Einstufungstest (für Studierende mit Vorkenntnissen) zu Semesterbeginn im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BSLAW 9.7 und 9.8
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul 180 Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vermittlung von Kenntnissen der normgerechten russischen Aussprache und Intonation, monologische und dialogische Hörtexte vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation) sowie im monologischen Sprechen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2 / B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens

Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h 139 Lehramt Russisch Gymnasium: Modulnote geht in Endnote ein. 139 Lehramt Russisch Regelschule: Modulnote geht nicht in Endnote ein.
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 9.5 Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs II a (1))	
Modulcode	BSLAW 9.5
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs II a (1))
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian II a 1 (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	erfolgreicher Abschluss der Module BSLAW 9.1 und 9.2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BSLAW 9.9
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul 180 Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Lexik und Grammatik der russischen Gegenwartssprache, vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation; Übersetzen Russisch -> Deutsch.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben sowie im sinngemäßen Übertragen aus dem Deutschen ins Russische: zusammenhängende mündliche und schriftliche Darstellungen über persönliche Interessen, Erfahrungen, Eindrücke, Ereignisse, Pläne, Ziele usw. einschließlich kurzer Meinungsäußerungen, Begründungen, Erklärungen; Übersetzung Russisch -> Deutsch. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2 / B 1.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur in Form des sinngemäßen Übertragens aus dem Deutschen ins Russische (60 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	<p>Arbeitsaufwand (work load) in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h <p>139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Modulnote geht in Endnote ein.</p>
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 9.6 Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs II a (2))	
Modulcode	BSLAW 9.6
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs II a (2))
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian II a 2 (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	erfolgreicher Abschluss der Module BSLAW 9.1 und 9.2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BSLAW 9.9
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul 180 Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Phonetik und Intonation der russischen Gegenwartssprache, monologische und dialogische Hörtexte.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation) sowie im monologischen Sprechen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2 / B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche Prüfung (15 Min.)

Zusätzliche Informationen zum Modul Arbeitsaufwand (work load) in:

- Präsenzstunden: Ü /SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h

- Selbststudium

(einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h

139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule):

Modulnote geht in Endnote ein

Modul BSLAW 9.7 Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs II b (1))	
Modulcode	BSLAW 9.7
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Grundkurs II b (1))
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian II b 1 (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	erfolgreicher Abschluss der Module BSLAW 9.3 und 9.4
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BSLAW 9.10
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul 180 Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vertiefung der lexikalischen und grammatischen Kenntnisse der russischen Gegenwartssprache vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation; Übersetzungsübungen aus der Fremdsprache in die Muttersprache und umgekehrt.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben sowie im sinngemäßen Übertragen aus dem Deutschen ins Russische: zusammenhängende mündliche und schriftliche Darstellungen über persönliche Interessen, Erfahrungen, Eindrücke, Ereignisse, Pläne, Ziele usw. einschließlich kurzer Meinungsäußerungen, Begründungen, Erklärungen; Übersetzung Russisch -> Deutsch. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 1.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur in Form des sinngemäßen Übertragens aus dem Deutschen ins Russische (60 Min.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Modulnote geht in Endnote ein
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 9.8 Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs II b (2))	
Modulcode	BSLAW 9.8
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Hören und Sprechen (Grundkurs II b (2))
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian II b 2 (Basic)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	erfolgreicher Abschluss der Module BSLAW 9.3 und 9.4
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BSLAW 9.10
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul 180 Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Phonetik und Intonation der russischen Gegenwartssprache, monologische und dialogische Hörtexte.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation) sowie im monologischen Sprechen über aktuelle Themen; Verstehen von Radio- und Fernsehsendungen zu aktuellen Themen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 1.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündl. Prüfung (15 Min.) in russischer Sprache

Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Modulnote geht in Endnote ein
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSLAW 9.9 Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Aufbaukurs I a)	
Modulcode	BSLAW 9.9
Modultitel (deutsch)	Russische Sprachvermittlung - Lesen, Sprechen, Schreiben (Aufbaukurs I a)
Modultitel (englisch)	Language Course: Russian I a (Advanced)
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Swetlana Rudolf, Dr. Tatjana Rochko, Dr. Albina Voblikova
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	erfolgreicher Abschluss der Module BSLAW 9.5 und 9.6
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BSLAW 9.11
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	746 B.A. Slawistik Kernfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Ergänzungsfach Ostslawistik: Pflichtmodul 746 B.A. Slawistik Kernfach Südslawistik: Pflichtmodul 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/SK 1; Ü/SK 2
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Lexikalische und grammatische sowie kommunikationstheoretische Kenntnisse zu Gesprächsarten und Textsorten, z.B. Spezifika monologischer und dialogischer, publizistischer und belletristischer Texte.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen publizistischer und belletristischer Texte, im Sprechen und Schreiben darüber, im sinngemäßen Übertragen aus dem Deutschen ins Russische sowie im Übersetzen aus dem Russischen ins Deutsche; Sicherheit im schriftlichen Ausdruck. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Russischen laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> B 1 / B 2.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.)

Zusätzliche Informationen zum Modul	Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: Ü/SK 1: 30 h, Ü/SK 2: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): Ü/SK 1: 45 h, Ü/SK 2: 45 h 139 Lehramt Russisch (Gymnasium und Regelschule): Modulnote geht in Endnote ein
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSOE 2.1 Einführung in die Albanologie	
Modulcode	BSOE 2.1
Modultitel (deutsch)	Einführung in die Albanologie
Modultitel (englisch)	Introduction to Albanian Studies
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Thede Kahl
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: keine 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: BSOE 2.2 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: BSOE 2.2; FSQ 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: BSOE 2.2
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Kernfach: Wahlpflichtmodul 753 B.A. Südosteuropastudien Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V; S; Ü/T
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	300 h 75 h 225 h
Inhalte	Konfrontative Darstellung ausgewählter Probleme der Grammatik des Albanischen und Deutschen; Übersetzungsübungen Albanisch-Deutsch und Deutsch-Albanisch.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von Grundlagenkenntnissen im Albanischen für die rezeptive und produktive Sprachbeherrschung: grammatische Grundlagen, Lesen und Verstehen, Hörverstehen auf Anfänger-Niveau.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	V: Klausur (60 Min.) oder mündl. Prüfung (15Min.) (40 %) Wird zu Beginn des Moduls durch den Modulverantwortlichen bekannt gegeben. S: Hausarbeit (60 %) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Dauer des Moduls: 1-2 Semester Dieses Modul kann in 1 bzw. 2 Semestern, je nach Veranstaltungsbelegung, absolviert werden. Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden: V/S: 15 h, S: 30 h, Ü/T: 30 h - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung): V/S: 10 h, S: 110 h, Ü/T: 85 h
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSOE 2.2 Sprachvermittlung Albanisch	
Modulcode	BSOE 2.2
Modultitel (deutsch)	Sprachvermittlung Albanisch
Modultitel (englisch)	Introduction Albanian Language
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Thede Kahl
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V; S; Ü/T
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	225 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	kontinuierlicher Aufbau des aktiven Wortschatzes; Ausbau der für die mündliche Kommunikation notwendigen Grammatikkenntnisse; Hörübungen; Sprechübungen (Phonetik); Gesprächstraining; Vermittlung der bei mündlichen Sprachhandlungen geltenden Konventionen.
Lern- und Qualifikationsziele	Erweiterung der Grundkenntnisse im Albanischen; Weiterentwicklung der Fertigkeiten Sprechen, Schreiben, Lesen und Hören; Fähigkeit über Alltagsthemen zu kommunizieren.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Überprüfung von Lexik und Grammatik (50%); Hörtext und schriftliche Aufgabe zur Überprüfung des Hörverstehens (60 Min.) (50%) Jede Modulteilprüfung muss bestanden sein.
Empfohlene Literatur	k. A.

Modul BSOE Gr 1 Griechisch (modern) 1	
Modulcode	BSOE Gr 1
Modultitel (deutsch)	Griechisch (modern) 1
Modultitel (englisch)	Modern Greek 1
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Thede Kahl
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: Sprachkurs 2 aus dem Sprachenzentrum (SPZ A2); ASQ: Kenntnisse empfohlen
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: BSOE Gr 2; ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü I; Ü II
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vertiefung der lexikalischen und grammatischen Kenntnisse der griechischen Gegenwartssprache, vorwiegend zu Themen und Situationen der Alltagskommunikation; monologische und dialogische Hörtexte; Übersetzungsübungen; Landeskunde. Die Teilnehmer halten ein Referat in griechischer Sprache.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Lesen, Sprechen und Schreiben sowie im sinngemäßen Übertragen aus dem Griechischen ins Deutsche: zusammenhängende mündliche und schriftliche Darstellungen über persönliche Interessen, Erfahrungen, Eindrücke, Ereignisse, Pläne, Ziele usw. einschließlich kurzer Meinungsäußerungen, Begründungen, Erklärungen; Fertigkeit und Fähigkeit im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation); Übersetzung Griechisch (modern) -> Deutsch. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Griechischen (modern) laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2 (1).
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (nach Wahl kann zusätzlich ein Lesetest absolviert werden)
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul BSOE Gr 2 Griechisch (modern) 2	
Modulcode	BSOE Gr 2
Modultitel (deutsch)	Griechisch (modern) 2
Modultitel (englisch)	Modern Greek 2
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Thede Kahl
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Griechisch (modern) 1; ASQ: Kenntnisse dieses Moduls empfohlen
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü I; Ü II
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vertiefung der lexikalischen und grammatischen Kenntnisse der griechischen Gegenwartssprache; Konversation und Schreiben; stilistische Übungen; Verfassen von unterschiedlichen Textsorten (Brief, Bewerbung, Lebenslauf); Lektüre von Texten vorwiegend zu Themen und Situation der Alltagskommunikation. Die Teilnehmer halten ein Referat in griechischer Sprache.
Lern- und Qualifikationsziele	Fertigkeiten und Fähigkeiten im Schreiben, Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation) sowie im monologischen Sprechen über aktuelle Themen; Verstehen von Radio- und Fernsehsendungen. Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Griechischen (modern) laut europäischem Referenzrahmen Niveau -> A 2 (2).
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige und aktive Teilnahme; Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (nach Wahl kann zusätzlich ein Lesetest absolviert werden)
Empfohlene Literatur	k. A.

Modul Engagement ASQ Lernen durch Engagement	
Modulcode	Engagement
Modultitel (deutsch)	ASQ Lernen durch Engagement
Modultitel (englisch)	Service Learning
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Sara Neuhauser, Dr. Susanne Volkmar, Dr. Steffi Völker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflicht
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	<p>Die Studierenden engagieren sich (in interkulturell zusammengesetzten Zweier-Teams) über i.d.R. 12 Wochen (60h) in einer gemeinnützigen Einrichtung (Non-Profit-Organisation) und entwickeln gemeinsam mit dieser bedarfsgerecht eine Projektidee, die sie umsetzen. Durch ihr Engagement erhalten die Studierenden Einblick in die Handlungsfelder und in die Arbeit der Einrichtungen und sammeln erste oder vertiefte Erfahrungen im gesellschaftlichen Engagement. Begleitend besuchen sie ein Seminar, das Einblicke in Planungsmethoden, Projekt- und Zeitmanagement sowie in didaktische Grundlagen oder Konfliktmanagement gibt und in dem sich die Studierenden gegenseitig austauschen und zur Reflexion angeleitet werden. Das Seminar besteht abhängig von den jeweiligen Projektschwerpunkten u.a. aus folgenden Inhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführungsworkshop als Auftakt (Ideensammlung und Ideenentwicklung, Erarbeitung von Lernzielen) • Planungsmethoden bzw. Projekt- und Zeitmanagement • Aktivierung und Motivation von Gruppen, Konfliktmanagement, Feedbackmethoden • Reflexionssitzungen • Dokumentation und Präsentation des Engagements in einem Portfolio
Lern- und Qualifikationsziele	Es werden folgende Schlüsselkompetenzen entwickelt und gefördert: Handlungswissen, (interkulturelle) Kommunikationskompetenz, Kooperations- und Teamfähigkeit, Selbstorganisation und Zeitmanagement, Projektmanagement, Problemlösungskompetenz und die Fähigkeit, das eigene Handeln, die eigenen Kompetenzen und Werthaltungen zu reflektieren, Entwicklung von Flexibilität und Kreativität.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Teilnahme am Seminar • Nachweis, dass 75% der Einsatzstunden bereits geleistet wurden
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Portfolio unbenotet: bestanden / nicht bestanden
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	--

Modul FMI-BI0001 3D-Strukturen biologischer Makromoleküle	
Modulcode	FMI-BI0001
Modultitel (deutsch)	3D-Strukturen biologischer Makromoleküle
Modultitel (englisch)	3D Structures of Biological Makromolecules
Modul-Verantwortliche/r	Stefan Schuster
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0027 (Biochemie) FMI-BI0028 (Grundlagen molekularer Strukturen), o.ä.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Bioinformatik (Wahlpflichtbereich 1) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Bioinformatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational Science - Anwendungen: Bereich Bioinformatik und Neurowissenschaften
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Struktur und Eigenschaften der proteinogenen Aminosäuren, Sekundär-, Supersekundär- und Tertiärstrukturen von Proteinen, Arten der Bindungen in biologischen Makromolekülen, Modelle der Proteinfaltung, thermodynamische Eigenschaften von Proteinen, innere Koordinaten, Proteinstruktur-vorhersage, Nukleinsäurestrukturen, Wirkstoff-Forschung und -Design.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die Bausteine von biologischen Makromolekülen und die Raumstrukturen von Proteinen und Nukleinsäuren • Verständnis der Bindungseigenschaften von Wirkstoffen • Kenntnis einiger erfolgreicher Anwendungen der Strukturvorhersage in der Molekularbiologie und Wirkstoffforschung • Beherrschen der wichtigsten computergestützten Methoden der Strukturvorhersage • Fähigkeit, diese Methoden in der Forschung in Hochschulen, außeruniversitären Instituten und der Industrie anwenden zu können
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben oder Abschlusskolloquium
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung zur Vorlesung

Zusätzliche Informationen zum Modul	
Empfohlene Literatur	T. Schlick: Molecular Modeling and Simulation, Springer 2002. M. Daune: Molecular Biophysics, Oxford University Press 2006. A. Tramontano: Protein Structure Prediction. Wiley-VCH 2006.

Modul FMI-BI0002 Algorithmische Phylogenetik	
Modulcode	FMI-BI0002
Modultitel (deutsch)	Algorithmische Phylogenetik
Modultitel (englisch)	Algorithmic Phylogenetics
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	alle 2 Jahre (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	3V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	105 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Studierenden sollen aktuelle Methoden der algorithmischen Phylogenetik kennen lernen: merkmalsbasierte Methoden (beispielsweise Perfekte Phylogenie, Maximum Parsimony Problem), distanzbasierte Methoden (beispielsweise Metriken, Neighbor Joining, Splittrees) sowie statistische Methoden (beispielsweise Sequenzevolution, Markov-Ketten und -Prozesse, Score-Matrizen, Maximum Likelihood). Schließlich sollen Verfahren vorgestellt werden, die phylogenetische Bäume als Eingabe verarbeiten (beispielsweise Supertree-Verfahren).
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegendes Verständnis von Techniken der Graphentheorie, Informatik und Stochastik, die bei der Rekonstruktion von phylogenetischen Stammbäumen benötigt werden • Abstraktionsvermögen und Modellierungsfähigkeit für die Evolution und Sequenzevolution • Modellierung von evolutionären Prozessen durch mathematische Optimierungsfunktionen • Umgang mit grundsätzlich unvollständigen Daten: molekularbiologische Daten liegen nur für heute lebende Spezies vor • Kompetenz bei der Interpretation von Programmresultaten, insbesondere mit widersprüchlichen Resultaten für identische Eingaben
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben oder Abschlusskolloquium
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung zur Vorlesung

Zusätzliche Informationen zum Modul	Empfohlene Vorkenntnisse für das Modul: FMI-BI0003 (Einführung in die Bioinformatik I) FMI-BI0004 (Einführung in die Bioinformatik II) FMI-BI0026 (Einführung in die Genetik)
Empfohlene Literatur	Vingron et al., Algorithms for Phylogenetic Reconstruction, Skript Salemi und Vandamme, The Phylogenetic Handbook: A Practical Approach to DNA and Protein Phylogeny, 2003 Rahmann, Spezielle Methoden und Anwendungen der Statistik in der Bioinformatik, 2003

Modul FMI-BI0005 Grundlagen der Systembiologie	
Modulcode	FMI-BI0005
Modultitel (deutsch)	Grundlagen der Systembiologie
Modultitel (englisch)	Fundamentals of Systems Biology
Modul-Verantwortliche/r	Peter Dittrich
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Bioinformatik) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Anwendung Bioinformatik und Neurowissenschaften) für den M.Sc Computational Science
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt die Grundlagen der Systembiologie, diese umfassen: Grundlagen der Systemtheorie (System, Modell, Zustand, Signal, Trajektorie, etc.), Modellierung und Simulation biochemischer Netzwerke (kontinuierliche, diskrete und stochastische Verfahren), Werkzeuge der Systembiologie (Simulationsumgebungen, Techniken zur Modellrepräsentation). Modellierung konkreter Netzwerke (beispielsweise Metabolismus, Signaltransduktion und Genregulation). Modellanpassung („Parameterfitting“) und Modellvalidierung. Fortgeschrittene Techniken (beispielsweise, automatische Netzwerkrekonstruktion, agentenorientierte Simulation, prozessorientierte Simulation, qualitative Simulation).
Lern- und Qualifikationsziele	Vermittlung der Fähigkeit biologische Systeme mit Hilfe von Modellierung, Simulation und mathematischer Analyse studieren zu können.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben oder Abschlusskolloquium
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung zur Vorlesung
Zusätzliche Informationen zum Modul	Empfohlene Vorkenntnisse für das Modul: FMI-BI0006 (Mathematische Biologie I)

Modul FMI-BI0006 Mathematische Biologie I	
Modulcode	FMI-BI0006
Modultitel (deutsch)	Mathematische Biologie I
Modultitel (englisch)	Mathematical Biology I
Modul-Verantwortliche/r	Gottfried Jetschke
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundansätze für die mathematische Modellierung nichtlinearer dynamischer Systeme. • Nichtlineare Differentialgleichungen, nichtlineare zeitdiskrete Systeme. • Stabilitätsanalyse von Fixpunkten, Existenz von stabilen Grenzzyklen, topologische Typen von Attraktoren, chaotische Systeme. • Beispiele aus der Biochemie, Populationsökologie und Neurobiologie. • Selbstorganisation in Nichtgleichgewichtssystemen. • Räumliche Musterbildung
Lern- und Qualifikationsziele	Verständnis von grundlegenden Methoden der mathematischen Modellierung nichtlinearer dynamischer Systeme in der Biologie, Befähigung zur Anwendung solcher Verfahren zur Lösung von Problemen mittels analytischer Methoden sowie Computersimulation.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben oder Abschlusskolloquium
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung zur Vorlesung oder Klausur
Empfohlene Literatur	<p>JETSCHKE, G.: Mathematik der Selbstorganisation, Harri Deutsch, 2008.</p> <p>STROGATZ, St.: Nonlinear Dynamics and Chaos. Perseus 2001.</p> <p>MURRAY, J.: Mathematical Biology I. Springer 2002.</p> <p>EDELSTEIN-KESHET, L.: Mathematical Models in Biology, McGraw-Hill 1988.</p>

Modul FMI-BI0008 Algorithmische Massenspektrometrie	
Modulcode	FMI-BI0008
Modultitel (deutsch)	Algorithmische Massenspektrometrie
Modultitel (englisch)	Computational mass spectrometry
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 (Einführung in die Bioinformatik I) FMI-BI0004 (Einführung in die Bioinformatik II)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (ALG) für den M.Sc. Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü + 1 Tutorium
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	105 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Massenspektrometrie (MS) ist die Standard-Analysetechnik, um Proteine und Metaboliten zu identifizieren und zu quantifizieren. Hier sollen mathematische und informatische Modelle und Methoden vorgestellt werden, die eine automatische Analyse dieser Daten ermöglichen: Einführung in die MS, MS in der Proteomik, Tandem MS und de novo Sequenzierung von Proteinen, Kombinatorik gewichteter Strings, Metaboliten-MS, gebräuchliche Analyse-Software, alignieren von Massenspektren, Fragmentwahrscheinlichkeiten, Datenbanksuche mit Sequenzierfehlern, Schrotschuss-Proteomik
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegendes Verständnis von Techniken der Kombinatorik, Informatik und Stochastik, die bei der Auswertung von MS-Daten benötigt werden • Abstraktionsvermögen und Modellierungsfähigkeit für Probleme der MS und die zugrunde liegende biologische Fragestellung • Umgang mit Messfehlern (falsch positive und falsch negative Peaks, Massenungenauigkeiten) • Umgang mit fehlerhaften Ergebnissen, Korrekturmöglichkeiten • gebräuchliche Software für die Analyse von MS-Daten kennen und Benutzen können • Transferkompetenz für die informatische Analyse von Messdaten

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Reinert et al., Algorithmische Bioinformatik, Kapitel 13, 2004 Eidhammer et al., Computational Methods for Mass Spectrometry Proteomics, 2007

Modul FMI-BI0009 Sequenzanalyse	
Modulcode	FMI-BI0009
Modultitel (deutsch)	Sequenzanalyse
Modultitel (englisch)	Sequence Analysis
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Kenntnisse im Umfang der Module FMI-BI0003 Einführung in die Bioinformatik I FMI-BI0004 Einführung in die Bioinformatik II
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	3V + 1Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 60 h 120 h
Inhalte	klassische Methoden und Ergebnisse im Bereich der Sequenzanalyse, insbesondere des approximativen Sequenzvergleichs: <ul style="list-style-type: none"> • beispielsweise Metriken auf Sequenzen, • paarweises Alignment, • Index-basiertes Alignment, • Signifikanz und BLAST-Statistik, • multiples Alignment, • parametrisches Alignment, • exakte Textsuche und Pattern Matching, • Suffixbaum-Konstruktion nach Ukkonen
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis von Techniken der Informatik, Stochastik und Graphentheorie, die bei der Sequenzanalyse benötigt werden • stochastische Methoden der Sequenzevolution auf Optimierungsprobleme des Sequenzalignments anwenden zu können • aktuelle Programme für das multiple Sequenzalignment anwenden und bewerten zu können • Kompetenz, aktuelle und fortgeschrittene informatische Verfahren auf biologische Probleme über Sequenzen anzuwenden
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben oder Abschlusskolloquium

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung zur Vorlesung
Empfohlene Literatur	R. Durbin et al., Biological sequence analysis: Probabilistic Models of Proteins and Nucleic Acids, 1998 Stoye, Biological Sequence Alignment in Theory and Practice, 2006 Gusfield, Algorithms on Strings, Trees and Sequences, 1997 Rahmann, Spezielle Methoden und Anwendungen der Statistik in der Bioinformatik, 2003

Modul FMI-BI0011 Bioinformatische Methoden in der Genomforschung	
Modulcode	FMI-BI0011
Modultitel (deutsch)	Bioinformatische Methoden in der Genomforschung
Modultitel (englisch)	Computational Genomics
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 (Einführung in die Bioinformatik I) FMI-BI0004 (Einführung in die Bioinformatik II)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (ALG) für den M.Sc. Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	alle 2 Jahre (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü + 1 Tutorium
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 75 h 105 h
Inhalte	In diesem Modul werden verschiedene bioinformatische Techniken in der Genomforschung behandelt, beispielsweise: Algorithmen zur Genomkartierung, Methoden der vergleichenden Genomik (Sorting by Reversals, Gencluster), informatische Methoden beim Design und der Analyse von DNA-Microarrays (Deposition-Sequenz, Platzierung der Proben, Clustering, Visualisierung), etc.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegendes Verständnis von ausgesuchten Techniken der Informatik, die in verschiedenen Gebieten der modernen Genomanalyse Anwendung finden • Abstraktionsvermögen und Modellierungsfähigkeit für mehrere sehr unterschiedliche Probleme der Biologie • Fähigkeit, bioinformatische Methoden in einen „historischen Kontext“ innerhalb der Biologie und Biotechnologie zu setzen, bedingt durch den sehr schnellen Wechsel von Aufgaben und Fragestellungen in diesem Bereich • Transferkompetenz für die informatische Bearbeitung von sehr heterogenen biologischen Problemen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben oder Abschluss-Kolloquium

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche oder schriftliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Gascuel, Mathematics of Evolution and Phylogeny, 2005 Durbin et al., Biological Sequence Analysis, Kapitel 9+10, 1999

Modul FMI-BI0012 Analyse der Genexpression	
Modulcode	FMI-BI0012
Modultitel (deutsch)	Analyse der Genexpression
Modultitel (englisch)	Gene Expression Analysis
Modul-Verantwortliche/r	Manja Marz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 (Einführung in die Bioinformatik I) FMI-BI0004 (Einführung in die Bioinformatik II) FMI-BI0026 Einführung in die Genetik FMI-BI0048 Skriptsprachen und ihre Anwendungen
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2VP
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	90 h 30 h 60 h
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über Technologien zur Genexpressionsanalyse • Laborbesuche um Geräte kennen zu lernen, Methoden zur Datenvorbehandlung (Messfehlermodelle und Normalisierung) für Microarrays und RNASequenzierung • Praktische Anwendung Datenvorbehandlung (Praktika am Rechner), Differentielle Genexpression • Erkenntnisgewinn aus differentieller Expression, unüberwachtes Lernen (Clusteranalyse) • Rekonstruktion genregulatorischer Netzwerke • Datenbanken für die Genexpressionsanalyse • ethische und rechtliche Fragen
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundverständnis der Technologien für Genexpressionsanalyse • Fähigkeit Datenvorbehandlung für Microarrays und RNASequenzierung selbstständig durchzuführen, • Fähigkeit zur kritischen Interpretation von Zwischen- und Endergebnissen • Einblick in Methoden der Wissensextraktion aus Messdaten, • Einblick in Shell und R Programmierung
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Helen Causton, Alvis Brazma, John Quackenbush; Microarray Gene Expression Data Analysis: A Beginner's Guide; 2003, Blackwell

Modul FMI-BI0013 Beruf und Karriere für Bioinformatiker	
Modulcode	FMI-BI0013
Modultitel (deutsch)	Beruf und Karriere für Bioinformatiker
Modultitel (englisch)	Job and career for Bioinformaticians
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	B.Sc. Bioinformatik FMI-BI0003 Einführung in die Bioinformatik I FMI-BI0004 Einführung in die Bioinformatik II M.Sc. Bioinformatik keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (ASQ) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (ASQ) für den M.Sc. Bioinformatik, sofern noch nicht im Bachelor belegt
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1S
Leistungspunkte (ECTS credits)	1 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	30 h
- Präsenzstunden	15 h
- Selbststudium	15 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Studierenden sollen auf den Übergang vom Studium zur Arbeit in Wirtschaft und Industrie vorbereitet werden. Dazu gehören: die Suche nach Jobangeboten in Zeitschriften und Jobportalen, die kritische Bewertung eines Jobangebots hinsichtlich erwünschter vs. vorhandener Qualifikationen, das Verfassen eines Anschreibens und eines Lebenslaufs, Ablauf eines Vorstellungsgesprächs, sowie Karriereziele der Studierenden. Insbesondere sollen Referenten aus der freien Wirtschaft gewonnen werden, die im Bereich Bioinformatik arbeiten, um den Studierenden einen Eindruck von ihrer Arbeit und erwünschten Bewerberprofilen zu vermitteln.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen befähigt werden, für sie passende Jobangebote zu finden und sich darauf qualifiziert zu bewerben.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Regelmäßige und aktive Teilnahme, schriftliche Ausarbeitung
Empfohlene Literatur	Mell, Spielregeln für Beruf und Karriere, 2005

Modul FMI-BI0014 Biosystemanalyse	
Modulcode	FMI-BI0014
Modultitel (deutsch)	Biosystemanalyse
Modultitel (englisch)	Bio-systems Analysis
Modul-Verantwortliche/r	Peter Dittrich
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	FMI-BI0006 (Mathematische Biologie I) oder FMI-BI0015 (Metabolische und regulatorische Netzwerke)
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Bioinformatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführung in die Systemtheorie – Reaktionssysteme - Reaktionsnetzwerke - Chemische Differenzialgleichung - konkrete biologische Reaktionssysteme (metabolische, genregulatorische, Signaltransduktion) - Repräsentation und Werkzeuge der Systembiologie - Boolesche Netze -Rekonstruktion Boolescher Netze - Stochastische Systeme und deren Simulation - Algebraische Methoden: Petrinetze, Theorie chemischer Organisationen, Prozessalgebren
Lern- und Qualifikationsziele	Erlernen von fortgeschrittenen Techniken der computerbasierten Systemanalyse (d.h. Modellierung, Simulation und Analyse) lebender Systeme.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Bearbeitung der Übungsaufgaben (mindestens 80% der Übungszettel und 50% der Punkte)
Empfohlene Literatur	E. Klipp et.al.; Systems biology in practice : concepts, implementation and application; 2005, Wiley-VCH

Modul FMI-BI0015 Metabolische und regulatorische Netzwerke	
Modulcode	FMI-BI0015
Modultitel (deutsch)	Metabolische und regulatorische Netzwerke
Modultitel (englisch)	Metabolic and regulatory networks
Modul-Verantwortliche/r	Stefan Schuster
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	B.Sc. Bioinformatik, FMI-BI0006 (Mathematische Biologie I)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Bioinformatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational Science (Anwendungen: Bereich Bioinformatik und Neurowissenschaften)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 1Ü + 2PR
Leistungspunkte (ECTS credits)	7 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	210 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	135 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Enzymkinetik, Bilanzgleichungen, Netzwerkanalyse (einschließlich Erhaltungsrelationen und Elementarmoden), Dynamische Modellierung von metabolischen und regulatorischen Netzwerken, Metabolische Kontrollanalyse, Modellierung von Enzymkaskaden, Ultrasensitivität, Bistabilität, Grundlagen der Modellierung der Signaltransduktion, Calcium-Oszillationen
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb theoretischer Kenntnisse über die mathematische Modellierung metabolischer und (intrazellulärer) regulatorischer Netzwerke, Kennenlernen der Anwendungsmöglichkeiten der linearen Algebra, konvexen Analysis und von Differentialgleichungen für diese Modellierung. In der Übung: Analytisches Lösen von Übungsaufgaben zum Stoffgebiet der Vorlesung. Im Praktikum: Vertraut werden mit einschlägigen Programmen zur Simulation metabolischer und regulatorischer Netzwerke. Numerische Lösung von Übungsaufgaben zum Stoffgebiet der Vorlesung mittels dieser Programme.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Modulprüfung (100%) (Klausur oder mündliche Prüfung (60 %), Protokolle zum Praktikum (40 %))
Empfohlene Literatur	R. Heinrich, S. Schuster: The Regulation of Cellular Systems, Chapman & Hall 1996. Zur Vorlesung wird außerdem ein Skript zur Verfügung gestellt

Modul FMI-BI0016 Elektronische Fachinformationen für Bioinformatiker	
Modulcode	FMI-BI0016
Modultitel (deutsch)	Elektronische Fachinformationen für Bioinformatiker
Modultitel (englisch)	Electronic Professional Information for Bioinformaticians
Modul-Verantwortliche/r	Ina Weiß
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Bioinformatik (ASQ) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (ASQ)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Übungen zu ausgewählten fachspezifischen bibliographischen Datenbanken (z.B. Chemical Abstracts und Medline im SciFinder, Web of Science) • Fachinformationen im Internet • Vermittlung von Recherchestrategien • Möglichkeiten zur Biosequenzsuche bei verschiedenen Anbietern
Lern- und Qualifikationsziele	Vermittlung von Kenntnissen zu fachspezifischen Literatur- und Faktendatenbanken. Effizienter Umgang mit Datenbanken im Intranet / Internet (einschließlich Patentdatenbanken).
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Teilnahme an allen Übungen und Lösung von Übungsaufgaben in Form einer kurzen Abschlussübung

Modul FMI-BI0017 Logik lebender Systeme	
Modulcode	FMI-BI0017
Modultitel (deutsch)	Logik lebender Systeme
Modultitel (englisch)	Logic of living systems
Modul-Verantwortliche/r	Peter Dittrich
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Bioinformatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Die Logik der Selbstorganisation: Selbstorganisation und Emergenz, Rand des Chaos und Informationstheorie, selbst organisierte Kritikalität (SOC), Rand des Chaos in zufälligen Booleschen Netzwerken (RBNs) - Die Logik der Selbstreplikation (zelluläre Automaten) • Die Logik der Evolution: chemische Evolution, künstliche Chemie, biotische Evolution, Assemblerautomaten, evolutionäre Spieltheorie • Die Logik des Körpers (Form und Funktion) • Die Logik der Kommunikation (evolutionäre Linguistik) • optional: aktuelle Themen
Lern- und Qualifikationsziele	Grundlegendes Verständnis der abstrakten Funktionsprinzipien lebender Systeme und die Fähigkeit, diese zu formalisieren und zu simulieren.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Bearbeitung der Übungsaufgaben (mindestens 80% der Übungszettel und 50% der Punkte)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche oder schriftliche Prüfung
Empfohlene Literatur	C. G. Langton; Artificial Life II; 1992, Addison Wesley

Modul FMI-BI0018 Mathematische Biologie II	
Modulcode	FMI-BI0018
Modultitel (deutsch)	Mathematische Biologie II
Modultitel (englisch)	Mathematical Biology II
Modul-Verantwortliche/r	Gottfried Jetschke
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	FMI-BI0006 (Mathematische Biologie I) oder vergleichbare Lehrveranstaltung
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Bioinformatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational Science (Anwendungen: Bereich Bioinformatik und Neurowissenschaften)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 1Ü + 1P
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	45 h
- Selbststudium	135 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Weitergehende Ansätze für die mathematische Modellierung nichtlinearer dynamischer Systeme • Stochastische Modellierung durch Markow-Ketten und Markowsche Geburts- und Sterbeprozesse • Stadienstrukturierte Modelle • Evolutionsmodelle • Fraktale (Begriffe, Methoden, Beispiele aus der Biologie) • Räumliche Punktmuster • Optimale Strategien
Lern- und Qualifikationsziele	Verständnis von weiterführenden Methoden der mathematischen Modellierung nichtlinearer dynamischer Systeme in der Biologie, Befähigung zur projektbezogenen Anwendung solcher Verfahren zur Lösung von Problemen mittels analytischer Methoden sowie Computersimulation.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben oder Abschluss-Kolloquium, Projektarbeit
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung zur Vorlesung oder Klausur

Empfohlene Literatur

JETSCHKE, G.: Mathematik der Selbstorganisation, Harri Deutsch, 2008.

MURRAY, J.: Mathematical Biology I. Springer 2002

BRÄUER, J.: Chaos, Attraktoren und Fraktale. Logos 2002.

Modul FMI-BI0019 Optimalitätsprinzipien in der Evolution	
Modulcode	FMI-BI0019
Modultitel (deutsch)	Optimalitätsprinzipien in der Evolution
Modultitel (englisch)	Optimality principles in evolution
Modul-Verantwortliche/r	Stefan Schuster
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	B.Sc. Bioinformatik, FMI-BI0006 (Mathematische Biologie I), FMI-BI0015 (Metabolische und regulatorische Netzwerke)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Bioinformatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational Science (Anwendungen: Bereich Bioinformatik und Neurowissenschaften)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	An ausgewählten Beispielen aus der Botanik, Physiologie, Biochemie und Genetik werden optimale Eigenschaften von Lebewesen in einer theoretischen Betrachtungsweise demonstriert. Bei mehreren dieser Beispiele wird gezeigt, wie diese Eigenschaften quantifiziert und einer Modellbildung zugänglich gemacht werden können. Es werden Basistechniken der evolutionären Spieltheorie vermittelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen befähigt werden, Prozesse und Phänomene in der lebenden Natur so zu modellieren und simulieren, dass sie quantitativ auf optimale Eigenschaften hin untersucht werden können. Ein weiteres Ziel ist, mathematische Methoden der linearen und nichtlinearen Optimierung und der Spieltheorie auf biologisch relevante Fragestellungen anwenden zu können
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Modulprüfung (100%) (Klausur oder mündliche Prüfung (80 %), Lösen von Übungsaufgaben (20 %))
Empfohlene Literatur	Zur Vorlesung wird ein Skript zur Verfügung gestellt.

Modul FMI-BI0020 Projektmodul	
Modulcode	FMI-BI0020
Modultitel (deutsch)	Projektmodul
Modultitel (englisch)	Project modul
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker, Stefan Schuster
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	B.Sc. Bioinformatik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Bioinformatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	0,5 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4P, Projektarbeit
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	10 h
- Selbststudium	170 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul dient der Vorbereitung der Master-Arbeit durch selbständige Bearbeitung eines einschlägigen Projekts aus der laufenden bioinformatischen Forschungsarbeit einer Jenaer Arbeitsgruppe. Nach einer Einführung in das Thema durch eine/n Fachbetreuer/in erarbeiten sich 2-3 Studierende in Gruppenarbeit die Lösung einer speziellen Aufgabe zu einem aktuellen Problem der Bioinformatik. Die Arbeit wird betreut, aber es soll mehr und mehr die selbständige Arbeit im Team erlernt werden.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung und Anwendung spezieller, einschlägiger Methoden auf ein vorgegebenes Thema der Bioinformatik. • Integrative Sicht auf dieses Thema und Teamfähigkeit. • Fähigkeit, die Ergebnisse in knapper Form schriftlich niederzulegen und mündlich zu referieren und Fragen zu diesem Referat zu beantworten.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Schriftliche Ausarbeitung in Gruppenarbeit von 2-3 Studierenden und Kurzreferat jedes Studierenden
Empfohlene Literatur	Wird jeweils vom Betreuer zur Verfügung gestellt.

Modul FMI-BI0021 Seminar Bioinformatik 1	
Modulcode	FMI-BI0021
Modultitel (deutsch)	Seminar Bioinformatik 1
Modultitel (englisch)	Seminar Bioinformatics 1
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker, Manuela Marz, Stefan Schuster
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 Einführung in die Bioinformatik I FMI-BI0004 Einführung in die Bioinformatik II grundlegende Module in Fachgebieten, die für das jeweilige Seminar relevant sind
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Bioinformatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2S
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Der Modul Seminar Bioinformatik wird durch verschiedene Spezialseminare realisiert, aus denen die Studierenden auswählen können.</p> <p>Mögliche Themen sind z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genomanalyse von Modellorganismen • Currents in Bioinformatics • Smart Biomaterials • Alternatives Splicing • Clustern biologischer Daten • Systems Biology of the Cell Cycle • Parametrisierte Algorithmen in der Bioinformatik.

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Fähigkeit, einen englischsprachigen Originalartikel selbständig zu lesen, zu verstehen und seinen Inhalt im Rahmen einer verständlichen Präsentation in deutscher oder englischer Sprache in etwa 45 Minuten den anderen Seminarteilnehmern zu vermitteln.</p> <p>Neben der Fertigkeit, gezielt Fakten aus der wissenschaftlichen Primärliteratur zu exzerpieren und schriftlich aufzuarbeiten, soll die Fähigkeit zur Bewertung wissenschaftlicher Arbeit geschult werden. Dazu sollen positive und negative Aspekte der Publikation nach eigenem Kenntnisstand herausgearbeitet und im Seminar zur Diskussion gestellt werden.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>Regelmäßige Teilnahme, Vortrag über die ausgegebenen wissenschaftlichen Texte, schriftliche Zusammenfassung des Vortrags. Die genaue Art der schriftlichen Zusammenfassung (Handout, Konspekt von Artikeln etc.) wird zu Beginn bekannt gegeben.</p>

Modul FMI-BI0022 Seminar Bioinformatik 2	
Modulcode	FMI-BI0022
Modultitel (deutsch)	Seminar Bioinformatik 2
Modultitel (englisch)	Seminar Bioinformatics 2
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker, Manuela Marz, Stefan Schuster
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2S
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Der Modul Seminar Bioinformatik wird durch verschiedene Spezialseminare realisiert, aus denen die Studierenden auswählen können.</p> <p>Mögliche Themen sind z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genomanalyse von Modellorganismen • Currents in Bioinformatics • Smart Biomaterials • Alternatives Splicing • Clustern biologischer Daten • Systems Biology of the Cell Cycle • Parametrisierte Algorithmen in der Bioinformatik.
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Fähigkeit, einen englischsprachigen Originalartikel selbständig zu lesen, zu verstehen und seinen Inhalt im Rahmen einer verständlichen Präsentation in deutscher oder englischer Sprache in etwa 45 Minuten den anderen Seminarteilnehmern zu vermitteln.</p> <p>Neben der Fertigkeit, gezielt Fakten aus der wissenschaftlichen Primärliteratur zu exzerpieren und schriftlich aufzuarbeiten, soll die Fähigkeit zur Bewertung wissenschaftlicher Arbeit geschult werden. Dazu sollen positive und negative Aspekte der Publikation nach eigenem Kenntnisstand herausgearbeitet und im Seminar zur Diskussion gestellt werden.</p>

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)

Regelmäßige Teilnahme, Vortrag über die ausgegebenen wissenschaftlichen Texte, schriftliche Zusammenfassung des Vortrags. Die genaue Art der schriftlichen Zusammenfassung (Handout, Konspekt von Artikeln etc.) wird zu Beginn bekannt gegeben.

Modul FMI-BI0023 Seminar Bioinformatik 3	
Modulcode	FMI-BI0023
Modultitel (deutsch)	Seminar Bioinformatik 3
Modultitel (englisch)	Seminar Bioinformatics 3
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker, Manuela Marz, Stefan Schuster
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 (Einführung in die Bioinformatik I) FMI-BI0004 (Einführung in die Bioinformatik II), grundlegende Module in Fachgebieten, die für das jeweilige Seminar relevant sind
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2S
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Der Modul Seminar Bioinformatik wird durch verschiedene Spezialseminare realisiert, aus denen die Studierenden auswählen können.</p> <p>Mögliche Themen sind z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genomanalyse von Modellorganismen • Currents in Bioinformatics • Smart Biomaterials • Alternatives Splicing • Clustern biologischer Daten • Systems Biology of the Cell Cycle • Parametrisierte Algorithmen in der Bioinformatik.

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Fähigkeit, einen englischsprachigen Originalartikel selbständig zu lesen, zu verstehen und seinen Inhalt im Rahmen einer verständlichen Präsentation in deutscher oder englischer Sprache in etwa 45 Minuten den anderen Seminarteilnehmern zu vermitteln.</p> <p>Neben der Fertigkeit, gezielt Fakten aus der wissenschaftlichen Primärliteratur zu exzerpieren und schriftlich aufzuarbeiten, soll die Fähigkeit zur Bewertung wissenschaftlicher Arbeit geschult werden. Dazu sollen positive und negative Aspekte der Publikation nach eigenem Kenntnisstand herausgearbeitet und im Seminar zur Diskussion gestellt werden</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>Regelmäßige Teilnahme, Vortrag über die ausgegebenen wissenschaftlichen Texte, schriftliche Zusammenfassung des Vortrags. Die genaue Art der schriftlichen Zusammenfassung (Handout, Konspekt von Artikeln etc.) wird zu Beginn bekannt gegeben.</p>

Modul FMI-BI0024 Seminar Bioinformatik 4	
Modulcode	FMI-BI0024
Modultitel (deutsch)	Seminar Bioinformatik 4
Modultitel (englisch)	Seminar Bioinformatics 4
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker, Manuela Marz, Stefan Schuster
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 Einführung in die Bioinformatik I FMI-BI0004 Einführung in die Bioinformatik II grundlegende Module in Fachgebieten, die für das jeweilige Seminar relevant sind
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2S
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	90 h 30 h 60 h
Inhalte	Der Modul Seminar Bioinformatik wird durch verschiedene Spezialseminare realisiert, aus denen die Studierenden auswählen können. Mögliche Themen sind z.B. <ul style="list-style-type: none"> • Genomanalyse von Modellorganismen • Currents in Bioinformatics • Smart Biomaterials • Alternatives Splicing • Clustern biologischer Daten • Systems Biology of the Cell Cycle • Parametrisierte Algorithmen in der Bioinformatik.

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Fähigkeit, einen englischsprachigen Originalartikel selbständig zu lesen, zu verstehen und seinen Inhalt im Rahmen einer verständlichen Präsentation in deutscher oder englischer Sprache in etwa 45 Minuten den anderen Seminarteilnehmern zu vermitteln.</p> <p>Neben der Fertigkeit, gezielt Fakten aus der wissenschaftlichen Primärliteratur zu exzerpieren und schriftlich aufzuarbeiten, soll die Fähigkeit zur Bewertung wissenschaftlicher Arbeit geschult werden. Dazu sollen positive und negative Aspekte der Publikation nach eigenem Kenntnisstand herausgearbeitet und im Seminar zur Diskussion gestellt werden.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>Regelmäßige Teilnahme, Vortrag über die ausgegebenen wissenschaftlichen Texte, schriftliche Zusammenfassung des Vortrags. Die genaue Art der schriftlichen Zusammenfassung (Handout, Konspekt von Artikeln etc.) wird zu Beginn bekannt gegeben.</p>

Modul FMI-BI0025 Evolutionäre Algorithmen	
Modulcode	FMI-BI0025
Modultitel (deutsch)	Evolutionäre Algorithmen
Modultitel (englisch)	Evolutionary Algorithms
Modul-Verantwortliche/r	Peter Dittrich
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik (A1 WP2)) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Spezialbereich bioinformatisch relevante Informatik) Wahlpflichtmodul (INT) für den M.Sc. Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung (Optimierung / Motivation, Evolutionsprinzip, Übersicht und Historisches) - Evolutionsstrategie (Basisverfahren, Schrittweitanpassung, Theorie, Meta- Evolutionsstrategie) - Genetische Algorithmen (Experimentieren, Basisverfahren, Theorie, klassifizierende Systeme) - Genetische Programmierung (Basisverfahren, Repräsentationen, Introns) - Multikriterielle Optimierung (aggregierende Verfahren, Pareto-Optimalität, multikriterielle evolutionäre Algorithmen, Diversitätserhaltung) - Ausgewählte fortgeschrittene Themen (bspw. dynamische Zielfunktion)
Lern- und Qualifikationsziele	Evolutionäre Algorithmen als universelles Problemlösewerkzeug in ihrer grundlegenden Funktionsweise zu verstehen und sie praktisch einsetzen zu können.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Bearbeitung der Übungsaufgaben (mindestens 80% der Übungszettel und 50% der Punkte)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche oder schriftliche Prüfung

Zusätzliche Informationen zum Modul	
Empfohlene Literatur	Karsten Weicker, Evolutionäre Algorithmen, Vieweg+Teubner, 2007 G.B. Fogel and D.W. Corne (Hrsg.), Evolutionary Computation in Bioinformatics, Morgan Kaufmann, 2003

Modul FMI-BI0041 Populationsgenetik und -genomik	
Modulcode	FMI-BI0041
Modultitel (deutsch)	Populationsgenetik und -genomik
Modultitel (englisch)	Population Genetics and Genomics
Modul-Verantwortliche/r	David Heckel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 1Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	4 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	120 h
- Präsenzstunden	45 h
- Selbststudium	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Einführung in theoretische und empirische Populationsgenetik und -genomik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische und statistische Grundlagen der Populationsgenetik • Theoretische Modelle zur Untersuchung evolutionärer Prozesse • Arten genetischer Variation • Methoden zur Untersuchung genetischer Variation • Verwendung der Populationsgenetik bei angewandten Fragestellungen (Medizin, Landwirtschaft, Umweltschutz)
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Erwerb grundlegender Kenntnisse in statistischer und angewandter Populationsgenetik.</p> <p>Erwerb der Fähigkeiten, theoretische Modelle für die Untersuchung populationsgenetischer Fragestellungen anzuwenden, wissenschaftliche Hypothesen mit den Methoden der Statistik zu testen und Übungsaufgaben zur populationsgenetischen Analyse zu lösen.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abgabe von Übungsblättern
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	schriftliche Prüfung

Empfohlene Literatur

Hartl & Clark, Principles of Population Genetics, 4th ed., 2007

Modul FMI-BI0043 Methoden der Hochdurchsatzsequenzierung -theoretischer Teil	
Modulcode	FMI-BI0043
Modultitel (deutsch)	Methoden der Hochdurchsatzsequenzierung -theoretischer Teil
Modultitel (englisch)	High Throughput Sequencing Methods
Modul-Verantwortliche/r	Manuela Marz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 (Einführung in die Bioinformatik I) FMI-BI0004 (Einführung in die Bioinformatik II) FMI-BI0026 (Einführung in die Genetik)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 V/Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Studierenden sollen aktuelle Methoden der Hochdurchsatzverfahren kennenlernen (MicroArrays, Deep Sequencing von Genomen und Transkriptomen). Standardisierte Assemblierungs- und Mappingmethoden werden neben allgemeinen Auswertungsstrategien (Statistische Evaluation, Genomannotation) vorgestellt. Typische biologische Fragestellungen und aktuelle Probleme werden analysiert und diskutiert. Im Praktikum werden die Studierenden die in der Vorlesung erlernten Fähigkeiten anwenden und gleichzeitig am aktuellen Stand der Forschung mitwirken.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> · Grundlegendes Verständnis von molekularbiologischen Fragestellungen · Methoden der Hochdurchsatzverfahren · Bewusstsein über Vor-/Nachteile der verschiedenen Assemblierungs- und Mappingmethoden · Umgang mit mehreren Terrabyte von Daten · Auswertung und Analyse von Hochdurchsatzdaten
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung zur Vorlesung sowie ggf. Anfertigung eines Methoden-/Ergebnisprotokolls und Abschlussvortrag zum Praktikum.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Dauer des Moduls: 1 Semester, wird ein Blockpraktikum angeboten, so findet es als 2wöchige Veranstaltung im Anschluss an die Vorlesung in den Semesterferien statt
Empfohlene Literatur	Bioconductor standard workflow (2010); Hoffmann et al., PLoS Comput Biol (2009); Zerbino et al., Genome Research (2008), Lechner et al, BMC Bioinformatics (2011);

Modul FMI-BI0044 Systembiologie der Immunologie	
Modulcode	FMI-BI0044
Modultitel (deutsch)	Systembiologie der Immunologie
Modultitel (englisch)	Systems Biology of Immunology
Modul-Verantwortliche/r	Marc Thilo Figge
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Vorkenntnisse in den Grundlagen der Differential- und Integralrechnung sind ausreichend.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die interdisziplinäre Vorlesung "Systembiologie der Immunologie" bietet einerseits eine grundlegende Einführung in die Biologie des Immunsystems (Stichworte: Lymphatische Organe; Innate und Adaptive Immunität; Migration und Aktivierung von Lymphozyten; Antikörper Affinitätsreifung; Immundefizienzen; etc.) und andererseits eine Übersicht von mathematischen Methoden und deren Anwendung in der Modellierung dieses komplexen Systems (Stichworte: Gewöhnliche und Partielle Differentialgleichungen; Agentenbasierte Modellierung; Mastergleichung; etc.).
Lern- und Qualifikationsziele	Ziel ist es, einerseits ein grundlegendes Verständnis des Immunsystems zu erhalten und andererseits die Fähigkeit zu erwerben, geeignete Methoden für die Modellierung verschiedener Aspekte des Immunsystems anzuwenden.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Bearbeitung von mindestens 75% der Übungsaufgaben und Erreichen von mindestens 50% aller Punkte
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Zur Vorlesung wird ein Skript zur Verfügung gestellt.

Modul FMI-BI0045 Biologische Netze und Graphalgorithmen	
Modulcode	FMI-BI0045
Modultitel (deutsch)	Biologische Netze und Graphalgorithmen
Modultitel (englisch)	Biological networks and graph algorithms
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 Einführung in die Bioinformatik I FMI-BI0004 Einführung in die Bioinformatik II
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	-
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 V/Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In diesem Modul werden verschiedene Typen von biologischen Netzen (metabolische Netze, genregulatorische Netze, Proteininteraktionsnetze) sowie bioinformatische Techniken und Algorithmen für ihre Analyse behandelt. Beispiele sind PetriNetze; Netzwerk-Motive; das Scoring von Kanten in der Graph-Repräsentation; die Suche nach schweren Teilnetzen, schweren Pfaden, Motiven, oder überrepräsentierten Teilnetzen; das Ausdünnen von Netzen; das Alignment von Netzen; oder die Signifikanz-Bestimmung für diese Probleme.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegendes Verständnis von ausgesuchten Techniken der Bioinformatik und Informatik, die bei der Analyse von biologischen Netzen Anwendung finden • Abstraktionsvermögen und Modellierungsfähigkeit für Netzwerk-Probleme der Biologie • Fähigkeit, bioinformatische Methoden in einen historischen Kontext innerhalb der Biologie und Biotechnologie zu setzen, bedingt durch den sehr schnellen Wechsel von Aufgaben und Fragestellungen in diesem Bereich • Transferkompetenz zwischen biologischen Netz-Problemen und informatischen Graph-Problemen

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben oder Abschlusskolloquium
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche oder schriftliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebots (Modulturnus): unregelmäßig
Empfohlene Literatur	Junker und Schreiber, Analysis of Biological Networks, Wiley2008

Modul FMI-BI0046 RNA Bioinformatik (theoretischer Teil)	
Modulcode	FMI-BI0046
Modultitel (deutsch)	RNA Bioinformatik (theoretischer Teil)
Modultitel (englisch)	RNA Bioinformatics (theoretical chapter)
Modul-Verantwortliche/r	Manuela Marz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 Einführung in die Bioinformatik I FMI-BI0004 Einführung in die Bioinformatik II FMI-BI0026 Einführung in die Genetik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	alle 2 Jahre (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Studierenden sollen Algorithmen und Methoden der RNA Bioinformatik kennen lernen (theoretische Ausrichtung): Aufbau und Darstellungsformen von RNA Molekülen, Nussinov-Algorithmus, Zuker-Algorithmus und Freie Energie, MacCaskill-Algorithmus, nicht-kodierende RNAs, RNA-Vienna-Package, Pseudoknoten, Sankoff-Algorithmus, Multiple Strukturalignments.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> · Grundlegendes Verständnis von Techniken der RNA Bioinformatik · Algorithmen, Complexitäten, Vorteile, Nachteile · State of the art programme, Vorteile, Nachteile · Räumliches Vorstellungsvermögen · Modellierung von grundlegenden biologischen Prozessen · Kompetenz bei der Interpretation von Programmresultaten, insbesondere mit widersprüchlichen Resultaten für identische Eingaben Differenzierte Leistungsanforderungen in den Prüfungen berücksichtigen die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen von Bachelor- und Masterstudierenden.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung

Empfohlene Literatur

Nussinov R, Jacobson AB (1980). "Fast algorithm for predicting the secondary structure of single-stranded RNA". Proc Natl Acad Sci U S A 77 (11): 6309–13

Zuker M., Sankoff D. (1984). "RNA secondary structures and their prediction". Bull. Math. Biol. 46: 591–621.

Sankoff D (1985) Simultaneous solution of the RNA folding, alignment and protosequence problems. SIAM Journal on Applied Mathematics. 45:810-825.

Biological Sequence Analysis: Probabilistic Models of Proteins and Nucleic Acids [Richard Durbin, Sean R. Eddy, Anders Krogh, Graeme Mitchison]

Modul FMI-BI0047 RNA Bioinformatik Praktikum	
Modulcode	FMI-BI0047
Modultitel (deutsch)	RNA Bioinformatik Praktikum
Modultitel (englisch)	RNA Bioinformatics - Practical Course
Modul-Verantwortliche/r	Manuela Marz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0046 RNA Bioinformatik (theoretischer Teil) FMI-BI0003 Einführung in die Bioinformatik I FMI-BI0004 Einführung in die Bioinformatik II FMI-BI0026 Einführung in die Genetik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	alle 2 Jahre (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	6 SWS Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	4 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	120 h
- Präsenzstunden	80 h
- Selbststudium	40 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Studierenden sollen Algorithmen und Methoden der RNA Bioinformatik kennen lernen (praktische Ausrichtung): Aufbau und Darstellungsformen von RNA Molekülen, Nussinov-Algorithmus, Zuker-Algorithmus und Freie Energie, MacCaskill-Algorithmus, nicht-kodierende RNAs, RNA-Vienna-Package, Pseudoknoten, Sankoff-Algorithmus, Multiple Strukturalignments.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> · Grundlegendes Verständnis von Techniken der RNA Bioinformatik · Algorithmen, Complexitäten, Vorteile, Nachteile · State of the art programme, Vorteile, Nachteile · Räumliches Vorstellungsvermögen · Modellierung von grundlegenden biologischen Prozessen · Kompetenz bei der Interpretation von Programmresultaten, insbesondere mit widersprüchlichen Resultaten für identische Eingaben Differenzierte Leistungsanforderungen im Praktikum berücksichtigen die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen von Bachelor- und Masterstudierenden.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Praktikums-Vortrag (50%), HTML-Praktikums-Protokoll (50%)
Empfohlene Literatur	<p>Nussinov R, Jacobson AB (1980). "Fast algorithm for predicting the secondary structure of single-stranded RNA". Proc Natl Acad Sci U S A 77 (11): 6309–13</p> <p>Zuker M., Sankoff D. (1984). "RNA secondary structures and their prediction". Bull. Math. Biol. 46: 591–621.</p> <p>Sankoff D (1985) Simultaneous solution of the RNA folding, alignment and protosequence problems. SIAM Journal on Applied Mathematics. 45:810-825.</p> <p>Biological Sequence Analysis: Probabilistic Models of Proteins and Nucleic Acids [Richard Durbin, Sean R. Eddy, Anders Krogh, Graeme Mitchison]</p>

Modul FMI-BI0048 Skriptsprachen und Anwendungen (ASQ)	
Modulcode	FMI-BI0048
Modultitel (deutsch)	Skriptsprachen und Anwendungen (ASQ)
Modultitel (englisch)	Scripting languages and their applications
Modul-Verantwortliche/r	Manuela Marz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Grundlegende Programmierkenntnisse
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (ASQ-Modul) für den B. Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (ASQ-Modul) für den M. Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (ASQ-Modul) für alle Studiengänge an der Fakultät für Mathematik und Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 V/P
Leistungspunkte (ECTS credits)	4 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	120 h 60 h 60 h
Inhalte	<p>Der Umgang mit dem Linux Terminal erlaubt direkten Zugriff auf das Betriebssystem und darin installierte Programme. Es ermöglicht die Entwicklung von Anwendungen bei denen nicht die Performance im Vordergrund steht, sondern die schnelle Umsetzung der Aufgabe. Verschiedene Befehle und Programme werden dazu in Pipelines kombiniert.</p> <p>Bei dieser Veranstaltung handelt es sich um eine Kombination aus Vorlesung und Praktikum. Es sollen verschiedene Programme kennengelernt, Sprachen erlernt und in Übungsaufgaben praktisch erprobt werden.</p> <p>Im ersten Teil der Vorlesung wird die vom Kommandozeileninterpreter abgeleitete Skriptsprache Bash vorgestellt. Diese soll in der Veranstaltung hauptsächlich dazu genutzt werden Programme gemäß den eigenen Bedürfnissen miteinander zu kombinieren, parallelisieren und Hardwareressourcen zu überwachen.</p> <p>Im zweiten Teil der Vorlesung werden Programme (z.B. grep, diff, paste) und Sprachen wie Sed und Awk behandelt, die dazu dienen Textdateien schnell und einfach zu durchsuchen und zu manipulieren.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen befähigt werden, mithilfe der Linux Kommandozeile Programmieraufgaben schnell und einfach zu lösen. Es sollen Sicherheit und Flexibilität im Umgang mit unterschiedlichen Programmiersprachen (Bash, Awk, Sed), Shell Built-in Funktionen und Variablen erlernt sowie Multithreading und reguläre Ausdrücke angewendet werden
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreiche Bearbeitung der im Praktikum zu realisierenden Programmieraufgaben. Die Prüfung kann nur durch Wiederholen des ganzen Moduls wiederholt werden.

Modul FMI-BI0049 Methoden der Hochdurchsatzsequenzierung - Praktikum	
Modulcode	FMI-BI0049
Modultitel (deutsch)	Methoden der Hochdurchsatzsequenzierung - Praktikum
Modultitel (englisch)	High Throughput Sequencing Methods - Practical Course
Modul-Verantwortliche/r	Manuela Marz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 Einführung in die Bioinformatik I FMI-BI0004 Einführung in die Bioinformatik II FMI-BI0026 Einführung in die Genetik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	6 P
Leistungspunkte (ECTS credits)	4 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	120 h 90 h 30 h
Inhalte	Die Studierenden sollen aktuelle Methoden der Hochdurchsatzverfahren kennenlernen (MicroArrays, Deep Sequencing von Genomen und Transkriptomen). Standardisierte Assemblierungs- und Mappingmethoden werden neben allgemeinen Auswertungsstrategien (Statistische Evaluation, Genomannotation) vorgestellt. Typische biologische Fragestellungen und aktuelle Probleme werden analysiert und diskutiert. Im Praktikum werden die Studierenden die in der Vorlesung erlernten Fähigkeiten anwenden und gleichzeitig am aktuellen Stand der Forschung mitwirken.
Lern- und Qualifikationsziele	- Grundlegendes Verständnis von molekularbiologischen Fragestellungen - Methoden der Hochdurchsatzverfahren - Bewusstsein über Vor-/Nachteile der verschiedenen Assemblierungs- und Mappingmethoden - Umgang mit mehreren Terrabyte von Daten - Auswertung und Analyse von Hochdurchsatzdaten
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Anfertigung eines Methoden-/Ergebnisprotokolls und Abschlussvortrag zum Praktikum.
---	--

Modul FMI-BI0050 Molekulare Algorithmen	
Modulcode	FMI-BI0050
Modultitel (deutsch)	Molekulare Algorithmen
Modultitel (englisch)	Molecular Algorithm
Modul-Verantwortliche/r	Thomas Hinze, Peter Dittrich
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	90 h 20 h 70 h
Inhalte	<p>Biologische Computer nach dem Vorbild der Natur bieten eine interessante Alternative zu derzeit etablierten Rechnerarchitekturen, Programmierparadigmen und algorithmischen Konzepten. Mit dem zunehmenden Verständnis molekularbiologischer Prozesse lässt sich die Idee, Biopolymere als Datenträger einzusetzen und gezielt zu verändern, immer besser verwirklichen. Darauf basierende biomolekulare Rechentechnik in vitro verspricht hohe Speicherkapazität und -dichte, Miniaturisierung, Energieeffizienz sowie eine massiv datenparallele Informationsverarbeitung.</p> <p>Die Lehrveranstaltung gibt einen interdisziplinären Überblick über den gegenwärtigen Kenntnisstand in Theorie und Praxis und thematisiert auch die dabei zu bewältigenden Herausforderungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemische Reaktionssysteme als Analog- und Digitalcomputer • Molekulare Operatoren und Algorithmenbausteine, Turing-Äquivalenz • DNA-Computing: Rechnen auf Basis polymerer Primär- und Sekundärstrukturen • Protein-Computing: Rechnen auf Basis molekularer Tertiär- und Quartärstrukturen • Membran-Computing: Rechnen mit dynamischen Raumstrukturen und veränderbaren Reaktionssystemen • Modelle und Programmiersprachen für molekulare Computer • Labornahe Simulation molekularer Algorithmen

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen einen Einblick in unkonventionelle Computingkonzepte erhalten und für die damit verbundenen Chancen wie auch Herausforderungen sensibilisiert werden. Die Philosophie und Programmierung molekularer Computer vermittelt eine Reihe von Denkanstößen jenseits der verbreiteten Programmierparadigmen und öffnet den Blick für vielschichtige Anwendungen an der Schnittstelle zwischen Informatik und den Wissenschaften des Lebens.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Vortrag mit Diskussion oder mündliche oder schriftliche Prüfung

Modul FMI-BI0051 Mathematische Modellbildung und Simulation	
Modulcode	FMI-BI0051
Modultitel (deutsch)	Mathematische Modellbildung und Simulation
Modultitel (englisch)	Mathematical Modeling and Simulation
Modul-Verantwortliche/r	Bashar Ibrahim, Peter Dittrich
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Grundlagenwissen in Mathematik und Programmieren sollte vorhanden sein. Vorkenntnisse von Differenzialgleichungen werden nicht vorausgesetzt.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Mathematik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	6VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 70 h 110 h
Inhalte	<p>Die Vorlesung führt in die mathematische Modellbildung und Simulation auf der Grundlage von Differenzialgleichungen ein. Neben fundierten mathematischen Grundlagen werden praktische Fertigkeiten zur Anwendung der Methoden vermittelt und diese anhand von vielfältigen Anwendungsbeispielen eingeübt.</p> <p>Inhaltsübersicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Differenzialgleichungen klassifizieren • Modellbildung mit gewöhnlichen Differenzialgleichungen (GDGL) • Modellbildung mit partiellen Differenzialgleichungen (PDGL) • Reaktionsdiffusionsgleichungen (RD-Gleichungen) • Diffusions-Konvektionsgleichung • lineare Stabilitätsanalyse für partielle Differenzialgleichung • Modellbildung mit fraktionalen Differenzialgleichungen, retardierten Differenzialgleichungen, stochastischen gewöhnlichen Differenzialgleichungen • Anwendungsbeispiele aus wechselnden Themenbereichen nach Interessenlage der Studierenden
Lern- und Qualifikationsziele	Fähigkeit, mathematische Modelle auf der Grundlage von Differenzialgleichungen zu erstellen und diese Modelle zu simulieren.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben oder Abschlusskolloquium

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Modul FMI-BI0052 Angewandte Systembiologie am Beispiel biologischer Uhren	
Modulcode	FMI-BI0052
Modultitel (deutsch)	Angewandte Systembiologie am Beispiel biologischer Uhren
Modultitel (englisch)	Applied systems biology taking biological clocks as example
Modul-Verantwortliche/r	Maria Mittag
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0006 (Mathematische Biologie I)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Biologie oder Spezialbereich Molekularbiologie) für den M.Sc. Bioinformatik siehe auch zusätzliche Informationen!
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü + 2S
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	300 h 180 h 120 h
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Genomanalysen • Transkriptomics • Anreicherung von zellulären Subproteomen und massenspektrometrische Analysen sowie deren bioinformatische Auswertung • Metabolomanalysen • Modellierungen biologischer Uhren anhand bekannter molekularer Komponenten/Mechanismen bei Cyanobakterien, Algen, höheren Pflanzen, Pilzen, Tieren und dem Menschen
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Theoretisches und praktisches Verständnis von den sog. -omics Methoden zum Lösen komplexer biologischer Fragestellungen am Beispiel von biologischen circadianen Uhren bei Modellorganismen • Planung von relevanten Experimenten inkl. der bioinformatischen Auswertung • Einblick in neueste Literatur • Datenpräsentation und Kommunikation auf Englisch
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Präsenz in den Übungen und im Seminar
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Modulprüfung (mündliche Prüfung (70%), Seminarvortrag (30%))

Zusätzliche Informationen zum Modul Das Modul darf nicht belegt werden, wenn bereits das Modul FMI-BI0039 Molekulare Mechanismen biologischer Uhren belegt wurde.

Modul FMI-BI0053 Bildbasierte Systembiologie	
Modulcode	FMI-BI0053
Modultitel (deutsch)	Bildbasierte Systembiologie
Modultitel (englisch)	Image-based Systems Biology
Modul-Verantwortliche/r	Marc Thilo Figge
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Vorkenntnisse in einfacher Programmierung (Mathematica, Matlab, Python, C++, ...)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die interdisziplinäre Vorlesung "Bildbasierte Systembiologie" bietet einerseits eine grundlegende Einführung in moderne Techniken der Mikroskopie und andererseits eine Übersicht von Methoden der quantitativen Bildanalyse und der Anwendung in der Modellierung biologischer Systems.
Lern- und Qualifikationsziele	Ziel ist es, einerseits ein grundlegendes Verständnis für die Mikroskopie zu erhalten und andererseits die Fähigkeit zu erwerben, mikroskopische Bilddaten zu analysieren und mathematische Modelle auf Basis der quantitativen Daten zu formulieren.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Bearbeitung von mindestens 75% der Übungsaufgaben und Erreichen von mindestens 50% aller Punkte
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung oder Klausur, Festlegung erfolgt zu Beginn der Vorlesung wahlweise in englischer oder deutscher Sprache
Empfohlene Literatur	Zur Vorlesung wird ein Skript in englischer Sprache zur Verfügung gestellt; außerdem wird im Laufe der Vorlesung auf aktuelle Literatur verwiesen werden.
Unterrichtssprache	Englisch

Modul FMI-BI0054 Viren Bioinformatik	
Modulcode	FMI-BI0054
Modultitel (deutsch)	Viren Bioinformatik
Modultitel (englisch)	Viral Bioinformatics
Modul-Verantwortliche/r	Manja Marz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-BI0003 Einführung in die Bioinformatik I FMI-BI0004 Einführung in die Bioinformatik II FMI-BI0026 Einführung in die Genetik) FMI-BI0043 Methoden der Hochdurchsatzsequenzierung - Theoretischer Teil FMI-BI0049 Methoden der Hochdurchsatzsequenzierung –Praktikum FMI-BI0046 RNA Bioinformatik - Theoretischer Teil FMI-BI0047 RNA Bioinformatik - Praktikum
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 1) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Bioinformatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	120 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sollen die verschiedenen Virenklassen kennen lernen: dsRNA, ssRNA, ssDNA, dsDNA, Retroviren, ...; • Bioinformatische Methoden und Erkenntnisse zu den Virenklassen werden gelehrt. • Virenspezifische Tools und Algorithmen werden vorgestellt. • In der Vorlesung werden Sequenzierung, Assemblierung, Mapping, Intra-virale Interaktionen, Viren-Host-Interaktionen, sowie (Co-)Phylogenie unterrichtet.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegendes Verständnis von Viren, deren Klassifizierung und bioinformatische Besonderheiten • Virenspezifische Probleme beim Sequenzieren, Assemblieren und Mapping • Beschaffenheit in Sequenz und Sekundärstruktur von 5' UTR und 3' UTR, inklusive IRES, cis-acting elements, ... • Virus/Host Interaktion; Immunreaktionen und -pathways

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Molekulare Virologie (Modrow, Falke, Truyen, Schaetzel) Bioconductor standard workflow (2010) Hoffmann et al., PLoS Comput Biol (2009) Zerbino et al., Genome Research (2008)

Modul FMI-BI0057 LaTeX Grundlagen für Naturwissenschaftler und Informatiker	
Modulcode	FMI-BI0057
Modultitel (deutsch)	LaTeX Grundlagen für Naturwissenschaftler und Informatiker
Modultitel (englisch)	Introduction to LaTeX for scientists
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den B. Sc. Mathematik ASQ-Modul für den B. Sc. Informatik ASQ-Modul für den B. Sc. Angewandte Informatik ASQ-Modul für den B. Sc. Bioinformatik ASQ-Modul für den M. Sc. Mathematik (*) ASQ-Modul für den M. Sc. Wirtschaftsmathematik ASQ-Modul für den M. Sc. Informatik (*) ASQ-Modul für den M. Sc. Bioinformatik (*) (*) Das Modul darf nicht schon im Bachelorstudium belegt sein.
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 V/P
Leistungspunkte (ECTS credits)	4 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	120 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	<p>LaTeX ist ein Textsatzsystem, welches sich insbesondere für wissenschaftliche Arbeiten wie Bachelor- und Masterarbeiten, Dissertationen, sowie Publikationen eignet. Das dabei von LaTeX generierte Layout gilt als sehr sauber und bietet insbesondere für die Naturwissenschaften komfortable Möglichkeiten der Formelsetzung gegenüber herkömmlichen Textverarbeitungsprogrammen. Da LaTeX nicht nach dem What-you-see-is-what-you-get-Prinzip funktioniert, erfordert es im Vergleich zu herkömmlichen Textverarbeitungen eine längere Einarbeitungszeit, die in diesem Modul erleichtert werden soll. Bei dieser Veranstaltung handelt es sich um eine Kombination aus Vorlesung und Praktikum. Die im Vorlesungsteil vermittelten grundlegenden LaTeX-Kenntnisse werden in Übungsaufgaben am Beispiel von Bachelor-, Masterarbeiten praktisch erprobt. Lehrinhalte sind unter anderem: Strukturierung wissenschaftlicher Arbeiten; Erstellung und Verwaltung von Literaturverzeichnissen mittels BibTeX und JabRef; Einführung in naturwissenschaftliche Publikationsformate; Umgang mit mathematischen und chemischen Formeln; Erstellung und Formatierung von Tabellen; Einbindung von Grafiken; Vorstellung wichtiger Packages.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen befähigt werden mithilfe von LaTeX naturwissenschaftliche Arbeiten zu erstellen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreiche Bearbeitung der im Praktikum zu realisierenden Übungsaufgaben. Die Prüfung kann nur durch Wiederholen des ganzen Moduls wiederholt werden.

Modul FMI-BI0058 Skriptsprachen in der Bioinformatik (ASQ)	
Modulcode	FMI-BI0058
Modultitel (deutsch)	Skriptsprachen in der Bioinformatik (ASQ)
Modultitel (englisch)	Scripting languages in applied bioinformatics
Modul-Verantwortliche/r	Sebastian Böcker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Grundlegende Programmierkenntnisse, empfohlen: FMI-BI0048 Skriptsprachen und ihre Anwendungen
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (ASQ-Modul) für den B. Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (ASQ-Modul) für den M. Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (ASQ-Modul) für alle Studiengänge an der Fakultät für Mathematik und Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 V/P
Leistungspunkte (ECTS credits)	4 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	120 h 60 h 60 h
Inhalte	<p>Skriptsprachen erlauben die Entwicklung von Anwendungen bei denen nicht die Performance im Vordergrund steht, sondern die schnelle Umsetzung der Aufgabe sowie die einfache Erlernbarkeit der Programmiersprache. Python hat sich als bevorzugte Skriptsprache für wissenschaftliche Anwendungen etabliert.</p> <p>Bei dieser Veranstaltung handelt es sich um eine Kombination aus Vorlesung und Praktikum. Es werden die Grundlagen der Programmierung mit Python gelehrt. Im Vordergrund steht dabei die Verarbeitung wissenschaftlicher Daten mit Python: Es wird gezeigt wie man Daten aus Datenbanken herunterlädt, einliest, verarbeitet, statistisch auswertet und visualisiert. Skriptsprachen ermöglichen eine interaktive Arbeitsweise: Während des Programmierens erhält der Entwickler stetig Rückmeldung über den Inhalt seiner Daten und die Zwischenergebnisse von Verarbeitungsschritten. Diese interaktive Arbeitsweise, die sich von der Programmierung mit Hochsprachen unterscheidet, soll ebenfalls Thema der Vorlesung sein und im Praktikum anhand von Übungsaufgaben erprobt werden.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sollen am Beispiel der Skriptsprache Python den Umgang mit Skriptsprachen erlernen.• Es soll der Umgang mit bioinformatischen Bibliotheken (z.B. BioPython, Rdkit), das Einlesen und Verarbeiten grundlegender Datenformate (z.B. XML, JSON), die Interaktion mit anderen Kommandozeilenprogrammen und der Zugriff auf Web-APIs und Datenbanken über REST und SOAP erlernt werden.• Im Vordergrund steht dabei auch das interaktive Arbeiten in einer Python-Konsole und das statistische Auswerten und Visualisieren von Daten.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreiche Bearbeitung der in der Übung zu realisierenden Programmieraufgaben. Die Prüfung kann nur durch Wiederholen des ganzen Moduls wiederholt werden.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebots (Zyklus): idR jedes Jahr (ab Wintersemester)

Modul FMI-IN0007 Cluster und Grid Computing	
Modulcode	FMI-IN0007
Modultitel (deutsch)	Cluster und Grid Computing
Modultitel (englisch)	Cluster und Grid Computing
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	- FMI-IN0047 Rechnerstrukturen bzw. - FMI-IN0037 Parallele und Eingebettete Systeme
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Das Modul wird ab dem WS 2014/15 nicht mehr angeboten! Wahlpflichtmodul (PAR) für den B.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (PAR) für den B.Sc. Angewandte Informatik Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 2) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Pflichtmodul (INF) für den M.Sc. Computational Science Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	-
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 120 h 60 h
Inhalte	Beispiele für Hochleistungsrechnen mit Cluster und Grid Computing, Cluster- und Grid-Computing-Architekturen, Netzwerke in Cluster-Rechnern, Programmierung von Cluster-Rechnern unter MPI, Middleware für Cluster-Rechner und Grid-Computing, Standardisierung von Grid-Diensten, Leistungsmaße für paralleles Rechnen

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen das notwendige Grundwissen hinsichtlich Aufbau und Funktionsweise eines Cluster-Rechners und von Grid-Rechensystemen. Sie erhalten in den praktischen Übungen durch Programmierung eines Linux-Clusters die Fähigkeit, Simulationsstudien auf weit verbreiteten Parallelrechnern wie einem Cluster-Rechner durchzuführen.</p> <p>Ferner lernen die Studierenden anhand des Jenaer Campus Grids den Einsatz von Grid-Rechentechnik. Mit Hilfe des erworbenen Wissens und der gewonnenen praktischen Erfahrung beherrschen die Studierenden die selbständige Durchführung von Simulationsstudien mittels Hochleistungsrechentechnik und den allgemeinen Umgang mit dieser Technologie, die ein unverzichtbarer Bestandteil beim Entwurf und bei der Analyse technischer und naturwissenschaftlicher Systeme ist.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>mündliche Prüfung zur Vorlesung</p> <p>Abgestufte (Prüfungs-)Anforderungen berücksichtigen das von Bachelor- und Masterstudierenden jeweils erwartbare Leistungsniveau.</p>
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird ab WS 2014/15 nicht mehr angeboten.

Modul FMI-IN0008 Datenbanksysteme I	
Modulcode	FMI-IN0008
Modultitel (deutsch)	Datenbanksysteme I
Modultitel (englisch)	Database Systems I
Modul-Verantwortliche/r	Klaus Küspert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	B.Sc. Informatik, Angewandte Informatik, Bioinformatik: FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme) M.Sc. Bioinformatik, Wirtschaftsinformatik: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (SWS) für den B.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (SWS) für den B.Sc. Angewandte Informatik Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 2) für den B.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Informatik, bioinformatisch relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik (wenn noch nicht belegt) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Es werden über rein einführende einschlägige Dinge hinaus (die durch Teilnahme am Modul Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme (ISYS) oder auf anderen Wegen bekannt sein sollten) tiefergehende Kenntnisse zur Datenbanktechnologie vermittelt: Hierzu gehören u.a. Schichtenarchitekturen im Zusammenhang mit Datenbank-Management-Systemen, Daten- und Datenbankmodelle sowie -modellierung (Methodik, Syntax, Semantik), verschiedene relationale und nichtrelationale Ansätze und Datenbanksprachen, auch bereits ein wenig die Grundlagen der Optimierung und des Datenbank-Tuning (Performance-Aspekte)
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen nach erfolgreicher Teilnahme Datenbanktechnologie von außen (Datenbankerstellung, Datenbankzugriff, Implikationen,..) und teils auch bereits von innen, also die Abläufe in einem Datenbank-Management-System betreffend und deren Auswirkungen insb. auf die Systemleistung (Performance).

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
--	-------

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung zu den Vorlesungs- und Übungsinhalten
---	--

Modul FMI-IN0009 Datenbanksysteme II	
Modulcode	FMI-IN0009
Modultitel (deutsch)	Datenbanksysteme II
Modultitel (englisch)	Database Systems II
Modul-Verantwortliche/r	Klaus Küspert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<p>B.Sc. Informatik, Angewandte Informatik: FMI-IN0008 Datenbanksysteme I</p> <p>B.Sc. Wirtschaftswissenschaften (Schwerpunkt IMS): FMI-IN1002 Datenbanken und Informationssysteme</p> <p>BA Ergänzungsfach Informatik: FMI-IN1002 Datenbanken und Informationssysteme</p> <p>M.Sc. Informatik, Bioinformatik, Wirtschaftsinformatik: keine</p>
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (SWS) für den B.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (SWS) für den B.Sc. Angewandte Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Wirtschaftswissenschaften</p> <p>Wahlpflichtmodul (SWS) für den M.Sc. Informatik (auf Antrag)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 V/Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Während im Modul Datenbanksysteme 1 (DBS-1) Benutzungsaspekte von Datenbank-Management-Systemen im Vordergrund stehen (und Interna deshalb nur relativ kurz rankommen), wird in DBS-2 diesen Interna deutlich breiterer Raum gegeben. Synchronisation im Mehrbenutzerbetrieb, Fehlerfälle und Fehlerbehandlung (Datenbank-Recovery), aber auch architekturelle Aspekte – Komponenten im DBMSSchichtenmodell und ihre Rollen und Realisierungen – nehmen hier ihren Platz ein.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen Datenbanktechnologie nach erfolgreicher Lehrveranstaltungsteilnahme nicht nur vom „was“ her – was kann ein solches System? – sondern insbesondere das „wie“ – wie ist die Funktionalität realisiert? Wie sehen die Konsequenzen hiervon aus? Wie kann man Einfluss nehmen auf jene Interna? – wird ausgiebig dargeboten und vertieft.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung zu den Vorlesungs- und Übungsinhalten

Modul FMI-IN0011 Datenbanksysteme Spezialisierung	
Modulcode	FMI-IN0011
Modultitel (deutsch)	Datenbanksysteme Spezialisierung
Modultitel (englisch)	Database Systems Specialization
Modul-Verantwortliche/r	Klaus Küspert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0008 (Datenbanksysteme I)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (SWS, KSS) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (SWS) für den B.Sc. Informatik (zusätzliches Angebot) Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, Vertiefung IMS Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Ein aktuell ausgewähltes Spezialgebiet aus dem Themenbereich Datenbanksysteme (z.B. Data Warehousing, Verteilte Datenbanksysteme, Datenbankarchivierung, Datenbank-Tuning und -optimierung etc.) wird den Teilnehmern inhaltlich vermittelt und auch mit vielen Beispielen und Anwendungen der Praxis unterlegt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studenten lernen ein Spezialgebiet der Datenbanktechnologie vertieft kennen und die dort relevanten Technologien und auch wichtige Produktbezüge zu verstehen und teils anzuwenden.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung zu den Vorlesungsinhalten

Modul FMI-IN0017 Einführung in die Künstliche Intelligenz	
Modulcode	FMI-IN0017
Modultitel (deutsch)	Einführung in die Künstliche Intelligenz
Modultitel (englisch)	Introduction to Artificial Intelligence
Modul-Verantwortliche/r	Clemens Beckstein
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	BSc, BA, Lehramt: FMI-IN0013 (Diskrete Strukturen I) und FMI-IN0014 (Diskrete Strukturen II) MSc: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Angewandte Informatik Wahlpflichtmodul (INT) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik) Wahlpflichtmodul für das Lehramt Informatik Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	alle 2 Jahre (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	3V + 1Ü (mit Kleinprojekten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung werden behandelt: - die wichtigsten Suchmethoden der KI, - das logische Rüstzeug für die symbolische Wissensrepräsentation (insbes. Resolutionsbeweisen und der Tableaux-Kalkül), - das Schließen über Glaube und Wissen (epistemische Logiken), - Elemente der Argumentationstheorie, - die Verarbeitung begrifflichen Wissens (Beschreibungslogiken), - annahmenbasiertes, nicht-monotones und probabilistisches Schließen (insbes. auch Frames, Semantische Netze und Bayes-Netze)
Lern- und Qualifikationsziele	Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten und Methoden symbolischer Informationsverarbeitung zur Modellierung kognitiver Leistungen und Lösung technischer Probleme. Einsicht in Möglichkeiten und Grenzen der symbolischen KI.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Bearbeitung der Übungsaufgaben/Kleinprojekte mindestens 50% der erzielbaren Punkte erreicht
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (120min) oder mdl. Prüfung (30min) zur Vorlesung

Zusätzliche Informationen zum Modul	Empfohlene Vorkenntnisse für das Modul: Kenntnisse der Theoretischen Informatik sowie der Logik
Empfohlene Literatur	Ginsberg, M.L., Essentials of Artificial Intelligence, Morgan Kaufmann, San Mateo, CA, 1993. Görz, G., Rollinger, C.-R., Schneeberger, J. (Hrsg.): Handbuch der Künstlichen Intelligenz, Oldenbourg Verlag, München, 2000. Russel, S., Norvig, P., Artificial Intelligence, A Modern Approach, Prentice Hall Series in AI, 2nd edition, 2003. Sowa, J.F., Knowledge Representation: Logical, Philosophical, and Computational Foundations, Brooks/Cole, Thomson Learning, Pacific Grove, CA, 2000.

Modul FMI-IN0018 Einführung in die Theorie künstlicher Neuronaler Netze	
Modulcode	FMI-IN0018
Modultitel (deutsch)	Einführung in die Theorie künstlicher Neuronaler Netze
Modultitel (englisch)	Introduction to Artificial Neural Networks
Modul-Verantwortliche/r	Clemens Beckstein
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Bachelor-Studiengänge: - FMI-IN0013 Diskrete Strukturen I - FMI-IN0014 Diskrete Strukturen II - FMI-MA0022 Lineare Algebra - FMI-MA0017 Grundlagen der Analysis - FMI-MA0007 Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie Master-Studiengänge: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Kenntnisse der Praktischen und Theoretischen Informatik
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul für das Anwendungsfach Computational Neuroscience im B.Sc. Angewandte Informatik Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Informatik (zusätzliches Lehrangebot) Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Angewandte Informatik (zusätzliches Lehrangebot) Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik Wahlpflichtmodul (INT, KIME) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	alle 2 Jahre (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	3V + 1Ü (mit Kleinprojekten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	<p>Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung werden behandelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Konnektionismus, • wesentliche Architekturen und Lernverfahren Neuronaler Netze sowie deren algorithmische Komplexität, • unüberwachte Neuronale Netze und selbstorganisierende Karten, • Verfahren zur Strukturoptimierung von Neuronalen Netzen. <p>Neben theoretischen werden auch praktische Übungen mit Hilfe von MATLAB durchgeführt.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Solide Kenntnis der Grundlagen künstlicher neuronaler Netze aus der Sicht der Informatik (neuronale Netze als informatische Verarbeitungsmodelle). • Fähigkeit, neuronale Netze zur Lösung unüblicher Probleme oder widersprüchlicher Spezifikationen einzusetzen und die Qualität der so gefundenen Lösungen einzuschätzen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	<p>Bearbeitung der Übungsaufgaben/Kleinprojekte Mindestens 50% der erzielbaren Punkte erreicht</p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>Klausur (120min) oder mdl. Prüfung (30min) zur Vorlesung/Übung</p>
Zusätzliche Informationen zum Modul	<p>Leistungspunkte: 6 LP für Studenten des B.Sc. Angewandte Informatik mit Anwendungsfach Computational Neuroscience entfallen davon je 3 Punkte auf das Anwendungsfach und 3 Punkte auf den Wahlpflichtbereich INT</p>
Empfohlene Literatur	<p>Hagan, M.T., Demuth, H.B., Beale, M.H., Neural Network Design, PWS Publishing Company, Boston, MA, 1995.</p> <p>Nilsson, N.J., The Mathematical Foundations of Learning Machines, Morgan Kaufmann, San Francisco, 1990.</p> <p>Parberry, I., Circuit Complexity and Neural Networks, MIT-Press, Cambridge, MA, 1994.</p> <p>Rojas, R., Theorie der neuronalen Netze, Springer-Verlag, Berlin, 1991.</p>
Unterrichtssprache	

Modul FMI-IN0020 Gerätetreiber	
Modulcode	FMI-IN0020
Modultitel (deutsch)	Gerätetreiber
Modultitel (englisch)	Device Drivers
Modul-Verantwortliche/r	Wolfgang Koch
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Programmierung in C oder C# oder Java • FMI-IN0022 Grundlagen der Technischen Informatik • FMI-IN0055 Systemsoftware
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (PAR) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für das Lehramt Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V+2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Treiber, Gerätesteuerung, Kernelmodule, Linux: Kernelmodul-Treiber, Windows: WDM- bzw. WDF- Kernel Mode Treiber, Compilieren, Laden und Entladen von Treibern, Einfache Funktions-Treiber, Öffnen, Lesen, Schreiben, Erweiterte Funktions-Treiber, IO-Control, Timer, Synchronisation, Hardware-Management, Blockierende Treiber, Interrupts, Bottom Half, Plug und Play
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von theoretischen Kenntnissen über Gerätetreiber und Fähigkeiten, einfache Treiber selbst zu schreiben. Befähigung zur Zusammenarbeit mit Hardwareentwicklern
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Anfertigung eines kleinen Projektes
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Projektbericht mündliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	

Modul FMI-IN0023 Grundlagen und Techniken der Constraint-Programmierung	
Modulcode	FMI-IN0023
Modultitel (deutsch)	Grundlagen und Techniken der Constraint-Programmierung
Modultitel (englisch)	Theory and Practice of Constraint Programming
Modul-Verantwortliche/r	Clemens Beckstein
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • FMI-IN0013 (Diskrete Strukturen I) • FMI-IN0001 (Algorithmen und Datenstrukturen) • FMI-IN0005 (Automaten und Berechenbarkeit) • FMI-IN0070 Grundlagen der Modellierung und Programmierung • FMI-IN0118 Deklarative und objektorientierte Programmierung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (KIME, ALG, INT) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich bioinformatisch relevante Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	3V + 1Ü (mit Kleinprojekten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Gegenstand der Constraint-Programmierung ist es, mit Hilfe von rechnerverständlich formulierten Bedingungen, sog. Constraints, reale Objekte und deren Wechselbeziehungen in einem vorgegebenen Weltausschnitt so zu modellieren, dass das dabei entstehende, formale Modell direkt als Programm zur Identifikation der relevanten, impliziten Eigenschaften des Objektsystems eingesetzt werden kann. Dieses Problem der Identifikation wird dann als Constraint-Problem bezeichnet. Typische Vertreter von Constraint-Problemen sind z.B. kombinatorische Optimierungsprobleme.</p> <p>In der Vorlesung wird eine Einführung in Grundlagen und Techniken der Constraint-Programmierung erfolgen. Dabei wird der praktische Schwerpunkt auf die Constraint-Logikprogrammierung mit Sicstus-Prolog gelegt werden.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundverständnis von deklarativer Modellierung • Fähigkeit zur Identifikation von Problemen aus der Praxis, zu deren Lösung Constraint-Programmierung besonders geeignet ist • Praktische Vertrautheit mit der Constraint-(Logik-) Programmierung

Voraussetzung für die Zulassung zur
Modulprüfung

Empfohlene Literatur

Apt, Krzysztof: Principles of Constraint Programming, Cambridge University Press, 2003.

Marriott, Kim; Stuckey, Peter: Programming with Constraints An Introduction, MIT-Press, 1998.

Rossi, F; van Beek, P; Walsh, T.: Handbook of Constraint Programming, Elsevier, 2006.

Modul FMI-IN0026 Informatik und Gesellschaft (ASQ)	
Modulcode	FMI-IN0026
Modultitel (deutsch)	Informatik und Gesellschaft (ASQ)
Modultitel (englisch)	Informatics and Society
Modul-Verantwortliche/r	Eberhard Zehendner
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul ASQ
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 S
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Anhand eines aktuellen durchgängigen Themas wird die Durchdringung von Informatik und Gesellschaft sichtbar gemacht. Die Studierenden sollen Teilaspekte des Problemkreises selbstständig analysieren und in einem Vortrag sowie einer schriftlichen Ausarbeitung für die übrigen Teilnehmer schlüssig darstellen.</p> <p>Insbesondere sind Fehlentwicklungen in der Informatik aufzuzeigen und dann in der Gruppe Perspektiven für eine gesellschaftlich verantwortete Technikgestaltung zu diskutieren.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können eigenständig Voraussetzungen, Wirkungen und Folgen der Informatik, Informationstechnik und Informationsverarbeitung in zentralen Bereichen der Gesellschaft analysieren. Sie sind in der Lage, an gesellschaftlichen Zielsetzungen für die Informatik mitzuarbeiten und daraus Gestaltungskriterien abzuleiten. Sie haben gelernt, sich mit Anwendungsbezügen eines Themas auseinanderzusetzen, schriftlich oder mündlich vorgetragene Meinungen kritisch zu hinterfragen sowie einen fundierten eigenen Standpunkt zu erarbeiten, darzustellen und zu verteidigen. Sie verfügen über Diskursfähigkeit, Kompromissbereitschaft und ganzheitliches Denken.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>Erfolgreicher Vortrag und schriftliche Ausarbeitung. Die Prüfung kann nur durch Wiederholung des ganzen Moduls wiederholt werden.</p>

Modul FMI-IN0028 Komplexitätstheorie - 6 LP	
Modulcode	FMI-IN0028
Modultitel (deutsch)	Komplexitätstheorie - 6 LP
Modultitel (englisch)	Computational Complexity - 6 CP
Modul-Verantwortliche/r	Martin Mundhenk, Jörg Vogel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • FMI-IN0001 Algorithmen und Datenstrukturen • FMI-IN0005 Automaten und Berechenbarkeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<ul style="list-style-type: none"> • Wahlpflichtmodul (TIA; ALG) für den M.Sc. Informatik • Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik • Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik, Vertiefung Algorithmik, Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik • Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, Schwerpunkt IMS • Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	5 VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	105 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Einführung in die strukturelle Komplexitätstheorie mit den Themen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplexitätsmaße und -klassen • Hierarchiesätze • Reduzierbarkeit, Härte und Vollständigkeit <p>Weitere Themen sind beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polynomialzeithierarchie und Orakel • Komplexitätsklassen für probabilistische Berechnungen • Komplexitätsklassen für parallele Berechnungen • Approximierbarkeit
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse in Theoretischer Informatik und der quantitativen Grenzen der Berechenbarkeit. • Befähigung zur komplexitätstheoretischen Einordnung konkreter Berechnungsprobleme. • Einsicht in die PvsNP Frage und damit verknüpfter Thematiken.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Übungskriterien, die zum Modulbeginn festgelegt werden

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung (Festlegung erfolgt zu Beginn des Moduls)
Empfohlene Literatur	Christos. H. Papadimitriou: Computational Complexity, Addison-Wesley. Ingo Wegener: Komplexitätstheorie, Springer. A. Meier, H. Vollmer: Komplexität von Algorithmen, Lehmanns Media

Modul FMI-IN0031 Komplexitätstheorie - 3 LP	
Modulcode	FMI-IN0031
Modultitel (deutsch)	Komplexitätstheorie - 3 LP
Modultitel (englisch)	Computational Complexity
Modul-Verantwortliche/r	Martin Mundhenk, Jörg Vogel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0001 Algorithmen und Datenstrukturen FMI-IN0005 Automaten und Berechenbarkeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (TIA, ALG) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik, Vertiefung Algorithmik, Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den B.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, Schwerpunkt IMS Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführung in die Komplexitätstheorie mit den Themen - Komplexitätsmaße und -klassen - Hierarchiesätze - Reduzierbarkeit, Härte und Vollständigkeit
Lern- und Qualifikationsziele	Kenntnisse in Theoretischer Informatik und den quantitativen Grenzen der Berechenbarkeit. Einsicht in die PvsNP Frage und damit verknüpfte Thematiken.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Übungskriterien, die zum Modulbeginn festgelegt werden
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung (Festlegung erfolgt zu Beginn des Moduls)
Empfohlene Literatur	Christos H. Papadimitriou: Computational Complexity, Addison-Wesley. A. Meier, H. Vollmer: Komplexität von Algorithmen, Lehmanns Media

Modul FMI-IN0032 Literaturarbeit und Präsentation (ASQ)	
Modulcode	FMI-IN0032
Modultitel (deutsch)	Literaturarbeit und Präsentation (ASQ)
Modultitel (englisch)	Literature research and presentation
Modul-Verantwortliche/r	Ernst Günter Schukat-Talamazzini
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul ASQ
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2S
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Referate zu ausgewählten Themen aus den Gebieten Künstliche, Intelligenz, Musteranalyse, Bild- und Sprachverarbeitung, Datamining
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Techniken der Literaturrecherche zur selbständigen Einarbeitung in wissenschaftliche Themenbereiche - Methoden der Konzeption und technischen Realisierung mündlicher Referate und schriftlicher Ausarbeitungen - Soziale Kompetenz und Transferkompetenz in öffentlicher Präsentation und Diskussion wissenschaftlicher Themen und Arbeitsergebnisse
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Die Prüfung kann nur durch Wiederholung des ganzen Moduls wiederholt werden

Modul FMI-IN0034 Maschinelles Lernen und Datamining	
Modulcode	FMI-IN0034
Modultitel (deutsch)	Maschinelles Lernen und Datamining
Modultitel (englisch)	Machine Learning and Datamining
Modul-Verantwortliche/r	Ernst Günter Schukat-Talamazzini
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0036 (Mustererkennung)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (KIME, INT) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Informatik (zusätzliches Lehrangebot)</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik oder bioinformatisch relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Data Science) für den M.Sc. Computational and Data Science</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den B.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Intelligente Systeme) für das Lehramt Informatik Gymnasium</p> <p>Wahlpflichtmodul (Intelligente Systeme) für das Lehramt Informatik Regelschule</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4V (mit Projektanteil)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Strukturaufdeckung, Klassifizierung oder Entwicklungsvorhersage aus großen Datenfluten (Finanzprozesse, Handel und Transport, med./biol. Datensätze, Klimamesswerte, elektronische Dokumente, Fertigungsautomatisierung)</p> <p>Vorlesungsthemen sind u.a.: Skalentypen; Visualisierung hochdimensionaler Daten (PCA, MDS, ICA); überwachte Lernverfahren (Versionenraum, Entscheidungsbaum, lineare/logistische Modelle); unüberwachte Lernverfahren (hierarchisch, (fuzzy) K-means, spektral); Graphische Modelle (Bayesnetze, Markovnetze, Induktion und Inferenz)</p>

Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none">• Tiefgreifende Fachkenntnisse des Gebiets Maschinelles Lernen• Fähigkeit zur Analyse, Design und Realisierung von ML-Systemen• Flächendeckende Übersicht aktueller Techniken des Datamining• Vertiefte Kenntnisse im Gebiet „Graphische Modelle“
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (120min) oder mündliche Prüfung (30min) zur Vorlesung
Empfohlene Literatur	Bishop, Christopher: Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006. Mitchell, Tom Michael: Machine Learning. McGraw-Hill, 1997. Edwards, David: Introduction to Graphical Modelling. New York, Springer, 1995.

Modul FMI-IN0035 Modelle für die symbolische Informationsverarbeitung mit LISP und Prolog	
Modulcode	FMI-IN0035
Modultitel (deutsch)	Modelle für die symbolische Informationsverarbeitung mit LISP und Prolog
Modultitel (englisch)	Symbol processing with LISP and Prolog
Modul-Verantwortliche/r	Clemens Beckstein
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0070 (Grundlagen der Modellierung und Programmierung) FMI-IN0118 (Deklarative und objektorientierte Programmierung) FMI-IN0013 (Diskrete Strukturen I) FMI-IN0001 (Algorithmen und Datenstrukturen) FMI-IN0005 (Automaten und Berechenbarkeit)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (INT, SWS, KSS) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ (mit Kleinprojekten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 60 h 120 h
Inhalte	<p>Einführung in wesentliche Bereiche der KI-Programmierung unter der einheitlichen Sichtweise von Sprachentwicklung, -implementierung und -nutzung.</p> <p>Die Grundidee ist dabei die folgende: Jedem zu lösenden KI-Programmierproblem entspricht ein angepasstes Verarbeitungsmodell (eine abstrakte Maschine), das gefunden und mit Hilfe einer zugeordneten Programmiersprache operabel gemacht werden kann. Da sich Programmiersprachen aber auch uminterpretieren lassen, indem ihnen konzeptionell ein neues Verarbeitungsmodell zugrundegelegt wird, entsteht dabei eine Ausdrucksvielfalt, die zu verschiedenen Programmierstilen führt (Stoyan 1988).</p> <p>In der Lehrveranstaltung wird für eine Auswahl von Programmierstilen dargestellt, wie sie einerseits in der funktionalen Programmiersprache LISP und zum anderen in der Logik-Programmiersprache Prolog realisierbar sind.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen dazu befähigt werden, mit KI-Programmiersprachen umzugehen, sie zu verstehen und zu implementieren. Sie sollen dabei ein Gefühl für die Vielfalt der Verarbeitungsmodelle bekommen, auf denen die Sprachen beruhen, und die Unterschiedlichkeit der Programmierstile, denen der Programmierer folgen kann.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Bearbeitung der Übungsaufgaben / Kleinprojekte Mindestens 50% der erzielbaren Punkte erreicht
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung (30min) zur Vorlesung
Empfohlene Literatur	Abelson, H., Sussman, G.J., Structure and Interpretation of Computer Programs, 2nd edition, MIT Press, 1996. Görz, G., Rollinger, C.-R., Schneeberger, J. (Hrsg.): Handbuch der Künstlichen Intelligenz, Oldenbourg Verlag, München, 2000. Stoyan, H., Programmiermethoden der Künstlichen Intelligenz Band I und II, Springer-Verlag, Berlin, 1988.

Modul FMI-IN0036 Mustererkennung	
Modulcode	FMI-IN0036
Modultitel (deutsch)	Mustererkennung
Modultitel (englisch)	Pattern Recognition
Modul-Verantwortliche/r	Ernst Günter Schukat-Talamazzini
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Angewandte Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 2) für den B.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (INT) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik oder bioinformatisch relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Computational and Data Science</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den B.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Intelligente Systeme) für das Lehramt Informatik Gymnasium</p> <p>Wahlpflichtmodul (Intelligente Systeme) für das Lehramt Informatik Regelschule</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, Schwerpunkt IMS</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	3 V + 1 Ü (mit Projektanteil)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Einführung in die Methoden der Mustererkennung zur maschinellen Modellierung und Simulation komplexer Informationsverarbeitungsprozesse, wie sie insbesondere bei der Wahrnehmung und Auswertung visueller, akustischer oder taktiler Sinneseindrücke durch den Menschen auftreten.</p> <p>Diskretisierung/Filterung/Normierung; Merkmalauswahl und Merkmalstransformation; statistische, diskriminative und nichtparametrische Klassifikatoren; unüberwachtes Lernen; Zeitreihen</p>

Lern- und Qualifikationsziele	Umfassendes Verständnis von Musteranalysetechniken und deren fachübergreifendem Einsatz und Nutzen Einblick in einschlägige Anwendungsgebiete der Mustererkennung Vertiefte Kenntnisse des Gebietes „Numerische Klassifikatoren“ Fähigkeit Modelle und Systeme der Mustererkennung zu entwickeln
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Bearbeitung der Übungsaufgaben Mindestens 50% der erzielbaren Punkte erreicht
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (120min) oder mündliche Prüfung (30min) zur Vorlesung
Zusätzliche Informationen zum Modul	Empfohlene Vorkenntnisse für das Modul: FMI-IN0070 (Grundlagen der Modellierung und Programmierung) oder FMI-IN0040 (Grundlagen der Modellierung und Programmierung (Grundteil)) oder FMI-IN0025 (Strukturiertes Programmieren für Bioinformatiker) FMI-IN0001 (Algorithmen und Datenstrukturen) FMI-IN0005 (Automaten und Berechenbarkeit) oder FMI-IN0006 (Berechenbarkeit und Komplexität)
Empfohlene Literatur	Niemann, Heinrich: Pattern Analysis and Understanding, Springer 1990. Duda, Richard; Hart, Peter; Stork, Dave: Pattern Classification, Wiley 2001. Bishop, Christopher: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer 2006.

Modul FMI-IN0045 Projektmanagement (ASQ)	
Modulcode	FMI-IN0045
Modultitel (deutsch)	Projektmanagement (ASQ)
Modultitel (englisch)	Project Management
Modul-Verantwortliche/r	Wilhelm Rossak
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Pflichtmodul (ASQ) für den B.Sc. Informatik (PO-Version 2008)</p> <p>Pflichtmodul (ASQ) für den B.Sc. Angewandte Informatik (PO-Version 2008)</p> <p>Wahlpflichtmodul (ASQ) für den B.Sc. Informatik (PO-Version 2014)</p> <p>Wahlpflichtmodul (ASQ) für den B.Sc. Angewandte Informatik (PO-Version 2014)</p> <p>Wahlpflichtmodul (Praktische Informatik) für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul ASQ</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Die Vorlesung vermittelt wesentliche Grundlagen des Projektmanagements. Dabei geht sie in Inhalt und Strukturierung i.w. nach den Festlegungen des Project Management Institute (PMI) vor. Zu den vorgesehenen Punkten zählen dabei u.a. Projekt-Kick-off, Projektdefinition und -anforderungen, Risikoeinschätzung, Ressourcenauswahl und -abschätzung u.a. Wert gelegt wird auch auf die Vermittlung von praktischen Erfahrungen aus den Projektaktivitäten / durchgeführten Projekten des/der Dozenten.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studenten kennen die wesentlichen Aufgaben im Projektmanagement und dabei einzunehmenden Rollen und Funktionen in einem Projekt, ebenso die Art der abzuliefernden Projektergebnisse („deliverables“), Dokumentationsherangehensweisen, Qualitätsziele und -management usw.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung zur Vorlesung

Modul FMI-IN0046 Rechnersehen I	
Modulcode	FMI-IN0046
Modultitel (deutsch)	Rechnersehen I
Modultitel (englisch)	Computer Vision I
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Denzler (Vertreter Erik Rodner)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Angewandte Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 2) für den B.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (INT) für den M.Sc. Informatik (auf Antrag)</p> <p>Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational and Data Science</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Bilddatenstrukturen, Mathematische Beschreibung und Schätzung von Störprozessen, Theorie linearer Systeme, Bildvorverarbeitung und -verbesserung im Ortsbereich, Fourieranalyse, Bildvorverarbeitung und -verbesserung im Frequenzbereich, Nicht-lineare Filter, Farbbildverarbeitung, Multiskalenanalyse, einfache Bildmerkmale und deren Extraktion, Segmentierung (Linien, Regionen, Textur), Grundlagen der Bewegungsberechnung, Grundlagen der 2-D Objekterkennung</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Methoden und Techniken der digitalen Bildverarbeitung um Verfahren zur Bildverbesserung, Extraktion von 2D Information aus Bildern sowie deren Interpretation zu realisieren. Die Studierenden sind ebenfalls in der Lage kommerzielle Tools (MATLAB) zu nutzen, um einfache Systeme zur Verarbeitung und Interpretation von Bildinformation zu implementieren. Studierende erhalten damit Einblick, wie intelligente Systeme von Kameras aufge-nommene Daten verarbeiten und interpretieren können.</p> <p>Im Bereich der Master-Studiengänge werden im Rahmen der Übungsseries Einblicke in die theoretischen Grundlagen der vorgestellten Verfahren anhand spezieller Übungsaufgaben gegeben.</p>

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	60 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung Abgestufte (Prüfungs-)Anforderungen berücksichtigen das von Bachelor- und Masterstudierenden jeweils erwartbare Leistungsniveau.
Empfohlene Literatur	Gonzalez, Woods: Digital Image Processing. Prentice Hall. 2002. Tönnies: Grundlagen der Bildverarbeitung. Pearson. 2005.

Modul FMI-IN0047 Rechnerstrukturen	
Modulcode	FMI-IN0047
Modultitel (deutsch)	Rechnerstrukturen
Modultitel (englisch)	Computer architecture
Modul-Verantwortliche/r	David Neuhäuser
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0022 Grundlagen der Technischen Informatik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Pflichtmodul für den B.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (PAR) für den B.Sc. Angewandte Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 2) für den B.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den B.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik, bioinf. relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul für das Lehramt Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Geschichte der Rechnerarchitektur • Formale Entwurfsmethoden • Prozessoren • Funktionsweise von Speichern • Externe Geräte • Leistungsbewertung und Fehlertoleranz

Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none">• Erwerb von grundlegenden Kenntnissen im Bereich der Rechnerarchitektur.• Die Studierenden erwerben Fähigkeiten zum Verstehen der Funktionsweise unterschiedlicher, auch paralleler, Prozessoren.• Sie erlernen unterschiedliche Beschreibungsmöglichkeiten für Hardware und deren Einsatzgebiete.• Die Funktionsweise von Speichern und Speicherhierarchien ist ein weiteres Ziel.• Abschließend lernen die Studierenden unterschiedliche Bewertungsmöglichkeiten kennen und setzen sie zur Bewertung von Komponenten und Rechnern ein.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Die Kriterien (z.B. aktive Mitarbeit in den Übungen, 50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben, Bestehen einer Zulassungsklausur) werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung oder Klausur

Modul FMI-IN0048 Rechnersehen II	
Modulcode	FMI-IN0048
Modultitel (deutsch)	Rechnersehen II
Modultitel (englisch)	Computer Vision II
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Denzler
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	FMI-IN0046 Rechnersehen I
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Kenntnisse in linearer Algebra, Analysis und Wahrscheinlichkeitstheorie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (DBV, INT) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	3V + 1Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bildentstehungsprozess • Kameramodelle • Projektive Geometrie und deren Bedeutung für die Bildverarbeitung • Kamerakalibrierung • Stereobildverarbeitung (Epipolargeometrie, deren Schätzung sowie Rekonstruktion von 3-D Information aus 2-D Bildern) • Struktur aus Bewegung • 3-D Bewegungsberechnung • Methoden der 3-D Objekterkennung (Merkmale, Modelle, Klassifikation) • Robuste Bildverarbeitung

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Modelle, Methoden und Techniken des maschinellen Sehens, um aus 2-D Bildern Information über die 3-D Welt zu ermitteln.</p> <p>Im Schwerpunkt besitzen Studierende Kenntnisse über die zugrunde liegende Mathematik und kennen die Probleme, die aus verrauschten Sensordaten entstehen, sowie effiziente Realisierungen der zugehörigen Algorithmen.</p> <p>In den Übungen erlernen die Studierenden unter Verwendung von MATLAB sowie des Bildverarbeitungssystems ICE die Fähigkeit, Algorithmen in effiziente Software umzusetzen, die aus real aufgenommen, verrauschten Sensordaten robust 3-D Information aus der Welt ermittelt und damit ein Grundbaustein für ein intelligentes System darstellt, das seine Umgebung mittels Sensoren wahrnimmt.</p> <p>Ebenfalls kennen Studierende aktuelle Verfahren zum Interpretieren von Bildinformation, dabei speziell Objekterkennung und Bewegungsberechnung.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	60 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	<p>Trucco, Verri: Introductory Techniques for 3-D Computer Vision. Prentice Hall. 1998.</p> <p>Hartley, Zisserman: Multiple View Geometry in Computer Vision. Cambridge University Press. 2004.</p> <p>Faugeras, Luong: The Geometry of Multiple Images. MIT Press, 2001</p>

Modul FMI-IN0052 Softwaretechnik Spezialisierung I	
Modulcode	FMI-IN0052
Modultitel (deutsch)	Softwaretechnik Spezialisierung I
Modultitel (englisch)	Softwareengineering Specialization I
Modul-Verantwortliche/r	Wilhelm Rossak, Wolfram Amme
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Bachelorstudiengänge: FMI-IN0021 Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme Masterstudiengänge: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0027 Ingenieurmäßige Softwareentwicklung MSc: Kenntnisse der Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (SWS) für den B.Sc. Informatik (zusätzliches Angebot) Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik Wahlpflichtmodul (SWS, KSS) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik Wahlpflichtmodul (Informatik, bioinformatisch relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2P
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Aktuell ausgewähltes Spezialgebiet aus dem Themenbereich Softwaretechnik in Zusammenarbeit mit laufender Forschung, Industrieprojekten oder direkten Partnern aus der Industrie (z.B. direkt reaktive Systeme, Peer-to-Peer Systeme, Workflow-Systeme, mobile Agententechnologien, Programmiersprachen und Übersetzerbau, Programmierung mobiler Plattformen, etc.). Methoden und Werkzeuge des Spezialgebietes werden projektartig erarbeitet und durch Theorie ergänzt.

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen ein Spezialgebiet der angewandten Softwaretechnik und erwerben vor allem Kompetenz in der Integration des bearbeiteten Spezialgebiets in die Gesamtstruktur der Softwaretechnik und angewandten Systementwicklung.</p> <p>Befähigungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten im Software Engineering • Vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit Entwicklungswerkzeugen • Vertiefter Einblick in ein Anwendungsgebiet • Nachgewiesene Kompetenz in Projektmanagement und in der Teamführung • Professionelle schriftliche und mündliche Präsentation von Arbeitsergebnissen • Nachgewiesene Kompetenz in der Kommunikation • Nachgewiesene Transferkompetenz • Erkenntnisse über den Zusammenhang von Informatik und Gesellschaft
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebots: bei Bedarf auch im Wintersemester
Empfohlene Literatur	Je nach angebotenem Spezialgebiet

Modul FMI-IN0053 Softwaretechnik Spezialisierung II	
Modulcode	FMI-IN0053
Modultitel (deutsch)	Softwaretechnik Spezialisierung II
Modultitel (englisch)	Softwareengineering Specialization II
Modul-Verantwortliche/r	Wilhelm Rossak, Wolfram Amme
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0027 Ingenieurmäßige Softwareentwicklung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (SWS) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	Wintersemester, ggf. auch Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Aktuell ausgewähltes Spezialgebiet aus dem Themenbereich Softwaretechnik in Zusammenarbeit mit laufender Forschung, Industrieprojekten oder direkten Partnern aus der Industrie (z.B. direkt reaktive Systeme, Peer-to- Peer Systeme, Workflow-Systeme, mobile Agententechnologien, Programmiersprachen und Übersetzerbau, Programmierung mobiler Plattformen, etc.). Methoden und Werkzeuge des Spezialgebietes werden in Theorie und Praxis aufgearbeitet und in kleinerem Umfang eingeübt.

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen ein Spezialgebiet der angewandten Softwaretechnik in fundierter Theorie und mit anteiliger Praxis. Sie erwerben erste Fertigkeiten im Spezialbereich mit Blick auf typische Anwendungsgebiete.</p> <p>Befähigungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten im Software Engineering • Vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit Entwicklungswerkzeugen • Detaillierte Anwendung erworbener Kenntnisse auf ein Spezialfach, oder Anwendungsgebiet, interdisziplinäres Denken • Kompetenz in Projektmanagement, Projektorganisation, und Verwaltung von Ressourcen sowie Zeitmanagement • Schriftliche und mündliche Präsentation von Arbeitsergebnissen • Kommunikationsbereitschaft, Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit • Erkenntnisse über den Zusammenhang von Informatik und Gesellschaft • Einstieg in wissenschaftliche Arbeit, Transferkompetenz
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung zur Vorlesung und Übung
Empfohlene Literatur	Je nach angebotenen Spezialgebiet

Modul FMI-IN0054 Spezielle Musteranalyzesysteme	
Modulcode	FMI-IN0054
Modultitel (deutsch)	Spezielle Musteranalyzesysteme
Modultitel (englisch)	Pattern Analysis Systems
Modul-Verantwortliche/r	Ernst Günter Schukat-Talamazzini
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0036 (Mustererkennung) Vorkenntnisse aus den Bereichen Künstliche Intelligenz und Digitale Bildverarbeitung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (INT) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V (mit Projektanteil)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Musteranalyseaufgaben mit longitudinalen Daten (Sprach- und Sprechererkennung, (Hand)schrifterkennung, DNA-Motive, Musikretrieval) • Geeignete Lernverfahren (z.B. Hidden Markov Modelle; siehe Webseite zum Kurs für Detailinformationen), unterstützende Werkzeuge, Vorverarbeitung und Etikettierung der Lerndaten und syntaktische Modellierungsverfahren am Beispiel einer oder mehrerer ausgewählter Aufgabenstellungen
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnis der Methoden syntaktischer Musteranalyse • Kompetenzen der Analyse, des Designs und der Realisierung von Musteranalysesystemen realistischer Größenordnung • Fertigkeiten der Nutzung ausgewählter Softwarewerkzeuge der syntaktischen Musteranalyse
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung (30min) zur Vorlesung oder Ausarbeitung/ Präsentation zu einer Projektaufgabe

Empfohlene Literatur

Schukat-Talamazzini, Ernst G.: Automatische Spracherkennung. Vieweg Verlag, Wiesbaden 1995.

Fink, Gernot A: Mustererkennung mit Markov-Modellen. Teubner Verlag, Wiesbaden 2003.

Liu, Zhi-Qiang; Cai, Jinhai; Buse, Richard: Handwriting Recognition. SFSC Vol. 133. Springer 2003

Modul FMI-IN0056 Stochastische Grammatikmodelle	
Modulcode	FMI-IN0056
Modultitel (deutsch)	Stochastische Grammatikmodelle
Modultitel (englisch)	Stochastic Grammars
Modul-Verantwortliche/r	Ernst Günter Schukat-Talamazzini
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0036 (Mustererkennung)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Das Modul wird in diesem Umfang (6 LP) nicht mehr angeboten und durch das neue Modul FMI-IN0146 Stochastische Modelle - 3 LP ersetzt.</p> <p>Wahlpflichtmodul (KIME, INT) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik oder bioinformatisch relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4V
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Grammatische Modellierung von Zeichenfolgen natürlicher („Texte“) und künstlicher (z.B. Nukleotid- oder Aminosäuresequenzen) Sprachen.</p> <p>Vorlesungsthemen sind u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwach kontextfreie Grammatiken (IG, TAG, HG, CG) • Grammatikinduktion/Goldsätze • Information/Kompression • robuste Häufigkeitsschätzung (Bayes, Good-Turing, Zipf) • N-Gramme, Interpolation, Maximum-Entropie • stochastische Phrasenstrukturgrammatiken • korpuslinguistische Verfahren (Tagging, Kategorisierung, Kollokation) • Information Retrieval • Maschinelle Übersetzung

Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Umfassendes Verständnis der Informationstheorie, symbolwertiger Zufallsprozesse und stochastischer Phrasenstrukturgrammatiken • Tiefgreifende Fachkenntnisse eines breiten Methodenspektrums der Sprachmodellierung und Fähigkeiten ihrer Bewertung und ihres Einsatzes in konkreten Aufgabenstellungen • Fähigkeiten zu Analyse, Design und Realisierung von Modellen und Systemen der maschinellen Sprachverarbeitung (z.B. IR/MÜ)
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (120min) oder mündliche Prüfung (30min)
Empfohlene Literatur	<p>Manning, Christopher; Schütze, Hinrich: Foundations of Statistical NLP. MIT Press, Cambridge MA 2001.</p> <p>Charniak, Eugene: Statistical Language Learning. MIT Press, Cambridge MA 1993.</p> <p>Partee, Barbara; ter Meulen, Alice; Wall, Robert: Mathematical Methods in Linguistics. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1993.</p>

Modul FMI-IN0058 Verteilte Systeme Spezialisierung I	
Modulcode	FMI-IN0058
Modultitel (deutsch)	Verteilte Systeme Spezialisierung I
Modultitel (englisch)	Distributed Systems Specialization I
Modul-Verantwortliche/r	Birgitta König-Ries
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	BSc: FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (SWS, zusätzliches Lehrangebot) für den B.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (SWS) für den B.Sc. Angewandte Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Wahlpflichtbereich 2) für den B.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (IMS) für den B.Sc. Wirtschaftswissenschaften</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (SWS, KSS) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 P
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Aktuell ausgewähltes Spezialgebiet aus dem Themenbereich verteilte Systeme(z.B. Dienstorientierung, Portaltechnologie, etc.).</p> <p>Methoden und Werkzeuge des Spezialgebietes werden projektartig erarbeitet und durch Theorie ergänzt.</p> <p>Als Projekt kann eine theoretische Arbeit (schriftliche Ausarbeitung plus Präsentation) oder eine praktische Arbeit (Implementierung) gewählt werden.</p> <p>Projektarbeiten sind sowohl als Einzel- als auch als Gruppenarbeiten möglich.</p> <p>Eine Differenzierung zwischen Bachelor- und Masterniveau erfolgt durch angepasste Aufgabenstellungen.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen ein Spezialgebiet der verteilten Systeme und erwerben vor allem Kompetenz in der praktischen Umsetzung einer komplexen Problemstellung sowie praktische Erfahrungen im Projektmanagement.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	erfolgreiche Durchführung des Projektes
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung über das angefertigte Projekt Abgestufte (Prüfungs-)Anforderungen berücksichtigen das von Bachelor- und Masterstudierenden jeweils erwartbare Leistungsniveau.
Empfohlene Literatur	Tanenbaum, Andrew; van Steen, Maarten: Verteilte Systeme George Coulouris, George; Dollimore, Jean ; Kindberg, Tim; Mu, Judith: Verteilte Systeme

Modul FMI-IN0059 Verteilte Systeme Spezialisierung II	
Modulcode	FMI-IN0059
Modultitel (deutsch)	Verteilte Systeme Spezialisierung II
Modultitel (englisch)	Distributed Systems Specialization II
Modul-Verantwortliche/r	Birgitta König-Ries
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<p>Kenntnisse in Verteilte Systeme Spezialisierung I (FMI-IN0058) oder Kenntnisse im Umfang eines äquivalenten Moduls aus den verteilten Systemen oder einer anderen Vertiefungsrichtung (z.B. Datenbanksysteme der Softwaretechnik).</p> <p>Eine Überprüfung der sinnvollen thematischen Abstimmung (Ergänzung, Weiterführung) zum anerkannten Modul im Sinne der empfohlenen Vorkenntnisse soll in Absprache mit dem Modulverantwortlichen erfolgen.</p>
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (SWS, KSS) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, Schwerpunkt IMS</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Aktuell ausgewählte Spezialgebiete aus dem Themenbereich Verteilte Systeme in Zusammenarbeit mit laufender Forschung, Industrieprojekten oder direkten Partnern aus der Industrie. Aktuelle Realisierungsmöglichkeiten für verteilte Systeme in der Praxis werden ebenso betrachtet wie aktuelle Forschungsansätze aus diesem Bereich. In der Projektarbeit arbeiten die Studierenden ein Teilgebiet auf. Hier kann entweder eine theoretische Arbeit (schriftliche Ausarbeitung plus Präsentation) oder eine praktische Arbeit (Implementierung) gewählt werden. Projektarbeiten sind sowohl als Einzel- als auch als Gruppenarbeiten möglich.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen mehrere Spezialgebiete der verteilten Systeme in fundierter Theorie und haben sich in eines dieser Gebiete selbstständig tiefer eingearbeitet. Sie erwerben erste Fertigkeiten im Spezialbereich mit Blick auf typische Anwendungsgebiete sowie Fähigkeiten zur Literaturrecherche, Aufarbeitung und schriftlicher und mündlicher Präsentation ihrer Kenntnisse.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	erfolgreiche Durchführung des Projektes
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Bewertung der Projektarbeit (35%) mündliche Prüfung oder Klausur (65%)
Empfohlene Literatur	Tanenbaum, Andrew; van Steen, Maarten: Verteilte Systeme George Coulouris, George; Dollimore, Jean ; Kindberg, Tim; Mu, Judith: Verteilte Systeme

Modul FMI-IN0060 Verteilte Systeme	
Modulcode	FMI-IN0060
Modultitel (deutsch)	Verteilte Systeme
Modultitel (englisch)	Distributed Systems and Web Development
Modul-Verantwortliche/r	Birgitta König-Ries
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme) Masterstudiengänge: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	MSc: Kenntnisse der Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (SWS) für den B.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (SWS) für den B.Sc. Angewandte Informatik Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Computational Science Wahlpflichtmodul für das Lehramt Informatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Ausgewählte Kapitel aus dem Bereich verteilte Systeme, die sie im Modul FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme) gelegten Grundlagen vertiefen. Anhand unterschiedlicher Architekturparadigmen werden Realisierungsmöglichkeiten verteilter Systeme aufgezeigt. Insbesondere werden grundlegende Technologien zur Realisierung webbasierter Systeme in Theorie und Praxis entwickelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen der Entwicklung verteilter Systeme und lernen unterschiedliche Paradigmen zu ihrer Realisierung kennen. Sie verstehen gängige Methoden und können diese anwenden. Sie kennen aktuelle Webtechnologien und sind in der Lage, entsprechende Anwendungen selbständig zu entwickeln.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an der Übung; Sollte die Leistung in der Übung unzureichend sein, kann ersatzweise eine Projektarbeit angefertigt werden

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Modulprüfung (100 %) (25 % Bewertung der Leistung in der Übung bzw. Projektarbeit, 75 % Klausur oder mündliche Prüfung)
Empfohlene Literatur	Tanenbaum, Andrew; van Steen, Maarten: Verteilte Systeme George Coulouris, George; Dollimore, Jean ; Kindberg, Tim; Mu, Judith: Verteilte Systeme

Modul FMI-IN0066 Mobile Agenten	
Modulcode	FMI-IN0066
Modultitel (deutsch)	Mobile Agenten
Modultitel (englisch)	Mobile Agents
Modul-Verantwortliche/r	Wilhelm Rossak
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in verteilten Systemen • FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Grundlagen der Agententechnologie, -anwendung und Umsetzung. Themen umfassen u.a. Agenten-orientiertes Design, Sicherheit, Notationen, Prozesse und Werkzeugunterstützung.
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Beherrschung von Konzepten und Strukturen der Softwareentwicklung auf Basis einer globalen Systemsicht („systems engineering“) mit Fokus auf der Agententechnologie.</p> <p>Erlangung von technologischen Kompetenzen im Bereich der Agententechnologie und deren nichttechnischen Auswirkungen.</p> <p>Befähigung der Lösung neuer Probleme innerhalb dieser Spezialisierung und der Weiterentwicklung der Informatik.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung

Empfohlene Literatur

Braun, Peter; Rossak, Wilhem: Mobile Agents Basic Concepts, Mobility Models and the Tracy Toolkit.

Erfurth, Christian: Proaktive autonome Navigation mobiler Agenten (Dissertation).

Ciancarini, Paolo; Wooldridge, Michael J. (Eds.): Agent-Oriented Software Engineering.

Modul FMI-IN0067 Mobiler Code	
Modulcode	FMI-IN0067
Modultitel (deutsch)	Mobiler Code
Modultitel (englisch)	Mobile Code
Modul-Verantwortliche/r	Wolfram Amme, Wilhelm Rossak
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse in Programmiersprachen und Programmierung • Grundkenntnisse in verteilten Systemen
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Ein System zur mobilen Codeerzeugung besteht aus einer Produzentenseite und einer Konsumentenseite. Die Produzentenseite übersetzt das Eingabeprogramm in eine Zwischencoderepräsentation, die von der Konsumentenseite über das Internet geladen und auf der Zielarchitektur ausgeführt werden kann.</p> <p>In der Vorlesung wird dem Studenten ein vollständiges und allgemein einsetzbares System zur mobilen Codeerzeugung vorgestellt. Im Einzelnen werden u.a. Themen wie virtuelle Maschinen, Funktionsweise von JIT-Übersetzern, Verifikations- und Kodierungstechniken sowie der Aufbau von Zwischencoderepräsentationen diskutiert.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Erwerb grundlegender Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit gängigen Techniken und Werkzeugen im Bereich des mobilen Codes.</p> <p>Lösung von neuen Problemen (auch unüblichen Problemen) innerhalb der gewählten Spezialisierung.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung

Empfohlene Literatur

Reinhard Wilhelm, Helmuth Seidl: Übersetzerbau. Virtuelle Maschinen. Springer Verlag, 2007.

B. Alpern, C. Attanasio, J. Barton, et al.: The Jalapeno Virtual Machine. In: IBM System Journal 39(1), 2000, Seite 211 - 237.

W. Amme, J. von Ronne, M. Franz: A SSA-based mobile code: Implementation and empirical evaluation. In: ACM Transaction on Architectures and Code Optimization 4 (2), 2007, Article-No 13.

Modul FMI-IN0068 Programmierung Mobiler Endgeräte	
Modulcode	FMI-IN0068
Modultitel (deutsch)	Programmierung Mobiler Endgeräte
Modultitel (englisch)	Software development for Mobile Devices
Modul-Verantwortliche/r	Wilhelm Rossak
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse in Programmiersprachen und Programmierung (Java) • Grundkenntnisse in der Softwareentwicklung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Programmierung auf mobilen Geräten unterscheidet sich von der Softwareentwicklung auf dem PC/Server. Es werden verschiedene Betriebssysteme für mobile Geräte vorgestellt und Besonderheiten im Vergleich zum Desktop- oder Serversystem herausgestellt. Nach dem Erlernen von Grundkonzepten in der Programmierung für mobile Endgeräte werden vertiefte Kenntnisse, wie Kommunikation, Oberflächengestaltung, Ereignisbehandlung und Spezialmodule (GPS, MMAPi) in realistischen Projekten zur Anwendung gebracht.
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Studierende haben vertiefte Kenntnisse von Betriebssystemen für mobile Geräte, welche unübliche Lösungsansätze in der Softwareentwicklung erfordern.</p> <p>Sie besitzen Fertigkeiten in der mobilen Programmierung mittels Java, einschließlich Spezialkenntnisse für optionale Module. In mehrwöchigen Projekten bringen sie eigenverantwortlich arbeitend und unter der Bildung von Entwicklungsteams das Erlernete zur Anwendung.</p> <p>In Zusammenarbeit mit Unternehmen bzw. durch industriennahe Projekte erhalten Studierende die Kompetenz und ein umfassendes Verständnis zur Softwareentwicklung im Spezialbereich der mobilen Endgeräte.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	erfolgreich abgeschlossene Projektarbeit
Empfohlene Literatur	Klaus-Dieter Schmatz: Java Micro Edition. Ansgar Gerlicher; Stephan Rupp: Symbian OS Eine Einführung in die Anwendungsentwicklung. Eduard Glatz: Betriebssysteme.

Modul FMI-IN0072 Datenbankadministration	
Modulcode	FMI-IN0072
Modultitel (deutsch)	Datenbankadministration
Modultitel (englisch)	Database Administration
Modul-Verantwortliche/r	Klaus Küspert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme) • FMI-IN0008 (Datenbanksysteme I)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Ein wesentlicher Aspekt des Managements komplexer Softwaresysteme liegt in der Administration des verwendeten zugrunde liegenden Datenbanksystems. In der Lehrveranstaltung wird auf die Aufgaben im Zusammenhang mit Datenbankadministration eingegangen und es werden einige Aspekte hiervon vertieft besprochen. Dazu gehören Tuning des Datenbanksystems und der -anwendung ebenso wie etwa Speichermanagement, Fragen der Rechteverwaltung und Archivierung von Daten und Datenbank. Auf die zunehmend wichtiger werdenden Möglichkeiten der Selbstadministration heutiger Datenbanksysteme – als Teil von angestrebtem Autonomous Computing – wird ebenfalls eingegangen.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen die wesentlichen Aufgaben bei der Datenbankadministration kennen, die möglichen „Stellschrauben“ und ihre Bedeutung und auch die Automatisierungsmöglichkeiten in dem Zusammenhang. Erwerb von Produktwissen neben dem Methodenwissen spielt dabei eine wesentliche Rolle.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Theo Härder, Erhard Rahm: Datenbanksysteme: Konzepte und Techniken der Implementierung. Springer-Verlag. Systemliteratur zur Datenbankadministration u.a. der Hersteller IBM und Oracle (System Administration Guide).

Modul FMI-IN0073 Datenbanksystemimplementierung	
Modulcode	FMI-IN0073
Modultitel (deutsch)	Datenbanksystemimplementierung
Modultitel (englisch)	Database System Implementation
Modul-Verantwortliche/r	Klaus Küspert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme) • FMI-IN0008 (Datenbanksysteme I)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Vorlesung vermittelt schwerpunktmäßig Kenntnisse über die Interna von Datenbanksystemen. Sie orientiert sich dabei inhaltlich und strukturell an bekannten Schichtenmodellen des internen Aufbaus eines Datenbanksystems und geht verschiedene dieser Schichten detailliert durch. Angereichert wird dies zusätzlich durch Produktwissen, also durch die Erläuterungen von Realisierungen in heute üblichen Datenbanksystemen. Strukturen und Schnittstellen werden dabei ebenso diskutiert wie die einhergehenden Performance-Aspekte.
Lern- und Qualifikationsziele	Gutes Verstehen der internen Abläufe in einem Datenbanksysteme, d.h. was etwa mit Datenbankanweisungen „geschieht“ auf ihrem internen Weg durch das Datenbanksystem.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung

Empfohlene Literatur

Theo Härder, Erhard Rahm: Datenbanksysteme: Konzepte und Techniken der Implementierung. Springer-Verlag.

Gunter Saake, Andreas Heuer, Kai-Uwe Sattler: Datenbanken: Implementierungstechniken. mitp-Verlag.

Jim Gray, Andreas Reuter: Transaction Processing: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann

Modul FMI-IN0074 Fehlertolerante Systeme	
Modulcode	FMI-IN0074
Modultitel (deutsch)	Fehlertolerante Systeme
Modultitel (englisch)	Fault Tolerant Systems
Modul-Verantwortliche/r	Klaus Küspert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme) • FMI-IN0008 (Datenbanksysteme I)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Fehlertoleranz spielt eine wesentliche Rolle in einer Vielzahl von Software- und Informationssystemen. Im Bereich der Datenbanksysteme ist der Begriff eng mit dem Transaktionskonzept und dessen Umsetzung verbunden, geht aber auch deutlich darüber hinaus. In der Lehrveranstaltung wird Fehlertoleranz einführend von Hardware- und allgemeiner Softwareseite betrachtet, auch mit Aspekten aus dem Software Engineering versehen. Im Hauptteil der Lehrveranstaltung wird erörtert, wie Datenbanksysteme bzw. allgemein Datenhaltungssysteme robust gegen das Auftreten von Fehlern im laufenden Betrieb gemacht werden können, welche Arten von Redundanzen auf den verschiedenen Ebenen hierfür notwendig sind, welche Kosten damit einhergehen (Performance-Aspekte also) und welcher Nutzen damit verbunden ist.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen die Notwendigkeit für die Bereitstellung fehlertoleranter Systeme kennen und die Möglichkeiten, Fehlertoleranz in ein System einzubeziehen, dies vorwiegend die Datenhaltungsaspekte betreffend.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Klaus Küspert: Fehlererkennung und Fehlerbehandlung in Speicherungsstrukturen von Datenbanksystemen. Springer-Verlag.

Modul FMI-IN0077 Architekturen lose gekoppelter Systeme	
Modulcode	FMI-IN0077
Modultitel (deutsch)	Architekturen lose gekoppelter Systeme
Modultitel (englisch)	Architectures of loosely coupled systems
Modul-Verantwortliche/r	Birgitta König-Ries
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	erfolgreicher Besuch der Veranstaltungen zur Säule Informations- und Softwaresysteme
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational Science Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	aktuelle Architekturmodelle zur Realisierung lose gekoppelter Systeme, z.B. SOA
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen fortgeschrittene Konzepte der Realisierung lose gekoppelter Systeme. Sie sind in der Lage für Anwendungsfälle die passende Lösung auszuwählen, ihre Wahl zu begründen und eine detaillierte Lösung zu konzipieren.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Tanenbaum, Andrew; van Steen, Maarten: Distributed Systems. Alonso, Gustavo et al.: Web Services. Concepts, Architectures and Applications. aktuelle Veröffentlichungen bei ICSSOC, ECOWS etc.

Modul FMI-IN0078 Informationssysteme in mobilen und drahtlosen Umgebungen	
Modulcode	FMI-IN0078
Modultitel (deutsch)	Informationssysteme in mobilen und drahtlosen Umgebungen
Modultitel (englisch)	Information systems in mobile and wireless environments
Modul-Verantwortliche/r	Birgitta König-Ries
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	erfolgreicher Besuch der Veranstaltungen zur Säule Informations- und Softwaresysteme
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Lokations- und Kontextabhängige Anfragen • Informationsanpassung an mobile Geräte • Sensordatenbanken • ubiquitäre Informationssysteme • Datenschutzaspekte • mobile Datenbanken
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen Realisierungsmöglichkeiten mobiler und ubiquitärer Informationssysteme und setzen sich mit ihren gesellschaftlichen Auswirkungen auseinander.</p> <p>Sie besitzen die Fähigkeit, für gegebene Fragestellungen aus dem Bereich mobiler und ubiquitärer Informationssysteme geeignete Lösungen zu entwickeln und dabei Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze abzuwägen. Sie sind in der Lage, eigene und fremde Lösungen hinsichtlich technischer Aspekte, aber auch hinsichtlich ihrer Implikationen für Datenschutz und Privatsphäre zu bewerten und ggf. Verbesserungsmöglichkeiten vorzuschlagen.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Höpfner, Hagen: König-Ries, Birgitta; Türker, Can: Mobile Datenbanken und Informationssysteme. Schiller, Jochen: Mobilkommunikation. aktuelle Veröffentlichungen bei MMS, MDM etc.

Modul FMI-IN0079 Semantische Datenintegration	
Modulcode	FMI-IN0079
Modultitel (deutsch)	Semantische Datenintegration
Modultitel (englisch)	Semantic Data Integration
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • erfolgreicher Besuch der Veranstaltungen zur Säule Informations- und Softwaresysteme • FMI-IN0077 (Architekturen lose gekoppelter Systeme)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Das Modul wird ab dem WS 2013/14 nicht mehr angeboten! Das Modul ist Teil des neuen Moduls FMI-IN0131 (Semantische) Daten- und Prozessorganisation.</p> <p>Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	-
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Aspekte der semantischen Datenintegration:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrationsarchitekturen • Methoden zur (automatischen) Abbildung zwischen Datenbankschemas • Integration von Instanzen • Umgang mit fehlerhaften Informationen
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen der semantischen Datenintegration.</p> <p>Sie kennen gängige Ansätze und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit.</p> <p>Sie können für gegebene Probleme unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten diskutieren und geeignete Systeme entwerfen.</p> <p>Sie können die Funktionsweise von Verfahren zur Datenintegration beschreiben und diese in – auch komplexen – Beispielen anwenden.</p>

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	wird z.Zt. nicht angeboten, siehe Modul FMI-IN0131 (Semantische Daten- und Prozessintegration)
Empfohlene Literatur	Conrad, Stefan: Föderierte Datenbanksysteme. Naumann, Felix; Leser, Ulf: Informationsintegration. aktuelle Veröffentlichungen bei VLDB, EDBT, CoopIS etc.

Modul FMI-IN0080 Semantische Prozessintegration	
Modulcode	FMI-IN0080
Modultitel (deutsch)	Semantische Prozessintegration
Modultitel (englisch)	Semantic ProcessIntegration
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • erfolgreicher Besuch der Veranstaltungen zur Säule Informations- und Softwaresysteme • FMI-IN0077 (Architekturen lose gekoppelter Systeme)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Das Modul wird ab dem WS 2013/14 nicht mehr angeboten! Das Modul ist Teil des neuen Moduls FMI-IN0131 (Semantische) Daten- und Prozessorganisation.</p> <p>Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	-
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Aspekte der semantischen Prozessintegration:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrationsarchitekturen • Ontologien • Beschreibungssprachen • Kompositionsverfahren • aktuelle Beispiele
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen der semantischen Prozessintegration.</p> <p>Sie kennen gängige Ansätze und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit und können diese an Beispielen anwenden.</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit für gegebene Problemstellungen geeignete Lösungen zu entwerfen.</p> <p>Sie kennen existierende Werkzeuge und können mit diesen umgehen.</p>

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	wird z.Zt. nicht angeboten, siehe Modul FMI-IN0131 (Semantische Daten- und Prozessintegration)
Empfohlene Literatur	Huhns, Michael; Singh, Munindar: Service-Oriented Computing: Semantics, Processes, Agents. Studer, Rudi; Grimm, Stefan; Abecker, Andreas: Semantic Web Services. Concepts, Technologies and Applications. aktuelle Veröffentlichungen bei ESWC, ISWC etc.

Modul FMI-IN0081 Algorithmische Logik	
Modulcode	FMI-IN0081
Modultitel (deutsch)	Algorithmische Logik
Modultitel (englisch)	Algorithmic Logic
Modul-Verantwortliche/r	Martin Mundhenk
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0013 Diskrete Strukturen I
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den B.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, Schwerpunkt IMS</p> <p>Wahlpflichtmodul (TIA) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik, Vertiefung Algorithmik, Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 V/Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Logik wird von der algorithmischen Seite betrachtet.</p> <p>Dazu wird der Resolutionskalkül für Aussagen- und Prädikatenlogik eingeführt.</p> <p>Die Theorie von Herbrand wird benutzt, um die Vollständigkeit des Resolutionskalküls zu beweisen.</p> <p>Anschließend werden die direkt daraus entwickelten Grundideen der Logik-Programmierung betrachtet.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis von mathematischen und algorithmischen Grundlagen des logischen Programmierens • Befähigung zum Umgang mit Aussagen- und Prädikatenlogik • Einsicht in Vollständigkeitsbeweise von Logiken
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Übungskriterien, die zum Modulbeginn festgelegt werden

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung (Festlegung erfolgt zu Beginn des Moduls)
Empfohlene Literatur	Schöning: Logik für Informatiker, Spektrum Akad. Verlag. 2000 Fitting: First-Order Logic and Automated Theorem Proving Springer, 1996

Modul FMI-IN0082 Logik und Beweisbarkeit	
Modulcode	FMI-IN0082
Modultitel (deutsch)	Logik und Beweisbarkeit
Modultitel (englisch)	Logic and Provability
Modul-Verantwortliche/r	Martin Mundhenk
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Grundbegriffe der Logik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (ALG, TIA, MAT) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Reine Mathematik, Vertiefung Algorithmik, Nebenfach Informatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	alle 2 Jahre (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	5VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	105 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Logik wird von ihrer mathematischen Seite betrachtet. Es wird ein Beweissystem (z.B. Hilbert-Kalkül oder natürliches Schließen) vorgestellt. Korrektheit und Vollständigkeit des Beweissystems werden für Aussagen- und Prädikatenlogik nachgewiesen (Vollständigkeitssatz von Gödel). Die Grenzen dieser Beweissysteme werden aufgezeigt (Unvollständigkeitssatz von Gödel).
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse von Logiken, Beweissystemen sowie deren Korrektheit und Vollständigkeit • Befähigung zum Verständnis anderer Beweissysteme • Einsicht in die Grenzen von Beweissystemen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Die Kriterien (z.B. 50% der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben) werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	van Dalen, Dirk: Logic and Structure. Springer Verlag, 2004 Mendelson, Elliot: Introduction to Mathematical Logic. Chapman & Hall, 2001 Ebbinghaus, H.D.; Flum, J.; Thomas, W.: Einführung in die mathematische Logik. Spektrum Akademischer Verlag, 2007

Modul FMI-IN0083 Signalorientierte Bildverarbeitung	
Modulcode	FMI-IN0083
Modultitel (deutsch)	Signalorientierte Bildverarbeitung
Modultitel (englisch)	Signal Oriented Image Processing
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Denzler, Erik Rodner
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Kenntnisse aus dem Bereich der Signalverarbeitung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (DBV, INT) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4V
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Diskretisierung analoger Signale (Sampling) • Lineare Filter (Faltung und Korrelation) • LSI-Systeme, die Fouriertransformation mit Anwendungen in der Bildverarbeitung • Fourierdeskriptoren von Konturen • signal-basierte Registrierung von Bildern • weitere Transformationen wie z.B. DCT, Hadamard, Wavelet • Bilder als stochastische Felder • Bildrestauration wie z.B. Wiener Filter
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Probleme die auftreten, wenn man Bilder als zweidimensionale Signale auffasst.</p> <p>Sie können mit Grundbegriffen der LSI-Theorie umgehen und kennen ausführlich alle Formen der Fouriertransformation. Weiterhin kennen sie die Probleme der Bildregistrierung und Bildrestauration.</p> <p>Die Studierenden wissen, welche praktischen Probleme der Bildverarbeitung mit signalbasierten Methoden gelöst werden können. Weiterhin wissen die Studierenden, wie signalbasierte Methoden effizient implementiert werden, z.B. mittels FFT.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Bose T.: Digital Signal and Image Processing. John Wiley & Sons 2004. Granlund G.H.; Knutsson H.: Signal Processing for Computer Vision. Kluwer Academic Publishers 1995. Umbaugh S.E.: Computer Imaging - Digital Image Analysis and Processing. CRC Press 2005. Süße H.: Signalbasierte Bildverarbeitung, E-book, Jena 2009.

Modul FMI-IN0084 Zustandsschätzung und Aktionsauswahl	
Modulcode	FMI-IN0084
Modultitel (deutsch)	Zustandsschätzung und Aktionsauswahl
Modultitel (englisch)	State Estimation and Action Selection
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Denzler
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • FMI-IN0046 (Rechnersehen I) • FMI-IN0048 (Rechnersehen II)
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Kenntnisse aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (DBV) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	3V + 1Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Diese Vorlesung behandelt zwei wichtige Aspekte der maschinellen Sensordatenverarbeitung: die Schätzung des Zustands aus der (gestörten) Beobachtung von Sensordatenfolgen sowie die optimale Aktionsauswahl aufgrund der (fehlerbehafteten) Schätzung über den Zustand.</p> <p>Im ersten Teil werden klassische Verfahren zur Zustandsschätzung von deterministischen sowie von stochastischen Systemen, das Kalman-Filter und Ansätze aus dem Bereich der Partikel Filter vorgestellt.</p> <p>Der zweite Teil der Vorlesung beschäftigt sich mit Methoden, die Sensordatenaufnahme durch Aktionen gezielt zu beeinflussen. Ausgehend von Markov- Modellen und partiell beobachtbaren Markov-Modellen werden Verfahren aus dem Bereich des Reinforcement Learning vorgestellt sowie ein informationstheoretisches Vorgehen zur Aktionsauswahl basierend auf dem MMI-Prinzip.</p> <p>Im dritten Teil schließt die Vorlesung mit Verfahren zur Sensordatenfusion und einigen Beispielanwendungen.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Studierende sind in der Lage, ein gegebenes Zustandsschätzproblem zu identifizieren, zu modellieren und mit geeigneten Verfahren aus verrauschten Sensordaten den wahren Zustand zu schätzen.</p> <p>Ebenfalls verfügen Studierende über das Wissen, wie Aktionen eines maschinellen Systems modelliert werden können und welche Verfahren sich prinzipiell eignen, um Zustandsschätzung durch gezielte Aktionen durch den Rechner robuster zu machen.</p> <p>Des Weiteren kennen Studierende Methoden zur adaptiven Sensordatenfusion und können solche im Bereich der Zustandsschätzung anwenden.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	<p>Denzler: Probabilistische Zustandsschätzung und Aktionsauswahl im Rechnersehen. Logos Verlag. 2003.</p> <p>Bar-Shalom, Fortman: Tracking and Data Association. Academic Press, 1988.</p> <p>Sutton, Barto: Reinforcement Learning. A Bradford Book. 1998.</p>

Modul FMI-IN0085 Spezielle Probleme im Rechnersehen	
Modulcode	FMI-IN0085
Modultitel (deutsch)	Spezielle Probleme im Rechnersehen
Modultitel (englisch)	Recent Advances in Computer Vision
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Denzler
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	FMI-IN0046 (Rechnersehen I)
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0048 (Rechnersehen II)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (DBV, INT) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Forschungsnahе Behandlung von jüngsten Entwicklungen und Ergebnissen aus allen Bereichen der Digitalen Bildverarbeitung anhand der Vorstellung von Ergebnissen aus internationalen Tagungen, Workshops und laufenden wissenschaftlichen Projekten. Themen: Objekterkennung, Objektverfolgung, 3-D Rekonstruktion, Maschinelles Lernen, Bildverarbeitung und Computergrafik, Robotik
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen aktuelle Arbeiten aus dem Bereich des Rechnersehens und somit die Stand der Kunst aus Sicht der Forschung kennen und erwerben damit auch die Fähigkeit, aktuelle wissenschaftliche Arbeiten zu verstehen und zu bewerten. Speziell erlernen sie die Bewertung von wissenschaftlichen Arbeiten und besitzen auch erste Erfahrung in Bereich Forschungsmanagement und Forschungspräsentation.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung

Modul FMI-IN0086 Werkzeuge der Mustererkennung und des Maschinellen Lernens	
Modulcode	FMI-IN0086
Modultitel (deutsch)	Werkzeuge der Mustererkennung und des Maschinellen Lernens
Modultitel (englisch)	Tools for Pattern Recognition and Machine Learning
Modul-Verantwortliche/r	Ernst Günter Schukat-Talamazzini
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0036 Mustererkennung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Angewandte Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik) für den B.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den B.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (INT, KIME) für den M.Sc. Informatik (Nivellierungsmodul)</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V (mit Übung)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Aufgabenstellungen aus den Bereichen Mustererkennung, Maschinelles Lernen, Datamining und ihre Bearbeitung mit geeigneten Softwarewerkzeugen:</p> <p>Klassifikation, Vorhersage, Clustering, Transformation, Visualisierung, Zeitreihen, Spektraldarstellung, Wahrscheinlichkeitsmodelle</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeiten im praktischen Umgang mit Entwicklungswerkzeugen für maschinelles Lernen in Musteranalyse und Datamining • Grundlegende Kenntnisse über den Aufbau von Softwaresystemen und Programmierparadigmen für die maschinelle Datenanalyse • Kompetenzen in Datenanalyse, Versuchsplanung, Konfiguration von ML-Lösungen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50% der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche Prüfung oder Klausur Die Prüfung kann nur durch Wiederholung des gesamten Moduls wiederholt werden.
Empfohlene Literatur	Ligges, Uwe: Programmieren mit R, Springer 2005. Venables, Bill; Ripley, Brian: Modern Applied Statistics with S, Springer 2002. Witten, Ian; Frank, Eibe: Data Mining, Morgan Kaufmann 2005.

Modul FMI-IN0087 Mikroprozessor-Architekturen	
Modulcode	FMI-IN0087
Modultitel (deutsch)	Mikroprozessor-Architekturen
Modultitel (englisch)	Architectures of microprocessors
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Kenntnisse in Rechnerstrukturen
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Dieses Modul wird aktuell (unbestimmte Zeit) nicht angeboten.</p> <p>Wahlpflichtmodul (PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik) Wahlpflichtmodul (INF) für den M.Sc. Computational Science</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Architektur und Funktionsweise moderner Mikroprozessoren • Vermittlung fortgeschrittener allgemeiner Prinzipien in der Architektur von Mikroprozessoren • hierarchische Sprungvorhersage-Techniken • Vertiefung Cache-Architekturen und Effizienzanalysen • Multikern- und Vielkern-Architekturen
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen den genauen Aufbau moderner Mikroprozessoren und deren innerer Funktionsweise. Dabei steht das Vermitteln sowohl allgemeiner Prinzipien als auch die Architektur konkreter in der Praxis eingesetzter Prozessoren (Pentium, AMD, Cell) im Vordergrund.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage diese Prozessoren für rechenintensive Anwendungen, wie z.B. in den Rechnergestützten Wissenschaften (Computational Science), einzusetzen.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	wird z.Zt. nicht angeboten
Empfohlene Literatur	Hennessy, J.L. and Patterson, D.A.: Computer Architecture. A Quantitative Approach, 4.Auflage. Arevalo, A. et.al.: Programming the Cell Broadband Engine. Flynn, M.J., Hung, P.: Microprocessor Design Issues: Thoughts on the Road Ahead. In: IEEE Micro May/June 2005 (Vol. 25, No. 3), S. 16-31.

Modul FMI-IN0088 Digitale Schaltungstechnik	
Modulcode	FMI-IN0088
Modultitel (deutsch)	Digitale Schaltungstechnik
Modultitel (englisch)	Digital Circuit Technology
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Grundlagen der Technischen Informatik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Das Modul wird nicht mehr angeboten! Wahlpflichtmodul (TI, PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung Boolescher Algebra für den optimierten Schaltungsentwurf • Analyse sequentieller und kombinatorischer Schaltungen • Grundlagen der (elektrischen) digitalen Schaltungstechnik • Simulation digitaler Schaltungen mit SPICE • Einführung in die Grundprinzipien des Messens an digitalen Systemen
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen vertieft die im Bachelor-Studium vermittelten Grundkenntnisse der Technischen Elektronik. Sie sind befähigt zur Zu-sammenarbeit mit Elektrotechnikern und Physikern beim Entwurf digitaler Modelle und Systeme. Sie beherrschen den selbständigen Entwurf von digitalen Schaltungen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung zur Vorlesung und Übung
Zusätzliche Informationen zum Modul	

Empfohlene Literatur

Ernst, R. ; Könenkamp, I.: Digitale Schaltungstechnik für Elektrotechniker und Informatiker.

Borucki, L.: Digitaltechnik.

Scarbata, G.: Synthese und Analyse Digitaler Schaltungen.

Modul FMI-IN0089 Digitale Signalverarbeitung	
Modulcode	FMI-IN0089
Modultitel (deutsch)	Digitale Signalverarbeitung
Modultitel (englisch)	Digital Signal Processing
Modul-Verantwortliche/r	Wolfgang Koch
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • FMI-IN0037 Parallele und Eingebettete Systeme • FMI-IN0047 Rechnerstrukturen
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (PAR) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (linformatik) für den M.Sc. Computational Science</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Digitale Signale, Abtasttheorem, AD-Wandler, Zeitbereich, Impulsantwort, Faltung, Korrelation, Frequenzbereich, Fourieranalyse, z-Transformation, Digitale Filter, FIR-Filter, Filterentwurf, FFT, FFT-Algorithmus, Fensterung, schnelle Faltung, Programmierung von DSP-Prozessoren
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Erwerb von theoretischen Kenntnissen über Digitale Signalverarbeitung und Erwerb praktischer Fähigkeiten im Umgang mit Signalen.</p> <p>Befähigung zur Zusammenarbeit mit Elektrotechnikern und Physikern bei Mess- und Signalverarbeitungsaufgaben.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung zur Vorlesung und Übung
Empfohlene Literatur	<p>Wendemuth, A.: Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung.</p> <p>Grünigen, D.Ch. von.: Digitale Signalverarbeitung.</p>

Modul FMI-IN0090 Eingebettete Systeme und Robotik	
Modulcode	FMI-IN0090
Modultitel (deutsch)	Eingebettete Systeme und Robotik
Modultitel (englisch)	Embedded Systems und Robotics
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	FMI-IN0037 (Parallele und Eingebettete Systeme)
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in Eingebetteten Systemen und im Hardware/Software-Codsign • Grundkenntnisse in Parallelrechnerarchitektur
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Dieses Modul wird aktuell (unbestimmte Zeit) nicht mehr angeboten.</p> <p>Wahlpflichtmodul (TI, PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Analog-/Digital-Wandler • Aufbau und Funktionsweise von Sensoren • Busstrukturen in Eingebetteten Systemen • Formale Hilfsmittel beim Entwurf Eingebetteter Systeme • Struktur und Programmierung von DSPs / FPGAs und Mikro-Controllern • Eingebettete Betriebssysteme (Multitasking, Echtzeit) • Robotik • Entwurf mobiler Roboter • Roboterfußball-Systeme
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen den konzeptionellen und den rechnergestützten Entwurf von Eingebetteten Systemen.</p> <p>Sie kennen die Grundprinzipien der Robotik.</p> <p>Ergänzende Laborübungen qualifizieren Sie für eine Tätigkeit in der Systementwicklung im Bereich der Automatisierungstechnik</p>

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
---	-------

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung zu Vorlesung und Übung
--	--

Zusätzliche Informationen zum Modul	wird z.Zt. nicht angeboten
-------------------------------------	----------------------------

Modul FMI-IN0092 Programmierung paralleler Rechnersysteme	
Modulcode	FMI-IN0092
Modultitel (deutsch)	Programmierung paralleler Rechnersysteme
Modultitel (englisch)	Programming of parallel computing systems
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse in Parallelarchitekturen • Kenntnisse in Cluster- und Grid Computing
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Das Modul wird nicht mehr angeboten!</p> <p>Wahlpflichtmodul (PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik) Pflichtmodul (INF) für den M.Sc. Computational Science</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V + 1P
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Programmierung Nachrichten-gekoppelter Systeme mit MPI und PVM • Programmierung Speicher-gekoppelter Systeme mit OpenMP und POSIX • Analyse und Leistungsbewertung von Programmen auf Multi- und Viel-Kern-Prozessoren
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die Unterschiede der Nachrichten- und Speicher-gekoppelten Programmierung.</p> <p>Sie wenden die Standard-Programmierungsumgebungen MPI und OpenMP für die Programmierung von Cluster-Rechnern / Multi-Cluster-Rechnern und Multikern-Prozessoren an.</p> <p>Sie beherrschen ferner den Umgang mit Analyse-Werkzeugen für die Programmierung von Multi- und Vielkern-Architekturen.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung zur Vorlesung und Praktika

Zusätzliche Informationen zum Modul

Modul FMI-IN0097 Algorithmische Graphtheorie	
Modulcode	FMI-IN0097
Modultitel (deutsch)	Algorithmische Graphtheorie
Modultitel (englisch)	Algorithmic Graph Theory
Modul-Verantwortliche/r	Martin Mundhenk
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0002 Grundlagen der Algorithmik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (TIA) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik) für den B.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik, bioinformatisch relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Angewandte Informatik, Vertiefung Algorithmik, Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den B.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, Schwerpunkt IMS</p> <p>Wahlpflichtmodul (Algorithmik) für das Lehramt Informatik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 V/ Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Es werden die Grundlagen der Graphentheorie betrachtet, wobei der besondere Schwerpunkt auf algorithmischen Eigenschaften liegt. Darauf aufbauend werden effiziente Algorithmen für Graphprobleme betrachtet oder NP-Härte von Problemen nachgewiesen.</p> <p>Beispiele für Themen: Netzwerkflüsse, Zusammenhang von Graphen, Färbungen, Matchings, Planare Graphen, Rundreisen, Hypergraphen</p>
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefte Kenntnisse von Graphalgorithmen und graphtheoretischen Konzepten. Befähigung zu Entwurf und Analyse effizienter Graphalgorithmen. Einsicht in die Modellierung realer Probleme mit Graphen und deren Lösung auf dieser Basis.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Übungskriterien, die zum Modulbeginn festgelegt werden

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung (Festlegung erfolgt zu Beginn des Moduls)
Empfohlene Literatur	Dieter Jungnickel: Graphs, Network and Algorithms, Springer.

Modul FMI-IN0098 Parametrisierte Algorithmik	
Modulcode	FMI-IN0098
Modultitel (deutsch)	Parametrisierte Algorithmik
Modultitel (englisch)	Parameterized Algorithmics
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0002 (Grundlagen der Algorithmik)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (TIA) für den B.Sc. Informatik (zusätzliches Angebot) Wahlpflichtmodul (ALG, TIA) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathe, Vertiefung Algorithmik/TI) für den M.Sc. Mathematik</p> <p>Dieses Modul wird aktuell (unbestimmte Zeit) nicht angeboten!</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	6VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Behandlung von Algorithmen zur exakten Lösung NP-schwerer Optimierungsprobleme unter Berücksichtigung wichtiger Problemparameter wie z.B. der Lösungsgröße</p> <p>behandelte Themen u.a. Graph- und Netzwerkprobleme, Zeichenkettenprobleme, Probleme der algorithmischen Biologie</p> <p>vorgestellte Techniken u.a. Datenreduktion, tiefenbeschränkte Suchbäume, Farbkodierung, iterative Kompression, Baumzerlegung von Graphen</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Kenntnis des Ansatzes der parametrisierten Komplexitätsanalyse zur Handhabung NP-schwerer Probleme.</p> <p>Befähigung zu Entwurf und Analyse parametrisierter Algorithmen.</p> <p>Einsicht in die komplexitätstheoretischen Grenzen des parametrisierten Ansatzes.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Übungskriterien, die zu Modulbeginn festgelegt werden

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Rod G. Downey; Michael R. Fellows: Parameterized Complexity, Springer. Jörg Flum; Martin Grohe: Parameterized Complexity Theory, Springer. Rolf Niedermeier: Invitation to Fixed-Parameter Algorithms, Oxford University Press.

Modul FMI-IN0099 Approximative Methoden in der Geometrie	
Modulcode	FMI-IN0099
Modultitel (deutsch)	Approximative Methoden in der Geometrie
Modultitel (englisch)	Approximation Methods in Geometry
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Giesen
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0095 (Algorithmische Geometrie)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (ALG) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational Science Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik, Algorithmi/TI, Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Approximative Methoden in der algorithmischen (hochdimensionalen) Geometrie: <ul style="list-style-type: none"> • räumliche Unterteilungsdatenstrukturen • nächste-Nachbarn-Datenstrukturen • approximative geometrische Optimierung • niedrig dimensionale Einbettungen • geometrisches Sampling, Polytoptheorie
Lern- und Qualifikationsziele	Aktives Verständnis für die kombinatorischen und metrischen Besonderheiten hoch-dimensionaler Räume. Befähigung zu Design, Analyse und Implementierung von geometrischen Approximationsalgorithmen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Übungskriterien, die zu Modulbeginn festgelegt werden
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	mindestens alle 3 Jahre

Empfohlene Literatur

Matousek, Jiri: Lectures on Discrete Geometry.

Chazelle, Bernard: The Discrepancy Method: Randomness and Complexity

Modul FMI-IN0100 Approximationsalgorithmen	
Modulcode	FMI-IN0100
Modultitel (deutsch)	Approximationsalgorithmen
Modultitel (englisch)	Approximation Algorithms
Modul-Verantwortliche/r	z.Zt. nicht besetzt
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0002 (Grundlagen der Algorithmik)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (ALG) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik, Vertiefung Algorithmik/TI, Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Behandlung von Algorithmen zur effizienten Bestimmung von Näherungslösungen von zumeist NP-schweren Optimierungsproblemen. Einzelne Themen beispielsweise <ul style="list-style-type: none"> • Graphprobleme, Zeichenkettenprobleme, Probleme der algorithmischen Biologie, Ressourcenverteilung • kombinatorische Algorithmen; Lösungsansätze beruhend auf linearem Programmieren; Randomisierung • Approximationshärtigkeit, approximationserhaltende Reduktionen, Approximationsklassen
Lern- und Qualifikationsziele	Kenntnis des approximativen Ansatzes zur Handhabung NP-schwerer Probleme. Befähigung zu Entwurf und Analyse von Approximationsalgorithmen. Einsicht in die Grenzen des approximativen Ansatzes.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Übungskriterien, die zu Modulbeginn festgelegt werden
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	wird z.Zt. nicht angeboten

Modul FMI-IN0101 Konvexe Optimierung	
Modulcode	FMI-IN0101
Modultitel (deutsch)	Konvexe Optimierung
Modultitel (englisch)	Convex Optimization
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Giesen
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0095 Algorithmische Geometrie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (TIA, zusätzliches Angebot) für den B.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (ALG, TIA) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (bioinformatisch relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik, Vertiefung Optimierung oder Algorithmik, Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Optimierung) für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Mathematik) für den M.Sc. Computational and Data Science</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	-
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	3V + 1Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Konvexe Mengen und Funktionen • konvexe Optimierungsprobleme • lineare, konvexe quadratische und semi-definite Programme • Dualität • Elipsoidmethode • simplexartige Algorithmen
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Grundlegendes Verständnis für die Theorie und Praxis der konvexen Optimierung.</p> <p>Einsicht in die Beschränkungen der verschiedenen Verfahren, z.B. numerische Stabilität.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Übungskriterien, die zu Modulbeginn festgelegt werden
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Abschlussprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung; Festlegung erfolgt zu Beginn des Moduls

Zusätzliche Informationen zum Modul Häufigkeit des Angebots (Modulturnus): mindestens alle 3 Jahre	
Empfohlene Literatur	Boyd, Stephen P.; Vandenberghe, Lieven: Convex Optimization Convex Optimization. Gärtner, Bernd; Matousek, Jiri: Understanding and Using Linear Programming.

Modul FMI-IN0102 Algorithm Engineering Lab	
Modulcode	FMI-IN0102
Modultitel (deutsch)	Algorithm Engineering Lab
Modultitel (englisch)	Algorithm Engineering Lab
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Giesen
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0002 Grundlagen der Algorithmik FMI-IN0119 Algorithm Engineering
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (TIA) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational and Data Science Wahlpflichtmodul (TIA) für den B.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik, Vertiefung Algorithmik/TI) für den M.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Entwurf und Implementierung von Algorithmen mit Betonung auf Korrektheit und Effizienz Techniken zum Vermeiden und Beheben von Fehlern bzgl. Korrektheit sowie zur Verbesserung der Effizienz Durchführen und Auswerten von Messungen
Lern- und Qualifikationsziele	Nach Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage Algorithmen mittels Debugging, Testing, Profiling und Benchmarking korrekt und effizient zu implementieren. Sie können Messungen an entwickeltem Code durchzuführen und verstehen wie man die Messungen auswertet und interpretiert. Des Weiteren erlernen sie vertiefte, Masterstudierende sogar fortgeschrittene Programmier Techniken.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Projektarbeit Die Prüfung kann nur durch Wiederholung des ganzen Moduls wiederholt werden.

Empfohlene Literatur

Andrei Alexandrescu: The D Programming Language

Andrew Koenig; Barbara E. Moo: Accelerated C++. Practical Programming by Example

Scott Meyers: Effective C++: 55 Specific Ways to Improve Your Programs and Designs

Stanley B. Lippmann; Josee Lajoie; Barbara E. Moo: C++ Printer

Modul FMI-IN0103 Randomisierte Algorithmen	
Modulcode	FMI-IN0103
Modultitel (deutsch)	Randomisierte Algorithmen
Modultitel (englisch)	Randomized Algorithms
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0002 (Grundlagen der Algorithmik)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Das Modul wird aktuell (unbestimmte Zeit) nicht angeboten!</p> <p>Wahlpflichtmodul (TIA) für den B.Sc. Informatik (zusätzliches Lehrangebot) Wahlpflichtmodul (ALG, TIA) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Algorithmik - AM, Vert.) für den M.Sc. Mathematik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	6 V/Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Zusammenstellung mathematischer Grundlagen - Techniken der Laufzeitanalyse an Beispielen randomisierter Datenstrukturen - randomisierte Algorithmen für Probleme auf Graphen - randomisierte Algorithmen für geometrische Probleme - randomisierte Algorithmen für zahlentheoretische Problem - weitere Themen nach Schwerpunktsetzung der Vorlesung
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis randomisierter Methoden für den Entwurf und die Analyse von Algorithmen - Befähigung zu einfachen probabilistischen Analysen - Einsicht in die Grenzen randomisierter Algorithmen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Übungskriterien, die zu Modulbeginn festgelegt werden
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung; Festlegung erfolgt zu Beginn des Moduls

Empfohlene Literatur

Motwani Rajeev; Raghavan Prabhakar: Randomized Algorithms,
Cambridge University Press.
Mitzenmacher Michael; Upfal Eli: Probability and Computing, Cambridge
University Press.

Modul FMI-IN0106 Grundlagen der Rechnerarithmetik	
Modulcode	FMI-IN0106
Modultitel (deutsch)	Grundlagen der Rechnerarithmetik
Modultitel (englisch)	Foundations of Computer Arithmetic
Modul-Verantwortliche/r	Eberhard Zehendner
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (RAR, PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik) Wahlpflichtmodul (INF) für den M.Sc. Computational and Data Science
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü (u.a. mit Kleinprojekten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte

Wie rechnet eigentlich ein Rechner? Dieser grundlegenden, für Anwendungen in den verschiedensten Gebieten enorm wichtigen Frage soll in dieser Lehrveranstaltung detailliert nachgegangen werden.

Der erste Teil der Vorlesung beschäftigt sich mit Methoden und Ergebnissen einer darstellungsunabhängigen Formalisierung der Rechnerarithmetik: Maschinendarstellung als Approximation wohlbekannter Strukturen der Algebra (natürliche Zahlen, ganze Zahlen, Restklassenringe oder -körper) bzw. Analysis (Körper der rationalen, reellen oder komplexen Zahlen). Typisierung der Zahlenbereiche (Ganzzahlsysteme, Festkommasysteme, Gleitkommasysteme, Rationalarithmetik, logarithmische Zahlensysteme sowie weitere unkonventionelle Zahlensysteme, z.B. Arithmetik variierender Genauigkeit oder adaptive Arithmetik). Anomalien bei Anwendung der üblichen Operationen auf die gewählten Zahlenbereiche. Definitionslücken, Überlauf, Rundung, Rundungsfehler, Genauigkeit, Gültigkeit oder Ungültigkeit erwarteter Gesetzmäßigkeiten. Spielräume bei der Festlegung von Zahlenbereichen und Operationen. Effekte sukzessiver Ausführung mehrerer elementarer Rechenschritte.

Im zweiten Teil der Vorlesung werden gebräuchliche externe oder interne Zahlendarstellungen besprochen, darunter insbesondere Ganzzahl-, Festkomma-, Gleitkomma- und logarithmische Zahlendarstellungen, redundante Zahlendarstellungen, Residuen- und gepackte Arithmetik.

Der dritte Teil der Vorlesung stellt fundamentale Algorithmen zur Durchführung arithmetischer Operationen vor: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Rest sowie diverse Konversionsoperationen; für nicht ganzzahlige Operanden zusätzlich Quadratwurzel, Exponentiation, Logarithmierung, trigonometrische Funktionen, CORDIC-Verfahren, Normalisierung, Rundung.

Die Vorlesung schließt mit einem praxisorientierten Teil, in dem die Arithmetik spezifischer Anwendungen (Mikroprozessoren, PCs, PDAs, Taschenrechner, Mobilfunkgeräte, Währungsumrechnung, Tabellenkalkulation, Computergrafik, Text- und Formelsatz, Computer-Algebra-Systeme, Programmiersprachen, etc.) systematisch eingeordnet und insbesondere die wichtigen IEEE-Gleitkommastandards 754, 854 und 754R ausführlich besprochen werden.

In Selbststudium und Gruppenarbeit können die Studierenden anhand ausgewählter Beispielszenarien die Auswirkungen von Entscheidungen hinsichtlich Zahlenbereich, Zahlendarstellung, Rundung etc. praktisch erfahren, statistische Beobachtungen zu Wirkungen und Häufigkeit der Anomalien machen sowie Software-Implementierungen verschiedener arithmetischer Algorithmen herstellen und miteinander vergleichen.

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden haben Einsicht in grundsätzliche rechnerarithmetische Probleme und Zusammenhänge, prinzipielle Grenzen der Rechnerarithmetik und wichtige Unterschiede zum idealisierten mathematischen Rechnen.</p> <p>Sie kennen die typischen Zahlenbereiche und -darstellungen, aktuelle Standards sowie fundamentale Algorithmen zur Durchführung arithmetischer Operationen in Digitalrechnern.</p> <p>Sie sind zu selbstständiger und korrekter Implementierung derartiger Algorithmen in Software sowie zu regelmäßiger systematischer Erneuerung des erworbenen Fachwissens fähig.</p> <p>Sie besitzen Kompetenz in fachlicher Kommunikation mit Planern, Entwicklern und Anwendern rechnerarithmetischer Systeme.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	<p>Koren, Israel: Computer Arithmetic Algorithms. 2nd edition.</p> <p>Parhami, Behrooz: Computer Arithmetic: Algorithms and Hardware Designs. 2nd edition.</p> <p>Muller, Jean-Michael: Elementary Functions: Algorithms and Implementation.</p>

Modul FMI-IN0107 Intervallararithmetik	
Modulcode	FMI-IN0107
Modultitel (deutsch)	Intervallararithmetik
Modultitel (englisch)	Foundations of Computer Arithmetic
Modul-Verantwortliche/r	Eberhard Zehendner
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • FMI-IN0106 (Grundlagen der Rechnerarithmetik) • Kenntnisse aus Funktionalanalysis und Numerik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (RAR, PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik) Wahlpflichtmodul (INF) für den M.Sc. Computational and Data Science
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü (u.a. mit Kleinprojekten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	<p>Berechnungen in klassischer Gleitkomma-Arithmetik sind prinzipiell fehlerbehaftet. Direkte rechnerarithmetische Implementierungen von in reellen oder komplexen Räumen entwickelten Algorithmen können völlig falsche Ergebnisse liefern. Bewährte Fehlerschranken der Numerischen Mathematik tendieren zur Überschätzung der tatsächlichen Fehler. Abhilfe schaffen Einschlussverfahren, in denen nicht mehr mit Werten, sondern mit im Rechner einfach manipulierbaren Mengen von Werten gerechnet wird, unter denen sich mit Sicherheit das gesuchte Ergebnis befindet. Die einfachste Form solcher Einschlüsse stellen Intervalle dar, deren Grenzen Maschinenzahlen sind.</p> <p>In der Vorlesung werden zunächst die Grundlagen der Intervallrechnung auf Digitalrechnern eingeführt. Dann wird gezeigt, wie der drohenden Aufblähung der Intervalle entgegengewirkt werden kann. Es wird die Notwendigkeit einer möglichst genauen Skalarproduktoperation zur Erzielung der gewünschten Ergebnisgenauigkeit demonstriert.</p> <p>Mit diesen Hilfsmitteln lassen sich dann auch Algorithmen realisieren, die durch gesicherten Einschluss implizit die Existenz einer Lösung und ggf. deren lokale Eindeutigkeit beweisen können. Dies wird zur sicheren Berechnung von Funktionswerten, Nullstellen, Eigenwerten, der Lösung endlicher oder unendlicher linearer oder nichtlinearer Gleichungssysteme sowie zur Berechnung verifizierter Lösungen von Differential- oder Integralgleichungen benutzt. Theorie und Anwendungen können von den Studierenden mit Hilfe geeigneter Programmbibliotheken an ausgewählten Beispielen eigenständig praktisch erprobt werden</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die Theorie der Intervallarithmetik auf Digitalrechnern sowie wichtige Anwendungen.</p> <p>Sie sind in der Lage, Programmsysteme zur Intervallrechnung zu benutzen, Intervallarithmetik praktisch einzusetzen und auf klassische Probleme der Numerischen Mathematik anzuwenden.</p> <p>Sie besitzen ein Verständnis der prinzipiellen Grenzen der Numerischen Mathematik bei alleiniger Verwendung traditioneller Methoden der Rechnerarithmetik.</p> <p>Sie sind zur Bewertung und Handhabung von komplexer, unvollständiger oder widersprüchlicher Information mit Hilfe intervallarithmetischer Ansätze fähig</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	<p>Jaulin, Luc; Kieffer, Michel; Didrit, Olivier; Walter, Eric: Applied Interval Analysis. With Examples in Parameter and State Estimation, Robust Control and Robotics.</p> <p>Petkovic, Miodrag S.; Petkovic, Ljiljana D.: Complex Interval Arithmetic and Its Applications.</p> <p>Krämer, Walter; Kulisch, Ulrich; Lohner, Rudolf: Numerical Toolbox for Verified Computing. Vol. 2 : Advanced Numerical Problems.</p>

Modul FMI-IN0108 Rechnerarithmetische Schaltungen	
Modulcode	FMI-IN0108
Modultitel (deutsch)	Rechnerarithmetische Schaltungen
Modultitel (englisch)	Computer Arithmetic Design
Modul-Verantwortliche/r	Eberhard Zehendner
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0106 (Grundlagen der Rechnerarithmetik) FMI-IN0088 (Digitale Schaltungstechnik) FMI-IN0117 (Projekt VLSI-Entwurf)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (RAR, TI, PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	<p>Die Vorlesung beschäftigt sich mit der Umsetzung abstrakter rechnerarithmetischer Systeme in konkrete elektronische Schaltungen. Dieser Prozess lässt häufig eine Vielzahl von Entscheidungen zu, die u.a. der Optimierung von Kenngrößen der Schaltung (z.B. Latenz, Hardware-Aufwand, Energiebedarf) oder der Erfüllung strenger Anforderungen (wie Antwortzeiten oder Durchsatz) dienen. Der Fokus der Vorlesung liegt auf der Implementierung von Ganzzahl-Arithmetik. Fest- bzw. Gleitkomma-Arithmetik wird in angemessenem Umfang berücksichtigt; dies umfasst den Umgang mit Fehlersituationen, Rundungsverfahren aus technischer Sicht sowie die Umsetzung wichtiger Standards. Behandelt werden Typumwandlungen, Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Divisionsrest, Quadratwurzel sowie die Auswertung häufig benötigter Standardfunktionen.</p> <p>Technologieunabhängig werden zunächst gebräuchliche Codierungen für Ziffern und Zahlen vorgestellt, wobei auch redundante Darstellungen zum Einsatz kommen. Anschließend werden typische Grundbausteine und prinzipielle Strukturen kompletter Schaltungen hierfür besprochen und in einem traditionellen Zeit- und Aufwandsmodell bewertet.</p> <p>Anschließend wird die auf spezielle Technologien, insbesondere CMOS und FPGA, bezogene Abbildung der Codierungen, Strukturen und logischen Verknüpfungen auf die elektrische Ebene studiert. Dabei werden sowohl einfache, häufig verwendete Schaltungen als auch ausgefeilte Lösungen, die an die Grenze des Machbaren gehen, vorgestellt. Zu den hierfür verwendeten Techniken zählen: Implementierung von Standardfunktionen durch tabellenbasierte oder Shift-and-Add-Algorithmen, z.B. CORDIC-Verfahren, MMX, Parallelisierung arithmetischer Operationen auf Bitebene, verschiedene Formen von Pipelining, asynchrone Rechenschaltungen sowie hybride Strukturen und massiver Einsatz redundanter Codierungen. In die Vorlesungsinhalte fließen dabei aktuelle Ergebnisse aus der eigenen Forschung zu energie-effizienter Rechnerarithmetik und Beispiele aus der Praxis (u.a. Mikroprozessoren und digitale Filter) ein.</p> <p>In Selbststudium, Gruppenarbeit und Übung werden Entwurf, Spezifikation, Optimierung und Validierung arithmetischer Schaltkreise erlernt.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen grundlegende Methoden, Techniken, Probleme und Bausteine des Entwurfs arithmetischer Schaltungen sowie den Stand der aktuellen Forschung und sind zu regelmäßiger systematischer Erneuerung des erworbenen Fachwissens fähig. Sie besitzen Fertigkeiten im praktischen Entwurf arithmetischer Schaltkreise und können theoretische wie praktische Resultate hinsichtlich ihrer Güte sicher beurteilen.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung

Empfohlene Literatur

Ercegovic, Milos D.; Lang, Tomás: Digital Arithmetic.

Flynn, Michael J.; Oberman, Stuart F.: Advanced Computer Arithmetic Design.

Deschamps, Jean-Pierre; Bioul, Gery J. A.; Sutter, Gustavo D.: Synthesis of Arithmetic Circuits. FPGA, ASIC and Embedded Systems.

Modul FMI-IN0111 Anwendungspraktikum 3-D Rechnersehen	
Modulcode	FMI-IN0111
Modultitel (deutsch)	Anwendungspraktikum 3-D Rechnersehen
Modultitel (englisch)	Practical 3-D Computer Vision
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Denzler
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Module aus dem Bereich DBV des M.Sc. Informatik • Kenntnisse in der Programmiersprache C/C++
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (DBV) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 4P
Leistungspunkte (ECTS credits)	9 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	270 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	180 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Inhalt des Moduls ist die Realisierung von Kleinprojekten (in der Regel 5) aus dem Bereich der 3-D Bildverarbeitung.</p> <p>Die Entwicklung erfolgt in dem am Lehrstuhl vorhandenen Bildverarbeitungssystem ICE in C/C++. Die entwickelten Programme sollen systematisch evaluiert und bewertet und in Projektberichten vorgestellt werden.</p> <p>In der Präsenzzeit sollen Ideen zur Realisierung erarbeitet, vorgestellt, getestet und bewertet werden.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verstehen die in der Lehrveranstaltungen zur Digitalen Bildverarbeitung kennen gelernten Techniken anzuwenden, um größere Systeme in einer höheren Programmiersprache umzusetzen, zu testen und zu evaluieren. Dabei liegt der Schwerpunkt darauf, das Zusammenspiel verschiedener Techniken aus der Digitalen Bildverarbeitung bei der Lösung konkreter praktischer Probleme zu verstehen und dabei mit verrauschten, nicht-idealen Daten zu arbeiten.</p> <p>Des Weiteren erlangen die Studierenden weiterführende Erfahrungen in Projektarbeit im Bereich Digitale Bildverarbeitung und vertiefen Kenntnisse über zugehörige Tools und deren Anwendung (Entwicklungsumgebungen, Debugger, etc.).</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)

Erfolgreicher Abschluss von mind. 60% der Kleinprojekten und Abgabe von Projektberichten zu allen Kleinprojekten.
Die Prüfung kann nur durch Wiederholung des ganzen Moduls wiederholt werden.

Modul FMI-IN0117 Projekt VLSI-Entwurf	
Modulcode	FMI-IN0117
Modultitel (deutsch)	Projekt VLSI-Entwurf
Modultitel (englisch)	VLSI Design Project
Modul-Verantwortliche/r	Martin Bucker, Andreas Reinsch
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	FMI-IN0061 Einführung in den VLSI-Entwurf
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, , S, Praktikum, ...)	1V + 2P
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 45 h 135 h
Inhalte	<p>Kerninhalt der Lehrveranstaltung ist die Vertiefung von Kenntnissen auf den Gebieten Modellierung, Simulation und Synthese digitaler Schaltkreise.</p> <p>In der Vorlesung wird die Simulation und die Analyse des Zeitverhaltens auf Chipebene betrachtet. Es wird gezeigt, wie die Wahl bestimmter VHDL-Sprachkonstrukte und Syntheseparameter das Syntheseresultat bezüglich des Zeitverhaltens, des Ressourcenverbrauchs und der Anordnung der einzelnen Komponenten auf der Schaltungsebene beeinflussen. Der effiziente Umgang mit Simulations- und Synthesewerkzeugen (Scriptsteuerung) ist ein weiterer Schwerpunkt.</p> <p>Im Praktikum ist ein in Absprache mit dem Modul-Verantwortlichen selbst gewähltes kleines Projekt weitgehend eigenständig zu bearbeiten. Teamarbeit ist erwünscht.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	Es werden Kenntnisse und Erfahrungen zum gesamten Entwurfsprozess digitaler Systeme vertieft. Die Lehrveranstaltung geht auf Möglichkeiten und Probleme bei Entwicklung, bei der Simulation und bei der experimentellen Erprobung digitaler Schaltkreise (FPGAs) ein. Bereits erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten sind durch die Bearbeitung eines Projekts von der Modellierung bis zur experimentellen Erprobung im Team unter Beweis zu stellen.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
--	-------

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	erfolgreiche Bearbeitung eines kleinen Projekts, positiv bewerteter Projektbericht
---	--

Modul FMI-IN0119 Algorithm Engineering	
Modulcode	FMI-IN0119
Modultitel (deutsch)	Algorithm Engineering
Modultitel (englisch)	Algorithm Engineering
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Giesen
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0002 (Grundlagen der Algorithmik)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Pflichtmodul (Computational Informatics) für den M.Sc. Computational and Data Science (wenn noch nicht im Bachelor-Studium belegt)</p> <p>Wahlpflichtmodul (TIA) für den B.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (TIA) für den B.Sc. Angewandte Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (ALG) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik, bioinformatisch-relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Angewandte Informatik, Vertiefung Algorithmik/TI) für den M.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul für das Lehramt Informatik Gymnasium</p> <p>Wahlpflichtmodul für das Lehramt Informatik Regelschule</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Einführung in Ingenieurmethoden zur korrekten und effizienten Implementierung von kombinatorischen und numerischen Algorithmen.</p> <p>Einführung in die Verwendung von Werkzeugen für Profiling, Debugging, Versionskontrolle und Dokumentation.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Befähigung zur korrekten und effizienten Implementierung von kombinatorischen und numerischen Algorithmen.</p> <p>Befähigung zur effektiven Verwendung von Werkzeugen für Profiling, Debugging, Versionskontrolle und Dokumentation.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Werden zu Modulbeginn festgelegt

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Abschlussprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung; Festlegung erfolgt zu Beginn des Moduls
Empfohlene Literatur	Aktuelle Literatur (Zeitschriften- und Konferenzartikel)

Modul FMI-IN0125 Automatisches Differenzieren	
Modulcode	FMI-IN0125
Modultitel (deutsch)	Automatisches Differenzieren
Modultitel (englisch)	Automatic Differentiation
Modul-Verantwortliche/r	Martin Bucker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • FMI –IN0070 (Grundlagen der Modellierung und Programmierung) • FMI–MA0017 (Grundlagen der Analysis) • Kenntnisse der Programmiersprache MATLAB
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (TA, PAR) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich bioinformatisch relevante Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik)</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational and Data Science</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation durch exemplarische Anwendungen aus unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen • graphentheoretische Grundlagen des automatischen Differenzierens • Vorwärts- und Rückwärtsmodus • Ausnutzung von Dünnbesetztheit • ausgewählte Systeme zur Programmtransformation
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen die konzeptionelle Funktionalität des automatischen Differenzierens.</p> <p>Sie kennen die Grundprinzipien des automatischen Differenzierens.</p> <p>Ergänzende praktische Übungen qualifizieren Sie für eine Tätigkeit in der Anwendung von Werkzeugen des automatischen Differenzierens.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	in der Regel jährlich im Wintersemester

Empfohlene Literatur

Griewank, A.; Walther, A.: Evaluating Derivatives: Principles and Techniques of Algorithmic Differentiation, SIAM, 2008.

Modul FMI-IN0126 Hochleistungsrechnen	
Modulcode	FMI-IN0126
Modultitel (deutsch)	Hochleistungsrechnen
Modultitel (englisch)	High-Performance Computing
Modul-Verantwortliche/r	Martin Bucker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen sowie elementarer Programmier Techniken in diesen Sprachen.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich bioinformatisch relevante Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Nebenfach Informatik) Wahlpflichtmodul (INF) für den M.Sc. Computational and Data Science
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Parallele Rechnerarchitekturen • Datenlokalität in tiefen Speicherhierarchien • Prinzipien des parallelen Algorithmenentwurfs • graphbasierte Methoden zur parallelen Lösung von linearen Gleichungssystemen • Partitionierungsmethoden
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen den genauen Aufbau moderner Parallelrechner sowie die grundlegenden Entwurfsmethoden für datenlokale serielle und parallele Algorithmen. Die Studierenden sind in der Lage, graphbasierte Methoden zur Lösung linearer Systeme und zur Partitionierung einzusetzen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung

Empfohlene Literatur

V. Kumar, A. Grama, A. Gupta, G. Karypis: Introduction to Parallel Computing: Design and Analysis of Algorithms, 2nd Edition, Addison Wesley, 2003.

Modul FMI-IN0127 Grenzen Algorithmischen Lernens	
Modulcode	FMI-IN0127
Modultitel (deutsch)	Grenzen Algorithmischen Lernens
Modultitel (englisch)	Limits of Computation Learning
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Sicherheit im Umgang mit formaler Mathematik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Dieses Modul wird aktuell (unbestimmte Zeit) nicht angeboten!</p> <p>Wahlpflichtmodul (ALG, MAT) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Mathematik (Algorithmik/TI, Nebenfach Informatik)</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	120 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Was ist (algorithmisches) Lernen? Was ist Extrapolation? Macht es einen Unterschied, eine allgemeine Regel ableiten zu wollen, oder „nur“ eine einzelne Vorhersage treffen zu wollen?</p> <p>In dieser Veranstaltung werden diese und ähnliche Fragen formalisiert und untersucht. Hierbei liegt der Fokus auf den Grenzen des algorithmisch Lernbaren, ähnlich wie bei der Untersuchung der Grenzen des Berechenbaren.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse von Formalisierungen von Lernbarkeit • Lernbarkeitskriterien • das Inkonsistenzphänomen • iteratives Lernen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Die Kriterien (z.B. 50% der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben) werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung

Empfohlene Literatur

S. Jain, D. N. Osherson, J. S. Royer and A. Sharma: Systems That Learn, 2nd Edition. MIT Press, 1999.

J. R. Shoenfield: Recursion Theory. Springer-Verlag, 1993.

Modul FMI-IN0128 Höhere Algorithmik	
Modulcode	FMI-IN0128
Modultitel (deutsch)	Höhere Algorithmik
Modultitel (englisch)	Advanced Algorithmics
Modul-Verantwortliche/r	Christian Komusiewicz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (TIA, ALG) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik, Vertiefung Algorithmik, Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul (Algorithmik) für das Lehramt Informatik Gymnasium
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführung in moderne Konzepte des Algorithmen-Designs und der Algorithmenanalyse. Ein besonderer Fokus liegt auf der Handhabung algorithmisch schwerer Probleme. Beispielthemen sind - Approximations- und Onlinealgorithmen - Parametrisierte und Exakte Algorithmen - Randomisierte Algorithmen - Integer Programming - Verteilte Algorithmen - Algorithmische Spieltheorie - Effiziente Datenstrukturen
Lern- und Qualifikationsziele	Absolventen des Moduls sind in der Lage, Algorithmen für Berechnungsprobleme aus verschiedensten Anwendungskontexten zu entwerfen und zu analysieren. Für ein konkretes Berechnungsproblem können sie einen adäquaten algorithmischen Ansatz aus einer Reihe fortgeschrittener algorithmischer Techniken auswählen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Z.B. Präsentation von Lösungsskizzen für Übungsaufgaben. Die Voraussetzungen werden zu Beginn des Moduls bekanntgegeben.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	<p>Aktuelle Forschungsliteratur, die in der Vorlesung angegeben wird. Zudem relevant sind die algorithmischen Lehrbücher:</p> <ul style="list-style-type: none">- Kleinberg, Jon; Tardos, Eva: Algorithm Design. 2006, Pearson/Addison-Wesley.- Skiena, Steven S.: The Algorithm Design Manual, 2nd Edition. 2008, Springer Verlag.- Cygan et al.: Parameterized Algorithms. 2015, Springer Verlag.- Williamson, David P.; Shmoys, David B.: The Design Of Approximation Algorithms. 2011, Cambridge University Press.

Modul FMI-IN0129 Parallele Algorithmen	
Modulcode	FMI-IN0129
Modultitel (deutsch)	Parallele Algorithmen
Modultitel (englisch)	Parallel Algorithms
Modul-Verantwortliche/r	Martin Bucker
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0001 Algorithmen und Datenstrukturen
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (PAR) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (bioinformatisch relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Computational and Data Science</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Prinzipien des parallelen Algorithmenentwurfs • Parallele Algorithmen für ausgewählte Problemklassen wie beispielsweise Methoden zur Lösung von großen linearen Gleichungssystemen
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Entwurfsmethoden für parallele Algorithmen und sind in der Lage, sie für eine Problemklasse auszuwählen und einzusetzen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	V. Kumar, A. Grama, A. Gupta, G. Karypis: Introduction to Parallel Computing: Design and Analysis of Algorithms, 2nd Edition, Addison Wesley, 2003.

Modul FMI-IN0130 Berechenbarkeitstheorie	
Modulcode	FMI-IN0130
Modultitel (deutsch)	Berechenbarkeitstheorie
Modultitel (englisch)	Computability Theory
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Kenntnisse im Umfang des Moduls FMI-IN0005 Automaten und Berechenbarkeit werden vorausgesetzt Sicherheit im Umgang mit formaler Mathematik
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Dieses Modul wird aktuell (unbestimmte Zeit) nicht angeboten! Wahlpflichtmodul (ALG, MAT) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (bioinformatisch relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik, Vertiefung Algorithmik, Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vertiefende Behandlung der Berechenbarkeitstheorie behandelte Themen sind u.a. <ul style="list-style-type: none"> • Rekursionstheoreme • verschiedene Reduktionen • arithmetische Hierarchie • Blum'sche Komplexitätsmaße • Grundzüge der Theorie der Turing-Degrees
Lern- und Qualifikationsziele	Sichere Beherrschung des Begriffes der Berechenbarkeit, Kenntnis verschiedener Methoden um die berechenbarkeitstheoretische Komplexität eines Problems genau zu bestimmen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Die Kriterien (z.B. 50% der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben) werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Hartley Rogers: Theory of Recursive Functions and Effective Computability.

Modul FMI-IN0131 (Semantische) Daten- und Prozessintegration	
Modulcode	FMI-IN0131
Modultitel (deutsch)	(Semantische) Daten- und Prozessintegration
Modultitel (englisch)	(Semantic) Data and Process Integration
Modul-Verantwortliche/r	Birgitta König-Ries
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • erfolgreicher Besuch der Veranstaltungen zur Säule Informations- und Softwaresysteme • FMI-IN0077 Architekturen lose gekoppelter Systeme
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul (KSS, SWS) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Aspekte der semantischen Daten- und Prozessintegration:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrationsarchitekturen • Methoden zur (automatischen) Abbildung zwischen Datenbankschemas • Integration von Instanzen • Umgang mit fehlerhaften Informationen • Ontologien • Semantische Webdienste
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen der semantischen Daten- und Prozessintegration.</p> <p>Sie kennen gängige Ansätze und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit.</p> <p>Sie können für gegebene Probleme unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten diskutieren und geeignete Systeme entwerfen.</p> <p>Sie können die Funktionsweise von Verfahren zur Datenintegration beschreiben und diese in – auch komplexen – Beispielen anwenden.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung

Zusätzliche Informationen zum Modul	
-------------------------------------	--

Empfohlene Literatur	Conrad, Stefan: Föderierte Datenbanksysteme. Naumann, Felix; Leser, Ulf: Informationsintegration. Studer, Rudi; Grimm, Stefan; Abecker, Andreas: Semantic Web Services. Concepts, Technologies and Applications aktuelle Veröffentlichungen bei VLDB, EDBTESWC, ISWC etc.
----------------------	--

Modul FMI-IN0132 Ausgewählte Optimierungsalgorithmen	
Modulcode	FMI-IN0132
Modultitel (deutsch)	Ausgewählte Optimierungsalgorithmen
Modultitel (englisch)	Selected Algorithms For Optimization
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Giesen, Sören Laue
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Lineare Algebra, Analysis
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (ALG, TIA, Optimierung) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational Science Wahlpflichtmodul (Angewandte Mathematik, Vertiefung Algorithmik oder Optimierung) für den M.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul (Optimierung) für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Konvexe Mengen und Funktionen • konvexe Optimierungsprobleme • lineare, konvexe quadratische und semi-definite Programme • Dualität • effiziente Algorithmen • large-scale Optimierung
Lern- und Qualifikationsziele	Grundlegendes Verständnis für die Theorie und Praxis der konvexen Optimierung. Implementierung effizienter large-scale Optimierungsalgorithmen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Übungskriterien, die zu Modulbeginn festgelegt werden
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung; Festlegung erfolgt zu Beginn des Moduls
Zusätzliche Informationen zum Modul	Unregelmäßig, mindestens alle 3 Jahre

Empfohlene Literatur

Boyd, Stephen P.; Vandenberghe, Lieven: Convex Optimization Convex Optimization.

Gärtner, Bernd; Matousek, Jiri: Understanding and Using Linear Programming.

Nocedal, Jorge; Wright Stephen J.: Numerical Optimization.

Modul FMI-IN0140 Management of Scientific Data	
Modulcode	FMI-IN0140
Modultitel (deutsch)	Management of Scientific Data
Modultitel (englisch)	Management of Scientific Data
Modul-Verantwortliche/r	Birgitta König-Ries
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul für den M.Sc. Computational and Data Science Wahlpflichtmodul (SWS,KSS) für den MSc Informatik Wahlpflichtmodul (Informatik) für den MSc Bioinformatik Wahlpflichtmodul (WP-Bereich 2) für den MSc Geowissenschaften, Studienrichtung Geophysik Wahlpflichtmodul (Software- und Informationssysteme) für das Lehramt Informatik Regelschule
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>The course follows the data lifecycle and explores challenges, solutions and open problems of the individual steps, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overview of the data lifecycle: data collection, quality assurance, data storage and preservation, data analysis and visualization, data publication, data discovery, data reuse and hypothesis generation • Cross-cutting topics covered include: Metadata standards and ontologies, scientific workflowmanagement, persistent identifiers for data, data provenance and versioning. <p>The course explores these topics both from a user's and from a developer's point of view. Students will be able to plan and perform data management along the entire data life cycle for scientific projects of different sizes, but will also learn about developing appropriate systems. The module can be taught in English or German</p>

Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • The students know the stages of the data life cycle. • They have gained experience with typical tools supporting the individual steps. • They are able to plan and perform data management for scientific projects of different sizes.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Die Kriterien (z.B. aktive Mitarbeit in den Übungen, 50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben, Bestehen einer Zulassungsklausur) werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung oder Klausur
Empfohlene Literatur	Current conference and journal publications
Unterrichtssprache	The module can be taught in English or German

Modul FMI-IN0146 Stochastische Grammatikmodelle - 3 LP	
Modulcode	FMI-IN0146
Modultitel (deutsch)	Stochastische Grammatikmodelle - 3 LP
Modultitel (englisch)	Stochastic Grammars
Modul-Verantwortliche/r	Ernst Günter Schukat-Talamazzini
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (INT, KIME) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik oder bioinformatisch relevante Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	90 h 30 h 60 h
Inhalte	Grammatische Modellierung von Zeichenfolgen natürlicher („Texte“) und künstlicher (z.B. Nukleotid- oder Aminosäure-sequenzen) Sprachen. Vorlesungsthemen sind u.a.: <ul style="list-style-type: none"> • Schwach kontextfreie Grammatiken (IG, TAG, HG, CG) • Information/Kompression • robuste Häufigkeitsschätzung (Bayes, Good-Turing, Zipf) • N-Gramme, Interpolation, Maximum-Entropiestochastische Phrasenstrukturgrammatiken • korpuslinguistische Verfahren (Tagging, Kategorisierung, Kollokation) • Information Retrieval • Maschinelle Übersetzung
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Umfassendes Verständnis der Informationstheorie, symbolwertiger Zufallsprozesse und stochastischer Phrasenstrukturgrammatiken • Tiefgreifende Fachkenntnisse eines breiten Methodenspektrums der Sprachmodellierung und Fähigkeiten ihrer Bewertung und ihres Einsatzes in konkreten Aufgabenstellungen • Fähigkeiten zu Analyse, Design und Realisierung von Modellen und Systemen der maschinellen Sprachverarbeitung (z.B. IR/MU)

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (120min) oder mündliche Prüfung (30min)
Empfohlene Literatur	Manning, Christopher; Schütze, Hinrich: Foundations of Statistical NLP. MIT Press, Cambridge MA 2001. Charniak, Eugene: Statistical Language Learning. MIT Press, Cambridge MA 1993. Partee, Barbara; ter Meulen, Alice; Wall, Robert: Mathematical Methods in Linguistics. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1993.

Modul FMI-IN0147 Informationstheorie	
Modulcode	FMI-IN0147
Modultitel (deutsch)	Informationstheorie
Modultitel (englisch)	Information Theory
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Wahrscheinlichkeitsrechnung und Stochastische Prozesse
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Dieses Modul wird aktuell (unbestimmte Zeit) nicht angeboten! Wahlpflichtmodul (TIA, ALG) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Bereich Angewandte Mathematik, Vertiefung Algorithmik/Theoretische Informatik) für den M.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul (INF) für den M.Sc. Computational and Data Science
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Vorlesung ist eine Einführung in die klassische Informationstheorie. Es werden die Themen <ul style="list-style-type: none"> • Quellenkodierung • Kanalkodierung • und Ratenverzerrung behandelt. Es werden Schranken für Datenkompression und die Datenübertragung hergeleitet. Stichworte: Diskrete Informationsquellen, Entropie, Redundanz, Markoff-Prozesse, Diskrete Übertragungskanäle, Kanalkapazität, Quellencodierung, Huffman-Code, Kanalcodierung, Hamming-Distanz, Blockcodierung.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis des Informationsbegriffs • Kenntnis der Modelle und Methoden der Informationstheorie • Verständnis praktisch relevanter Quellen- und Kanalcodierungsverfahren.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, genaue Festlegungen erfolgen zu Vorlesungsbeginn

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung
Empfohlene Literatur	Ahlsvede, Alexander; Althöfer, Ingo; Deppe, Christian; Tamm, Ulrich (Eds.) Storing and Transmitting Data Rudolf Ahlsvede's Lectures on Information Theory 1, Springer-Verlag, Foundations in Signal Processing, Communications and Networking, Vol. 10; 1st Edition, 2014. Thomas M. Cover, Joy A. Thomas, Elements of Information Theory, New York, Wiley, 1991.

Modul FMI-IN0149 Fortgeschrittene Visuelle Objekterkennung	
Modulcode	FMI-IN0149
Modultitel (deutsch)	Fortgeschrittene Visuelle Objekterkennung
Modultitel (englisch)	Advanced Visual Object Recognition
Modul-Verantwortliche/r	Erik Rodner
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	FMI-IN0046 Rechnersehen I FMI-IN0134 Visuelle Objekterkennung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (INT, DBV) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Bereich Informatik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Computational and Data Science
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Verfahren zur Erzeugung von Objekthypothesen, • Convolutional Neural Networks, • Visualisierung von Modellen und Modellentscheidungen, • feingranulare Objektkategorisierung, • Objektdetektion mit Fully Convolutional Neural Networks und Regionenklassifikatoren, • Semantische Segmentierung, • Attributschätzung und Zero-shot Learning, • Transfer Learning und Domain Adaptation
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die Herausforderungen der visuellen Erkennung und der Schätzung von komplexen Modellen aus hochdimensionalen Daten.</p> <p>Sie können je nach Problembeschreibung, geeignete Verfahren auswählen und deren Implementierung auch umsetzen und anpassen. Dabei sind den Studierenden sowohl die mathematischen Annahmen, theoretische Schranken, als auch die praktischen Grenzen der Verfahren bewusst.</p> <p>Weiterhin können die Studierenden Erkennungsverfahren empirisch analysieren, bewerten und vergleichen und diese in den Kontext aktueller State-of-the-Art Verfahren setzen.</p>

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung (genaue Festlegung am Anfang der Lehrveranstaltung)
Empfohlene Literatur	Während der Vorlesung werden unterschiedliche Online-materialen und -verweise zur Verfügung gestellt.

Modul FMI-IN0156 Einführung in tiefe Lernverfahren	
Modulcode	FMI-IN0156
Modultitel (deutsch)	Einführung in tiefe Lernverfahren
Modultitel (englisch)	Introductory Course on Deep Learning
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Denzler
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Empfohlen: Grundkenntnisse aus den Bereichen maschinelles Lernen und/oder Bildverarbeitung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (INT) für den M. Sc. Informatik (beide Versionen) Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M. Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M. Sc. Computational and Data Science
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeiner Überblick über maschinelles Lernen und tiefe Lernverfahren • Beispielanwendungen • Hinweise für die Praxis • Methodenvorstellung • Diskussion verfügbarer Frameworks • erste praktische Arbeiten mit tiefen Lernverfahren
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die Möglichkeiten und Grenzen tiefer Lernverfahren und kennen zentrale Methoden und lernen sie anzuwenden • Die Teilnehmer erlangen Grundkenntnisse der zugrundeliegenden mathematischen Konzepte • Die Teilnehmer lernen anhand praktischer Arbeit den Umgang mit verfügbaren Software-Frameworks
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung; die Festlegung der Prüfungsform erfolgt zu Veranstaltungsbeginn
Empfohlene Literatur	http://www.deeplearningbook.org

Unterrichtssprache	Deutsch
--------------------	---------

Modul FMI-IN0200 Objektorientierte Programmierung mit C++ (ASQ)	
Modulcode	FMI-IN0200
Modultitel (deutsch)	Objektorientierte Programmierung mit C++ (ASQ)
Modultitel (englisch)	Object Oriented Programming with C++
Modul-Verantwortliche/r	Wolfgang Ortmann
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den B.Sc. Mathematik ASQ-Modul für den B.Sc. Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Angewandte Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Bioinformatik ASQ-Modul für den M.Sc. Mathematik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik ASQ-Modul für den M.Sc. Informatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Bioinformatik (*) (*) Das Modul darf nicht schon im Bachelorstudium belegt sein.
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	C++ ist eine Programmiersprache, die prozedurales, objektorientiertes und generisches Programmieren erlaubt. Ziel ist, die grundlegenden Techniken zur Programmierung grundlegender Datenstrukturen und Algorithmen in diesen Paradigmen zu erlernen
Lern- und Qualifikationsziele	- Befähigung, zum Schreiben von korrektem und effizienten Programmcode - Befähigung zum algorithmischen Denken
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Erreichen von 60 % der Punkte in den Rechnerübungen
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	schriftliche oder mündliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebots (Modulturnus): Unregelmässig im Wintersemester

Empfohlene Literatur

- Bjarne Stroustrup: The C++ Programming Language
- Sedgewick: Algorithmen in C++

Modul FMI-IN0201 Datenstrukturen und Algorithmen mit D (ASQ)	
Modulcode	FMI-IN0201
Modultitel (deutsch)	Datenstrukturen und Algorithmen mit D (ASQ)
Modultitel (englisch)	Data Structures and Algorithms with D
Modul-Verantwortliche/r	Joachim Giesen
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den B.Sc. Mathematik ASQ-Modul für den B.Sc. Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Angewandte Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Bioinformatik ASQ-Modul für den M.Sc. Mathematik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik ASQ-Modul für den M.Sc. Informatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Bioinformatik (*) (*) Das Modul darf nicht schon im Bachelorstudium belegt sein.
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	D ist eine Systemprogrammiersprache, die prozedurales, objektorientiertes und generisches Programmieren erlaubt. Diese Paradigmen sollen benutzt werden, um grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen korrekt und effizient zu implementieren.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung, zum Schreiben von korrektem und effizienten Programmcode (effektives Programmieren im Kleinen) für algorithmisch orientierte Programmbibliotheken • Befähigung zum algorithmischen Denken
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreiches Bearbeiten der wöchentlichen Übungsaufgaben. Die Prüfung kann nur durch Wiederholung des ganzen Moduls wiederholt werden.

Empfohlene Literatur

- Andrei Alexandrescu: The D Programming Language
- Thomas Cormen, Charles Leiserson, Ronald Rivest and Clifford Stein: Introduction to Algorithms

Modul FMI-IN0203 Algorithmen-Training für Programmierwettbewerbe (ASQ)	
Modulcode	FMI-IN0203
Modultitel (deutsch)	Algorithmen-Training für Programmierwettbewerbe (ASQ)
Modultitel (englisch)	Algorithm Training for Programming Contests
Modul-Verantwortliche/r	Tobias Friedrich
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Erfahrung mit einer Standard-Programmiersprache (C++, Java)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den B.Sc. Mathematik ASQ-Modul für den B.Sc. Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Angewandte Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Bioinformatik ASQ-Modul für den M.Sc. Mathematik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik ASQ-Modul für den M.Sc. Informatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Bioinformatik (*) (*) Das Modul darf nicht schon im Bachelorstudium belegt sein.
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Es gibt zahlreiche internationale Programmierwettbewerbe. Das Modul fokussiert auf den ACM International Collegiate Programming Contest (ACM-ICPC), welcher jährlich weltweit in mehreren Stufen ausgetragen wird. Als Übungsaufgaben dienen algorithmische Herausforderungen dieses Wettbewerbes. Interessierte Studenten erhalten im Anschluss die Möglichkeit, am europäischen Regionalwettbewerb des ACM-ICPC teilzunehmen. Weiter Informationen unter www.theinf.uni-jena.de/ICPC.html .
Lern- und Qualifikationsziele	Schnelles und effizientes Implementieren von klassischen Algorithmen und Datenstrukturen in einer Standard-Programmiersprache (C++, Java).
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreiche Bearbeitung und Implementierung der wöchentlichen algorithmischen Übungsaufgaben.

Empfohlene Literatur

Steven S. Skiena, Miguel A. Revilla: Programming Challenges - The Programming Contest Training Manual
Thomas Cormen, Charles Leiserson, Ronald Rivest and Clifford Stein: Introduction to Algorithms

Modul FMI-IN0204 Wettbewerbs- und Technologieanalyse (ASQ)	
Modulcode	FMI-IN0204
Modultitel (deutsch)	Wettbewerbs- und Technologieanalyse (ASQ)
Modultitel (englisch)	Competitive Intelligence and Technology Analysis
Modul-Verantwortliche/r	Lutz Maicher
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik ASQ-Modul für den M.Sc. Informatik ASQ-Modul für den M.Sc. Bioinformatik offen für Hörer aller Fakultäten, insbesondere Hörer der wirtschaftswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Fakultäten
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2S
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	90 h 60 h 30 h
Inhalte	Grundlagen der systematischen Wettbewerbsanalyse, insbesondere in technologieorientierten Branchen. Weiterführende, innovative Konzepte und Verfahren der Wettbewerbsanalyse. Grundlagen der Technologieanalyse auf Basis der Patentliteratur. Nutzung und Bewertung von Datenquellen für die systematische Wettbewerbs- und Technologieanalyse. Diese Veranstaltung findet in Kooperation mit der Forschungsgruppe „Competitive Intelligence“ des Fraunhofer MOEZ (Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa) statt.
Lern- und Qualifikationsziele	Befähigung zur Konzeption und Umsetzung eines Prozesses zur systematischen Wettbewerbsanalyse. Befähigung zur Durchführung einer Technologieanalyse
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur

Empfohlene Literatur

Deltl, Johannes (2013): The Art of Intelligence. CreateSpace Publishing

Modul FMI-IN0206 Begleitseminar zu einer Veranstaltung der Informatik (ASQ)	
Modulcode	FMI-IN0206
Modultitel (deutsch)	Begleitseminar zu einer Veranstaltung der Informatik (ASQ)
Modultitel (englisch)	Companion Seminar for Computer Science Events
Modul-Verantwortliche/r	König-Ries, Dozenten der Informatik
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den B.Sc. Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Angewandte Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Bioinformatik ASQ-Modul für den B.Sc. Mathematik ASQ-Modul für den M.Sc. Informatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Bioinformatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Mathematik (*) (*) wenn noch nicht im Bachelor-Studium belegt
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2S
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführungsvorträge zu den Themen der Distinguished Lecturer Series durch Dozenten der Informatik Kritische Diskussion der Vorträge vertiefende Vorträge zu Teilaspekten der Themen durch Studierende
Lern- und Qualifikationsziele	Kenntnisse über aktuelle Forschungsthemen der Informatik, Fähigkeit zur selbständigen Erarbeitung und allgemeinverständlichen Präsentation eines Forschungsthemas, Fähigkeit zur wissenschaftlichen Diskussion
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Aktive Teilnahme an allen Veranstaltungen
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Informationen erfolgen zu Veranstaltungsbeginn
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Modulprüfung (100%), Informationen erfolgen zu Veranstaltungsbeginn

Modul FMI-IN0208 Netzwerkanalyse mit R (ASQ)	
Modulcode	FMI-IN0208
Modultitel (deutsch)	Netzwerkanalyse mit R (ASQ)
Modultitel (englisch)	Network Analysis with R
Modul-Verantwortliche/r	Clemens Beckstein, Christian Knüpper
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Grundkenntnisse lineare Algebra Grundkenntnisse Programmierung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den B.Sc. Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Angewandte Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Bioinformatik ASQ-Modul für den B.Sc. Mathematik ASQ-Modul für den M.Sc. Informatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Bioinformatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Mathematik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (INT) für den B.Sc. Angewandte Informatik Wahlpflichtmodul (INT) für den M.Sc. Informatik (*) Offen für Hörer aller Fakultäten (*) sofern noch nicht im Bachelorstudium belegt
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkonzepte von Netzwerken • Maße und strukturelle Eigenschaften von Netzwerken • Algorithmen zur Netzwerkanalyse • Anwendungen in Soziologie, Geschichtswissenschaft, Biologie, Mathematik und Informatik • Implementierung der Analysealgorithmen in R
Lern- und Qualifikationsziele	In dem Modul werden die Grundbegriffe und -methoden für die Modellierung und Analyse von Systemen mit Hilfe von Netzwerken vermittelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Netzwerke mit Hilfe der Programmiersprache R zu analysieren.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
---	-------

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung (60 Min.)
--	-----------------------------

Modul FMI-IN0209 Funktionale und objektorientierte Programmierung in R (ASQ)	
Modulcode	FMI-IN0209
Modultitel (deutsch)	Funktionale und objektorientierte Programmierung in R (ASQ)
Modultitel (englisch)	Funktional and Object-Oriented Programming in R
Modul-Verantwortliche/r	Clemens Beckstein, Christian Knüpfer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Grundkenntnisse Programmierung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den B.Sc. Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Angewandte Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Bioinformatik ASQ-Modul für den B.Sc. Mathematik ASQ-Modul für den M.Sc. Informatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Bioinformatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Mathematik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik Offen für Hörer aller Fakultäten (*) sofern noch nicht im Bachelorstudium belegt
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2VP
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt grundlegende Konzepte des funktionalen sowie des objektorientierten Programmierparadigmas und deren Realisierung in der Sprache R. In einer Projektarbeit (vorzugsweise als Gruppenarbeit) werden die gewonnenen Erkenntnisse für die softwaretechnische Lösung eines konkreten Problems benutzt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, Problemstellungen aus funktionaler und aus objektorientierter Sicht zu modellieren und entsprechende Lösungen in der Sprache R zu implementieren. Darüber hinaus werden in der Projektarbeit praktische Fähigkeiten und Teamkompetenz erworben.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) Projektarbeit (35%) sowie mündliche Prüfung oder Klausur (65%)

Modul FMI-IN0211 Lehren von Informatik - Lernen von Informatik	
Modulcode	FMI-IN0211
Modultitel (deutsch)	Lehren von Informatik - Lernen von Informatik
Modultitel (englisch)	Teaching and Learning of Computer Science
Modul-Verantwortliche/r	Michael Fothe
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den B.Sc. Mathematik ASQ-Modul für den B.Sc. Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Angewandte Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Bioinformatik ASQ-Modul für den M.Sc. Mathematik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik ASQ-Modul für den M.Sc. Informatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Bioinformatik (*) (*) Das Modul darf nicht schon im Bachelorstudium belegt sein.
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 SWS Seminar
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In dem Seminar werden wesentliche Grundlagen der Fachdidaktik Informatik vermittelt (z.B. fundamentale Ideen, Entwurfsmuster für Lernprozesse, Möglichkeiten zur Reflektion von Vermittlungsprozessen, Darstellungsweisen des Wissens und Könnens, Aufbau von Aufgabenstellungen, mentale Modelle). Im Mittelpunkt stehen auch Beispiele für das Vermitteln von typischen Informatikthemen (z.B. Rollenspiele für rekursive Algorithmen, experimentelle Methode zum Ermitteln des Zeitverhaltens von Algorithmen), produktive Abbildungen (z.B. zum Konzept der Lokalität), das didaktische Prinzip vom Leichten zum Schweren (historische vs. aktuelle Kommunikationssysteme). Es geht auch um das Formulieren von Aufgaben und um den Umgang mit der Heterogenität von Lernendengruppen. Das Seminar soll auch (künftige) Übungsleiter für Informatik in ihrer Arbeit unterstützen.

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden können grundlegende Vermittlungsprozesse auf dem Gebiet der Informatik durchführen und sind in der Lage, die von anderen durchgeführten Vermittlungsprozesse zu charakterisieren. Sie sind für das Thema „Umgang mit der Heterogenität von Lernendengruppen“ sensibilisiert.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Erfolgreiches Durchführen eines Lehrvortrags sowie Charakterisieren der Lehrvorträge von Kommilitonen. Erfolgreiches Erklären eines vorgegebenen Algorithmus unter Verwendung digitaler Medien. Erfolgreiche Entwicklung und Präsentation einer Aufgabe in drei Niveaustufen. Die Prüfung kann nur durch Wiederholung des ganzen Moduls wiederholt werden.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Dauer des Moduls: 1 Semester oder Blockseminar

Modul FMI-IN1001 Algorithmische Grundlagen - 5 LP	
Modulcode	FMI-IN1001
Modultitel (deutsch)	Algorithmische Grundlagen - 5 LP
Modultitel (englisch)	Algorithms Basics
Modul-Verantwortliche/r	Martin Mundhenk
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	M.Sc.Geoinformatik: LP zählen für die Anmeldung zur Masterarbeit Geo 512
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul im B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, Schwerpunkt IMS Pflichtmodul im B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, Schwerpunkt Wirtschaftspädagogik II, DWPF Informatik Pflichtmodul im B.A. Ergänzungsfach Informatik Pflichtmodul im Lehramt Informatik Regelschule Pflichtmodul im Lehramt Informatik Regelschule, Erweiterungsfach Wahlpflichtmodul im B.A. Ergänzungsfach Mathematik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) im B.Sc. Psychologie Wahlpflichtmodul im M.Sc. Geoinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 4Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 90 h 60 h
Inhalte	Es wird eine grundlegende Einführung in das Problemlösen mit Algorithmen und Programmen gegeben. Die Grundelemente des strukturierten Programmierens werden mit der Programmiersprache Python eingeübt.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse in Informatik bezüglich Algorithmen • Befähigung zum Schreiben kleiner Programme • Einsicht in Analysen von Algorithmen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	50 % der erreichbaren Punkte aus den Übungsserien
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung (Festlegung erfolgt zu Beginn des Moduls)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul "Diskrete Modellierung" ist eine Fortsetzung dieses Moduls.

Empfohlene Literatur

R. Sedgewick, K. Wayne, R. Dondero: Introduction to Programming in Python: An Interdisciplinary Approach, Addison-Wesley, 2015
(Kapitel 1 und 2)

Modul FMI-MA0244 Gewöhnliche Differentialgleichungen	
Modulcode	FMI-MA0244
Modultitel (deutsch)	Gewöhnliche Differentialgleichungen
Modultitel (englisch)	Ordinary Differential Equations
Modul-Verantwortliche/r	David Hasler, Daniel Lenz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	LG Mathematik: Analysis 1 (FMI-MA3009)+2 (FMI-MA3010), Lineare Algebra und analytische Geometrie 1 (FMI-MA3023) Weitere Studiengänge: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	BSc Mathematik und Wirtschaftsmathematik: FMI-MA0201 Analysis 1 und FMI-MA0301 Algebra/Geometrie 1 BSc Informatik: FMI-MA0017 Grundlagen der Analysis und FMI-MA0022 Lineare Algebra
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul für den B.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul (Mathematik/Informatik/Wiwi) für den B.Sc. Wirtschaftsmathematik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Mathematik) für den B.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Freier Wahlpflichtbereich) für den B.Sc. Physik Wahlpflichtmodul (Mathematik, Nebenfach Mathematik) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Mathematik) für den M.Sc. Bioinformatik Wahlpflichtmodul (Nivellierungsmodul Mathematik) für den M.Sc. Computational and Data Science Wahlpflichtmodul (Analysis) Lehramt Mathematik Gymnasium Wahlpflichtmodul für den B.A. Ergänzungsfach Mathematik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4 SWS Vorlesung/Übung
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 60 h 120 h
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Integrierbare Typen 1. und 2. Ordnung • Lineare Systeme mit konstanten Koeffizienten 1. Ordnung • Lineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung mit konstanten Koeffizienten • Existenz- und Unitätssätze für Anfangswertprobleme

Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden können Differentialgleichungen als einen wichtigen Bereich der Analysis auffassen• Sie erkennen einige wichtige Klassen von Differentialgleichungen, die für Anwendungen (z.B. in der Physik), relevant sind und lernen Lösungsmethoden kennen.• Sie sind imstande, diese Techniken auf Problemstellungen anzuwenden.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Nach Festlegung durch den Dozenten zu Vorlesungsbeginn
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Schriftliche Prüfung (120-180 Minuten) oder mündliche Prüfung
Zusätzliche Informationen zum Modul	MLG: Das Modul könnte in die Berechnung der Endnote aufgenommen werden, denn 3 von 4 Wahlpflichtmodulen sind notenrelevant. Von den vier Wahlvertiefungsmodulen sind die Module mit dem besten Ergebnis notenrelevant.
Empfohlene Literatur	Lehrbücher nach Empfehlung der Dozenten

Modul FMI-MA0741 Statistische Verfahren	
Modulcode	FMI-MA0741
Modultitel (deutsch)	Statistische Verfahren
Modultitel (englisch)	Statistical Methods
Modul-Verantwortliche/r	Michael Neumann, Jens Schumacher
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<p>B.Sc. Mathematik, Wirtschaftsmathematik: FMI-MA0701 Stochastik 1</p> <p>B.Sc. Informatik, Bioinformatik: FMI-MA0017 Grundlagen der Analysis FMI-MA0022 Lineare Algebra FMI-MA0007 Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie</p> <p>M.Sc. keine</p>
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Pflichtmodul für den B. Sc. Mathematik</p> <p>Pflichtmodul für den B. Sc. Wirtschaftsmathematik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Nebenfach Mathematik) für den B. Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Mathematik, Nebenfach Mathematik) für den M.Sc. Informatik</p> <p>Wahlpflichtmodul (Mathematik) für den M.Sc. Bioinformatik</p> <p>Pflichtmodul (Data Science) für den M.Sc. Computational and Data Science</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4VÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Verfahren der statistischen Datenanalyse • Anwendung dieser Verfahren zur Auswertung von Daten aus verschiedenen Anwendungsgebieten der Stochastik • Benutzung statistischer Standardsoftware

Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none">• Vertiefung statistischer Denk- und Schlussweisen• Kennenlernen der wichtigsten Verfahren zur statistischen Datenanalyse• Befähigung zum Umgang mit statistischer Standardsoftware• Befähigung zu selbstständiger Auswertung von Datensätzen• Forschungsergebnisse angemessen darstellen können
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Projektarbeit in Kleingruppen mit schriftlicher Ausarbeitung
Empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Ludwig Fahrmeier, Thomas Kneib, Stefan Lang: Regression: Modelle Methoden und Anwendungen. Springer, Berlin 2007.• Yudi Pawitan: In all likelihood: Statistical modelling and inference using likelihood. Clarendon Press, Oxford 2001.• Peter McCullagh, John Ashworth Nelder: Generalized linear models. Chapman and Hall, London 1989.

Modul FMI-MA0901 Zahlengefühl und Strukturgefühl - 3 LP	
Modulcode	FMI-MA0901
Modultitel (deutsch)	Zahlengefühl und Strukturgefühl - 3 LP
Modultitel (englisch)	Feeling for Numbers and Structures - 3 CP
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Ingo Althöfer, Fakultät Mathematik und Informatik
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Vertrautheit mit einer Programmiersprache oder mit Statistik-Software
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul im Bereich Allgemeine Schlüsselqualifikationen (ASQ). Für alle Studiengänge an der FSU mit einem ASQ-Bereich.
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Lesen von Zeitreihen und höherdimensionalen Daten • Datenkompression (incl. ihrer Philosophie) • Mathematische Strukturen ohne Beweise • Auswertung von Monte-Carlo-Daten • Behandlung aktueller Datenfragen (hierzu sind auch Anregungen aus der Teilnehmerschaft willkommen) aus verschiedensten Disziplinen: Mathematik, Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Naturwissenschaften, Geisteswissenschaften, Sport, Musik u.s.w.
Lern- und Qualifikationsziele	Teilnehmer sollen lernen, in Zahlen "haufen" und sonstigen Datenmengen Strukturen zu erkennen, sowohl manuell als auch unter Zuhilfenahme des Computers
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche oder schriftliche Prüfung, nach Bekanntgabe zum Semesterbeginn

Modul FMI-MA0902 Zahlengefühl und Strukturgefühl - 6LP	
Modulcode	FMI-MA0902
Modultitel (deutsch)	Zahlengefühl und Strukturgefühl - 6LP
Modultitel (englisch)	Feeling for Numbers and Structures - 6 CP
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Ingo Althöfer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Vertrautheit mit einer Programmiersprache oder mit Statistik-Software
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	<p>Wahlpflichtmodul im Bereich Allgemeine Schlüsselqualifikationen (ASQ). Für alle Studiengänge an der FSU mit einem ASQ-Bereich.</p> <p>Wahlpflichtmodul (Diskrete Mathematik und Informatik) für das Lehramt Mathematik Regelschule</p> <p>Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Wirtschaftspädagogik, Doppelwahlpflichtfach Mathematik</p>
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V + 2Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Lesen von Zeitreihen und höherdimensionalen Daten • Datenkompression (incl. ihrer Philosophie) • mathematische Strukturen ohne Beweise • Auswertung von Monte-Carlo-Daten • Behandlung aktueller Datenfragen (hierzu sind auch Anregungen aus der Teilnehmerschaft willkommen) aus verschiedensten Disziplinen: Mathematik, Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Naturwissenschaften, Geisteswissenschaften, Sport, Musik, usw.
Lern- und Qualifikationsziele	Teilnehmer sollen lernen, in Zahlen“haufen“ und sonstigen Datenmengen Strukturen zu erkennen, sowohl manuell als auch unter Zurhilfenahme des Computers.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsreihen, incl. Vorführen von Lösungen in der Übung; Bekanntgabe der Detail-Bedingungen zum Semesterbeginn
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche oder schriftliche Prüfung, nach Bekanntgabe zum Semesterbeginn

Modul FMI-MA0904 Wirtschaftskompetenz A (ASQ)	
Modulcode	FMI-MA0904
Modultitel (deutsch)	Wirtschaftskompetenz A (ASQ)
Modultitel (englisch)	Business Skills A
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Thomas Schwarz, Servicezentrum für Forschung und Transfer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den B. Sc. Mathematik ASQ-Modul für den B. Sc. Informatik ASQ-Modul für den B. Sc. Angewandte Informatik ASQ-Modul für den B. Sc. Bioinformatik ASQ-Modul für den M. Sc. Mathematik (*) ASQ-Modul für den M. Sc. Wirtschaftsmathematik ASQ-Modul für den M. Sc. Informatik (*) ASQ-Modul für den M. Sc. Bioinformatik (*) (*) Das Modul darf nicht schon im Bachelorstudium belegt worden sein.
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	unregelmäßig, siehe gegebenenfalls zusätzliche Informationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2 V
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführung in betriebswirtschaftliche Grundlagen, Marketing, Personalwesen, unternehmensinterne Organisation, Rechtsformwahl und Unternehmensbesteuerung, handelsrechtliches Rechnungswesen, Liquiditäts- und Finanzplanung. Die Vorlesung wird durch Vorträge aus der Unternehmenspraxis ergänzt.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb praxisrelevanten Wissens zu Unternehmen und deren Funktionieren allgemein, zur Unternehmensführung und Unternehmensgründung. Kennenlernen und Verstehen der zentralen Bereiche und Funktionen eines Unternehmens. Damit Steigerung des eigenen 'Marktwerts' in Sachen Praxiswissen nach dem Studium und bereits im Studium (auch für Praktika etc.).
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	werden zu Beginn der Vorlesung festgelegt
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündl. oder schriftl. Prüfung, Prüfungsform wird in der Vorlesung bekanntgegeben

Empfohlene Literatur

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

Modul FMI-MA0905 Wirtschaftskompetenz B (ASQ)	
Modulcode	FMI-MA0905
Modultitel (deutsch)	Wirtschaftskompetenz B (ASQ)
Modultitel (englisch)	Business Skills B
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Thomas Schwarz, Servicezentrum Forschung und Transfer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ-Modul für den B.Sc. Mathematik ASQ-Modul für den B.Sc. Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Angewandte Informatik ASQ-Modul für den B.Sc. Bioinformatik ASQ-Modul für den M.Sc. Mathematik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik ASQ-Modul für den M.Sc. Informatik (*) ASQ-Modul für den M.Sc. Bioinformatik (*) (*) Das Modul darf nicht schon im Bachelorstudium belegt worden sein.
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Vorlesung
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Anwendungsorientierte Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagen, insbesondere: Marketing, Personalwesen, Organisation, Umstrukturierungen, Besteuerung, Rechnungswesen, Liquiditäts- und Finanzplanung differenziert nach Gründungs- und Wachstumsphasen von Unternehmen. Die Vorlesung wird durch Vorträge aus der Unternehmenspraxis ergänzt.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb praxis- und entscheidungsrelevanten Wissens zu Unternehmen und deren Funktionieren in der Gründungs- und Wachstumsphase. Sensibilisierung für die Situationsabhängigkeit die mögliche Bandbreite unternehmerischer Entscheidungen zu verschiedenen Zeitpunkten im Lebenszyklus eines Unternehmens. Damit Steigerung des eigenen 'Marktwerts' in Sachen Praxiswissen im Studium (bspw. für Praktika), nach dem Studium (bspw. für Bewerbungen) und erste Befähigung zur Unternehmensgründung sowie als Führungskraft in bereits bestehenden Unternehmen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) Klausur 90 min
--

Modul FMI-SPR011 Allgemeiner Sprachkurs MSc - 3 LP	
Modulcode	FMI-SPR011
Modultitel (deutsch)	Allgemeiner Sprachkurs MSc - 3 LP
Modultitel (englisch)	General Language Course
Modul-Verantwortliche/r	Studiendekan
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Kurspezifisch, siehe Vorlesungsverzeichnis
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	-
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (ASQ) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (ASQ) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar, Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Es gelten die Angaben des Moduls SPZ A1 Allgemeine Sprachkurse:</p> <p>„Das Modul bietet eine systematische Einführung in eine moderne Fremdsprache bzw. den Ausbau vorhandener Kenntnisse. Zur Auswahl stehen die meisten vom Sprachenzentrum angebotenen modernen Fremdsprachen (u. a. Arabisch, Französisch, Griechisch(mod.), Italienisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch, Tschechisch), sowohl die gebührenpflichtigen als auch die kostenlosen Kurse. Bei Kursen, die von Lehrbeauftragten durchgeführt werden, ist eine Rücksprache mit der Lehrkraft und dem Sekretariat notwendig“</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Es gelten die Angaben des Moduls SPZ A1 Allgemeine Sprachkurse:</p> <p>„Die Studierenden erwerben oder erweitern ihre Sprachkompetenz in einer modernen Fremdsprache ausgehend von einer ihrer Ausgangskompetenz angepassten Niveaustufe (wenn möglich nachdem Europäischen Referenzrahmen). Die Qualifikationserweiterung umfasst bei den indoeuropäischen Sprachen in der Regel eine Teil-Niveaustufe (z. B. A2). Der Erwerb eines international anerkannten Sprachenzertifikats ist bei einigen Sprachen im Rahmen einer(freiwilligen) universitätsunabhängigen Prüfung gegen zusätzliche Gebühr möglich.“</p>

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige aktive Unterrichtsteilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	In der Regel Klausur, weitere Angaben im Modul SPZ A1 Allgemeine Sprachkurse
Zusätzliche Informationen zum Modul	Es gelten i.A. die Angaben im Modul SPZ A1 Allgemeine Sprachkurse Spezielle Regelungen der Fakultät für Mathematik und Informatik (FMI): Das Modul kann nur für eine Veranstaltung mit 3 LP (2 SWS) belegt werden. Die Modulprüfungsanmeldung erfolgt im Studien-/ Prüfungsamt der FMI - nicht über Friedolin! Eine bereits im Bachelorstudium belegte Lehrveranstaltung darf nicht nochmal belegt werden.

Modul FMI-SPR012 Allgemeiner Sprachkurs MSc - 5 LP	
Modulcode	FMI-SPR012
Modultitel (deutsch)	Allgemeiner Sprachkurs MSc - 5 LP
Modultitel (englisch)	General Language Course
Modul-Verantwortliche/r	Studiendekan
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Kurspezifisch, siehe Vorlesungsverzeichnis
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	-
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (ASQ) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (ASQ) für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar, Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Es gelten die Angaben des Moduls SPZ A1 Allgemeine Sprachkurse:</p> <p>„Das Modul bietet eine systematische Einführung in eine moderne Fremdsprache bzw. den Ausbau vorhandener Kenntnisse. Zur Auswahl stehen die meisten vom Sprachenzentrum angebotenen modernen Fremdsprachen (u. a. Arabisch, Französisch, Griechisch(mod.), Italienisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch, Tschechisch), sowohl die gebührenpflichtigen als auch die kostenlosen Kurse. Bei Kursen, die von Lehrbeauftragten durchgeführt werden, ist eine Rücksprache mit der Lehrkraft und dem Sekretariat notwendig“</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Es gelten die Angaben des Moduls SPZ A1 Allgemeine Sprachkurse:</p> <p>„Die Studierenden erwerben oder erweitern ihre Sprachkompetenz in einer modernen Fremdsprache ausgehend von einer ihrer Ausgangskompetenz angepassten Niveaustufe (wenn möglich nachdem Europäischen Referenzrahmen). Die Qualifikationserweiterung umfasst bei den indoeuropäischen Sprachen in der Regel eine Teil-Niveaustufe (z. B. A2). Der Erwerb eines international anerkannten Sprachenzertifikats ist bei einigen Sprachen im Rahmen einer(freiwilligen) universitätsunabhängigen Prüfung gegen zusätzliche Gebühr möglich.“</p>

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige aktive Unterrichtsteilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	n der Regel Klausur, weitere Angaben im Modul SPZ A1 Allgemeine Sprachkurse
Zusätzliche Informationen zum Modul	Es gelten die Angaben im Modul SPZ A1 Allgemeine Sprachkurse Spezielle Regelungen der Fakultät für Mathematik und Informatik (FMI): Die Modulprüfungsanmeldung erfolgt im Studien-/ Prüfungsamt der FMI - nicht über Friedolin! Eine bereits im Bachelorstudium belegte Lehrveranstaltung darf nicht nochmal belegt werden.
Empfohlene Literatur	k.A.

Modul Hist 121 ASQ-Modul Alte Geschichte	
Modulcode	Hist 121
Modultitel (deutsch)	ASQ-Modul Alte Geschichte
Modultitel (englisch)	Ancient History
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Ameling
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Exemplarische Vermittlung einer grundlegenden Problemstellung der Alten Geschichte (griechisch resp. römisch), Problemorientierte Einführung in größere historische Zusammenhänge und Forschungsansätze
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in einem Themenfeld der Alten Geschichte. Sie können historische Probleme in größere Zusammenhänge einordnen und kennen wichtige Forschungsansätze.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Die Form der schriftlichen (Klausur, Essay, Hausarbeit u.ä.) oder mündlichen Prüfung wird am Semesteranfang bekannt gegeben
Empfohlene Literatur	-

Modul Hist 122 ASQ-Modul Mittelalterliche Geschichte	
Modulcode	Hist 122
Modultitel (deutsch)	ASQ-Modul Mittelalterliche Geschichte
Modultitel (englisch)	Medieval History
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Walther
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Exemplarische Vermittlung einer grundlegenden Problemstellung der Mittelalterlichen Geschichte, Problemorientierte Einführung in größere historische Zusammenhänge und Forschungsansätze
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in einem Themenfeld der mittelalterlichen Geschichte. Sie können historische Probleme in größere Zusammenhänge einordnen und kennen wichtige Forschungsansätze.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Die Form der schriftlichen (Klausur, Essay, Hausarbeit u.ä.) oder mündlichen Prüfung wird am Semesteranfang bekannt gegeben
Empfohlene Literatur	-

Modul Hist 123 ASQ-Modul Frühe Neuzeit	
Modulcode	Hist 123
Modultitel (deutsch)	ASQ-Modul Frühe Neuzeit
Modultitel (englisch)	Early Modern History
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Schmidt
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Exemplarische Vermittlung einer grundlegenden Problemstellung der Geschichte der Frühen Neuzeit, Problemorientierte Einführung in größere historische Zusammenhänge und Forschungsansätze
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in einem Themenfeld der Geschichte der Frühen Neuzeit. Sie können historische Probleme in größere Zusammenhänge einordnen und kennen wichtige Forschungsansätze.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Die Form der schriftlichen (Klausur, Essay, Hausarbeit u.ä.) oder mündlichen Prüfung wird am Semesteranfang bekannt gegeben
Empfohlene Literatur	-

Modul Hist 124 ASQ-Modul Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts	
Modulcode	Hist 124
Modultitel (deutsch)	ASQ-Modul Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts
Modultitel (englisch)	Modern and Contemporary History
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Frei, Prof. Hahn
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Exemplarische Vermittlung einer grundlegenden Problemstellung der Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts, Problemorientierte Einführung in größere historische Zusammenhänge und Forschungsansätze
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in einem Themenfeld der Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts. Sie können historische Probleme in größere Zusammenhänge einordnen und kennen wichtige Forschungsansätze.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Die Form der schriftlichen (Klausur, Essay, Hausarbeit u.ä.) oder mündlichen Prüfung wird am Semesteranfang bekannt gegeben
Empfohlene Literatur	-

Modul Hist 125 ASQ-Modul Osteuropäische Geschichte	
Modulcode	Hist 125
Modultitel (deutsch)	ASQ-Modul Osteuropäische Geschichte
Modultitel (englisch)	Eastern European History
Modul-Verantwortliche/r	Prof. von Puttkamer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Exemplarische Vermittlung einer grundlegenden Problemstellung der Osteuropäischen Geschichte, Problemorientierte Einführung in größere historische Zusammenhänge und Forschungsansätze
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in einem Themenfeld der Osteuropäischen Geschichte. Sie können historische Probleme in größere Zusammenhänge einordnen und kennen wichtige Forschungsansätze.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Die Form der schriftlichen (Klausur, Essay, Hausarbeit u.ä.) oder mündlichen Prüfung wird am Semesteranfang bekannt gegeben
Empfohlene Literatur	-

Modul Hist 126 ASQ-Modul Westeuropäische Geschichte	
Modulcode	Hist 126
Modultitel (deutsch)	ASQ-Modul Westeuropäische Geschichte
Modultitel (englisch)	Western European History
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Exemplarische Vermittlung einer grundlegenden Problemstellung der Mittelalterlichen Geschichte, Problemorientierte Einführung in größere historische Zusammenhänge und Forschungsansätze
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in einem Themenfeld der mittelalterlichen Geschichte. Sie können historische Probleme in größere Zusammenhänge einordnen und kennen wichtige Forschungsansätze.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Die Form der schriftlichen (Klausur, Essay, Hausarbeit u.ä.) oder mündlichen Prüfung wird am Semesteranfang bekannt gegeben
Empfohlene Literatur	-

Modul Hist 127 ASQ-Modul Nordamerikanische Geschichte	
Modulcode	Hist 127
Modultitel (deutsch)	ASQ-Modul Nordamerikanische Geschichte
Modultitel (englisch)	North American History
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Nagler
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Exemplarische Vermittlung einer grundlegenden Problemstellung der Nordamerikanischen Geschichte, Problemorientierte Einführung in größere historische Zusammenhänge und Forschungsansätze
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in einem Themenfeld der Nordamerikanischen. Sie können historische Probleme in größere Zusammenhänge einordnen und kennen wichtige Forschungsansätze.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Die Form der schriftlichen (Klausur, Essay, Hausarbeit u.ä.) oder mündlichen Prüfung wird am Semesteranfang bekannt gegeben
Empfohlene Literatur	-

Modul Hist SQ I ASQ-Modul Geschichtswissenschaftliche Schlüsselqualifikationen - Sprachkompetenz	
Modulcode	Hist SQ I
Modultitel (deutsch)	ASQ-Modul Geschichtswissenschaftliche Schlüsselqualifikationen - Sprachkompetenz
Modultitel (englisch)	Language Skills for Historical Studies
Modul-Verantwortliche/r	Historisches Institut
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul führt in die Quellenlektüre, -analyse und -interpretation ein. Anhand einer speziellen Problemstellung der Geschichte werden mittels originalsprachlicher Quellen Fremdsprachen- und Quellenkompetenz exemplarisch vermittelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb oder Vertiefung der Kenntnisse einer für die eigenen Studienschwerpunkte relevanten Fremdsprache (Fremdsprachkompetenz). Erwerb grundlegender Kenntnisse in einem begrenzten Themenfeld der Geschichte. Grundlagenkenntnisse der historischen Quellenkritik (Quellenkompetenz). Darüber hinaus werden Analyse- und Problemlösekompetenz entwickelt und gefördert.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistungen: - Regelmäßige und aktive Teilhabe an den diskursiven Lern- und Qualifikationsformen. - Belegbare mündliche und/oder schriftliche Leistung (Umfang und Form werden zu Beginn des Moduls durch die verantwortlichen Lehrenden des Moduls bekannt gegeben).

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Die Form der schriftlichen oder mündlichen Prüfungsleistung wird am Semesteranfang von den verantwortlichen Lehrenden bekannt gegeben
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	--
Unterrichtssprache	--

Modul Hist SQ II ASQ-Modul Geschichtswissenschaftliche Schlüsselqualifikationen - Geschichte und Öffentlichkeit	
Modulcode	Hist SQ II
Modultitel (deutsch)	ASQ-Modul Geschichtswissenschaftliche Schlüsselqualifikationen - Geschichte und Öffentlichkeit
Modultitel (englisch)	Public History Skills
Modul-Verantwortliche/r	Historisches Institut
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Je nach thematischem Schwerpunkt der Übung führt das Modul ein in exemplarische Problemstellungen der Quellenkunde und -edition oder der historischen Hilfswissenschaften oder der Archivkunde oder der Geschichte in Praxis, Medien und Öffentlichkeit.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb oder Vertiefung von Kenntnissen zu praktischen Anwendungsbereichen der Geschichtswissenschaft und Geschichtsvermittlung in einem oder mehreren historischen Themenfeldern.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistungen: - Regelmäßige und aktive Teilhabe an den diskursiven Lern- und Qualifikationsformen. - Belegbare mündliche und/oder schriftliche Leistung (Umfang und Form werden zu Beginn des Moduls durch die verantwortlichen Lehrenden des Moduls bekannt gegeben).
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Die Form der schriftlichen oder mündlichen Prüfungsleistung wird am Semesteranfang von den verantwortlichen Lehrenden bekannt gegeben

Zusätzliche Informationen zum Modul --
Empfohlene Literatur --
Unterrichtssprache --

Modul Kauk-SK-1 Georgisch I	
Modulcode	Kauk-SK-1
Modultitel (deutsch)	Georgisch I
Modultitel (englisch)	Georgian I
Modul-Verantwortliche/r	Natia Reineck, M.A.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine 622 B.A. Sprachen u. Kulturen d. Vord. Orients, Schwerp. Altorientalistik - KF&EF: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Kauk-SK-2 622 B.A. Sprachen u. Kulturen d. Vord. Orients, Schwerp. Altorientalistik - KF&EF: Kauk-SK-2
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul, Wahlpflichtmodul für Export in andere Studiengänge 622 B.A. Sprachen u. Kulturen d. Vord. Orients, Schwerp. Altorientalistik - KF&EF: Wahlpflichtmodul für Export in andere Studiengänge
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Sprachkurs
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Zu Beginn steht die Vermittlung des georgischen Alphabets und das Erlernen der georgischen Schrift. Aufbauend darauf werden grammatische und lexikalische Grundkenntnisse des Georgischen erworben sowie ein Grundwortschatzes aufgebaut. Erwerb einfacher alltäglichen Kommunikationsmitteln.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • sicherer Umgang mit dem neugeorgischen Alphabet • Vermittlung grammatische Grundkenntnisse • Aufbau eines Grundwortschatzes • grundlegende Hör-, Lese-, Sprech- und Verständnisfähigkeit des Georgischen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige, aktive Teilnahme, schriftliche Aufgaben (Umfang und Form werden zu Beginn des Moduls durch den Dozenten bekannt gegeben)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur - 90min (100%)

Modul Kauk-SK-2 Georgisch II	
Modulcode	Kauk-SK-2
Modultitel (deutsch)	Georgisch II
Modultitel (englisch)	Georgian II
Modul-Verantwortliche/r	Natia Reineck, M.A.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Kauk-SK-1 ,Georgisch I
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Kauk-SK-3
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul; Wahlpflichtmodul für Export in andere Studiengänge
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Sprachkurs
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Aufbauend auf den im Modul Kauk-SK-1 erworbenen Grundkenntnissen erfolgen Ausbau und Vertiefung der grammatischen und lexikalischen Kenntnisse sowie des Wortschatzes des Georgischen. Bestandteil der Übungen sind authentische Texte aus Alltagsleben.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der grammatischen Grundkenntnisse • mündlicher und schriftlicher Ausdruck einfacher Sachverhalte und Verständnis alltäglicher Äußerungen in der Fremdsprache • Lesen, Verstehen einfacher georgischer Texte • Hören, Verstehen und Sprechen einfacher georgischer Texte.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige, aktive Teilnahme, schriftliche Aufgaben (Umfang und Form werden zu Beginn des Moduls durch den Dozenten bekannt gegeben)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur - 90min (100%)
Empfohlene Literatur	k. A.

Modul Kauk-SK-3 Georgisch III	
Modulcode	Kauk-SK-3
Modultitel (deutsch)	Georgisch III
Modultitel (englisch)	Georgian III
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Kauk-SK-2 ,Georgisch II
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Kauk-SK-4
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul; Wahlpflichtmodul für Export in andere Studiengänge
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Sprachkurs
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Aufbauend auf den im Modul Kauk-SK-1 und -2 erworbenen Grundkenntnissen erfolgen Ausbau und Vertiefung der grammatischen und lexikalischen Kenntnisse sowie des Wortschatzes des Georgischen. Bestandteil der Übungen sind fortgeschrittene authentische Texte, Dialoge etc.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der grammatischen Grundkenntnisse • Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation) • Diskussion landeskundlicher Themen auf der Grundlage von authentische Texte • Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Georgischen laut europäischen Referenzrahmen Niveau B1 a
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige, aktive Teilnahme, schriftliche Aufgaben (Umfang und Form werden zu Beginn des Moduls durch den Dozenten bekannt gegeben)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündl. Prüfung (15 min) in georgischer Sprache oder Klausur - 90 min. 100%.

Modul Kauk-SK-4 Georgisch IV	
Modulcode	Kauk-SK-4
Modultitel (deutsch)	Georgisch IV
Modultitel (englisch)	Georgian IV
Modul-Verantwortliche/r	N.N.
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Kauk-SK-3, Georgisch III
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul; Wahlpflichtmodul für Export in andere Studiengänge
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Sprachkurs
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Aufbauend auf den im Modul Kauk-SK-9 erworbenen Kenntnissen erfolgen Ausbau und Vertiefung der grammatischen und lexikalischen Kenntnisse sowie des Wortschatzes des Georgischen. Bestandteil der Übungen sind fortgeschrittene authentische Texte, Dialoge etc.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der grammatischen Grundkenntnisse • Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hörverstehen und dialogischen Sprechen (Konversation) • Training der Schreibfertigkeit • Diskussion landeskundlicher Themen auf der Grundlage von authentische (Hör)Texte • Erwerb von fremdsprachlicher Kompetenz im Georgischen laut europäischen Referenzrahmen Niveau B1 b
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige, aktive Teilnahme, schriftliche Aufgaben (Umfang und Form werden zu Beginn des Moduls durch den Dozenten bekannt gegeben)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündl. Prüfung (20 min) in georgischer Sprache oder Klausur - 90 min. 100%.

Modul MEES.BE1 Makroevolution und Phylogenie der Pflanzen	
Modulcode	MEES.BE1
Modultitel (deutsch)	Makroevolution und Phylogenie der Pflanzen
Modultitel (englisch)	Plant Macroevolution and Phylogeny
Modul-Verantwortliche/r	Hellwig
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 3 SWS S: 1 SWS Ü: 3 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt einen Überblick über die stammesgeschichtliche Entwicklung der Pflanzen und gibt eine Einführung in die Paläobotanik. Das Seminar vertieft wichtige Fragestellungen der Stammesgeschichte anhand von Originalpublikationen. Die Übung vermittelt einen Einblick in die Vielfalt der Pflanzenformen und die Bestimmung von Pflanzen auf fortgeschrittenem Niveau. Des Weiteren wird ein Überblick über die wichtigsten Methoden der Phylogenetik wie dem Umgang mit Merkmalen, Baumkonstruktionsalgorithmen und Bewertung von Stammbäumen gegeben.
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick über die stammesgeschichtliche Entwicklung der Pflanzen von den Blaugrünen Algen bis zu den Angiospermen einschließlich ausgestorbener Entwicklungslinien; Fertigkeiten bei der Bestimmung und systematischen Einordnung von Pflanzen verschiedener Klimazonen mit Hilfe deutscher und fremdsprachiger Literatur; Kenntnis der wichtigsten Methoden der Phylogenetik; Fähigkeit zur Auswahl und Anwendung wichtiger Standardverfahren der Phylogenetik. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Seminar und Übung nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Abschlussklausur (100%); Leistungsnachweis zum Seminar; Leistungsnachweis zur Übung

Zusätzliche Informationen zum Modul jährlich, bei ausreichender Teilnehmerzahl (i.d.R # 6)

Modul MEES.BE2 Mikroevolution und Populationsgenetik der Pflanzen	
Modulcode	MEES.BE2
Modultitel (deutsch)	Mikroevolution und Populationsgenetik der Pflanzen
Modultitel (englisch)	Plant Microevolution and Population Genetics
Modul-Verantwortliche/r	Hellwig
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS Ü: 2 SWS P: 4 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	Das Modul behandelt Aspekte zur Mikroevolution und Populationsgenetik bei Pflanzen. In der Vorlesung wird speziell auf Artbildungsprozesse und populationsgenetische Aspekte eingegangen. Vertiefend behandelt werden dabei u.a. Hybridisierung, Anpassung (adaptive Radiation) und der Einfluss weiterer Evolutionsfaktoren auf Populationen und Arten. In der Übung wird auf die wichtigsten, vorwiegend molekularen Methoden der Mikroevolutionsforschung eingegangen, und die Berechnung und Interpretation populationsgenetischer Parameter an einfachen Beispielen geübt.
Lern- und Qualifikationsziele	Kenntnisse über die wichtigsten Prozesse der Artbildung bei Pflanzen; Kenntnisse von den wichtigsten evolutiven Vorgängen in Pflanzenpopulationen; Kenntnisse populationsgenetischer Grundbegriffe; Fähigkeit, populationsgenetische Parameter teils computergestützt zu berechnen und zu interpretieren. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an der Übung nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	schriftliche Ausarbeitung zu den Übungen (100%)

Modul MEES.BE3 Anthropogene Lebensräume	
Modulcode	MEES.BE3
Modultitel (deutsch)	Anthropogene Lebensräume
Modultitel (englisch)	Anthropogenic Habitats
Modul-Verantwortliche/r	Römermann
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 3 SWS Ü: 3 SWS P: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	180 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul gibt einen Überblick über die Entstehung, Nutzung und Schutz der mitteleuropäischen (Kultur-) Landschaft mit ihren Auswirkungen auf die Biodiversität und Evolution der Pflanzen. Es werden die Auswirkungen menschlicher Eingriffe auch auf evolutive Aspekte wie z.B. Introgression, Verinselung von Populationen und das Aussterberisiko autochthoner Arten diskutiert. Vorgestellte Aspekte werden in der Übung und im Praktikum veranschaulicht. Die Übung beschäftigt sich mit der praktischen Erfassung und Analyse von Diversität in wichtigen Vegetationstypen unterschiedlicher Hemerobiegrade im Gelände. Das Praktikum zeigt die wesentlichen Anpassungen ausgewählter Zielpflanzen für das Überleben in einer sich wandelnden Kulturlandschaft.
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick über die wichtigsten Vegetationsformen unter menschlichem Einfluss; Kenntnisse zu Auswirkungen menschlicher Tätigkeit auf die natürliche Vegetation und die Flora; Befähigung zur Einschätzung wichtiger Konsequenzen verschiedener Bewirtschaftungs- bzw. Nutzungsarten. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Übung und Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausuren zu den Vorlesungen (je 50%), Berichte zu Übung (LNw) und Praktikum (LNw).
---	---

Modul MEES.BE4 Vegetation der Erde	
Modulcode	MEES.BE4
Modultitel (deutsch)	Vegetation der Erde
Modultitel (englisch)	Vegetation of the Earth
Modul-Verantwortliche/r	Hellwig
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In dem Modul werden die verschiedenen Vegetationszonen der Erde vorgestellt. Insbesondere wird auf standortkundliche Besonderheiten sowie auf die Anpassungen der dominierenden Pflanzenarten eingegangen. Aktuelle wissenschaftliche Studien ergänzen diese Übersicht. Das Seminar gibt einen Überblick über aktuelle Arbeiten im Bereich der Biodiversitäts- und Evolutionsforschung.
Lern- und Qualifikationsziele	Übersicht über die Vegetationszonen der Erde; Diskussion über aktuelle, internationale Forschungsfragen; Präsentation und Diskussion von wissenschaftlichen Ausarbeitungen; verbesserte Vortragstechnik und Präsentationsmethodik. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme am Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Poster zum Seminar als Einzelbeitrag oder als Gruppenbeitrag bis max. 3 Studierende (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	jährlich, bei ausreichender Teilnehmerzahl (i.d.R # 6)

Modul MEES.BE5 Versuchsplanung in der Biodiversitätsforschung	
Modulcode	MEES.BE5
Modultitel (deutsch)	Versuchsplanung in der Biodiversitätsforschung
Modultitel (englisch)	Scientific Methods for Biodiversity Research
Modul-Verantwortliche/r	Römermann
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V/S: 1 SWS S: 1 SWS Ü: 1 SWS P: 2 Wochen Block (4 SWS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Studierenden lernen in dieser Veranstaltung, eine (eigene) wissenschaftliche Fragestellung (im Rahmen der Biodiversitätsforschung) zu definieren, dazu einen Versuch mit geeignetem experimentellem Design zu planen, diesen durchzuführen und mit Hilfe (moderner) statistischer Methoden auszuwerten. Die Vorlesung legt die Grundlagen zur experimentellen Biodiversitätsforschung und führt in die Grundlagen der Versuchsplanung ein. Im Paper Club werden Versuchsdesign und Auswertungsmöglichkeiten anhand publizierter Studien diskutiert. Das angeeignete Wissen wird bei der Planung eines eigenen Versuchs angewendet, der im Gelände entlang von (z.B. Höhen-) Gradienten (z.B. in den Alpen) durchgeführt wird. Anschließend werden die erhobenen Daten gemeinsam ausgewertet und das Vorgehen kritisch hinterfragt und diskutiert. Ergebnisse werden in einem Poster durch die Kleingruppen vorgestellt.

Lern- und Qualifikationsziele	Es werden Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt, die zur Planung, Durchführung, Auswertung, Interpretation und Darstellung einer wissenschaftlichen Studie benötigt werden. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Seminar, Übung und Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	LnW in Vorlesung, Seminar und Übungen, wissenschaftliches Poster über das bearbeitete Projekt (100%)

Modul MEES.BE6 Statistische Methoden in der Biodiversitätsforschung	
Modulcode	MEES.BE6
Modultitel (deutsch)	Statistische Methoden in der Biodiversitätsforschung
Modultitel (englisch)	Statistical Methods in Biodiversity Research
Modul-Verantwortliche/r	Römermann
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü/V: 2 x 1Woche Block (4 SWS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Dieses Modul gibt eine Einführung in die statistischen Methoden der Biodiversitätsforschung. In dem Blockkurs „Statistische Einführung in R“ wird eine Einführung in die Grundlagen verschiedener, auch fortgeschrittener statistischer univariater Verfahren gegeben. Im Statistikprogramm „R“ (www.r-project.org) werden die vorgestellten statistischen Methoden anhand von Beispieldatensätzen aus der Botanik, Zoologie, Ökologie und Biodiversitätsforschung angewendet. Der Blockkurs „multivariate Methoden“ führt in die Analyse multivariater Daten (z.B. Vegetationsdaten) ein. Der Schwerpunkt dieses Moduls liegt in praktischen Übungen unter Anleitung während der Präsenzstunden
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick über und Anwendung von statistischen Methoden der uni- und multivariaten Datenanalyse; Verständnis der statistischen Testlogik. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Übungen nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Protokoll zur Übung zur univariaten Statistik (100%), LNw zur Übung zur multivariaten Statistik
Zusätzliche Informationen zum Modul	jährlich, bei ausreichender Teilnehmerzahl (i.d.R # 6)

Modul MEES.BE7 Aktuelle Themen in der Biodiversitäts- und Evolutionsforschung	
Modulcode	MEES.BE7
Modultitel (deutsch)	Aktuelle Themen in der Biodiversitäts- und Evolutionsforschung
Modultitel (englisch)	Actual Topics in Biodiversity and Evolution
Modul-Verantwortliche/r	Römermann
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S: 2 SWS P: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In dem Modul werden Kurse zu wechselnden, ausgewählten aktuellen Themen im Bereich der Biodiversitäts- und Evolutionsforschung angeboten. Beinhaltete Themen sind Aspekte zur Nischen-/ Habitatmodellierung, zur Feuerökologie der borealen Zone, zu Pflanze-Pflanze/Pilz Interaktionen, zu Inzuchteffekten, zur Ökotypenbildung, zur Hybridisierung u.ä.. Das Seminar führt in den Themenkomplex ein, praktische Erfahrungen (z.B. statistische Auswertemethoden, molekulare Analysen im Labor o.ä.) werden in der Übung gesammelt. Die Themenankündigung erfolgt per Aushang, Homepage des Institutes und Ankündigung im vorherigen Semester.
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung aktueller Themen auf dem Gebiet der Biodiversität und Evolution. Eigenständige Erarbeitung aktueller Themen; Präsentation und Diskussion von wissenschaftlichen Ausarbeitungen; Erweiterung der Methodenkenntnis. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Seminar und Übungen nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Poster oder Bericht zur Übung als Einzelbeitrag oder als Gruppenbeitrag bis max. 3 Studierende (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	jährlich, bei ausreichender Teilnehmerzahl (i.d.R # 6)

Modul MEES.BE8 Großexkursion Botanik	
Modulcode	MEES.BE8
Modultitel (deutsch)	Großexkursion Botanik
Modultitel (englisch)	Excursion Botany
Modul-Verantwortliche/r	Zündorf
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	Wintersemester, ggf. auch Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	E/Ü: 2 Wo. B
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Ziel des Moduls ist die Vorstellung von Flora und Vegetation in Lebensräumen, die in der Regel außerhalb Mitteleuropas liegen. Es beinhaltet das Studium der Diversitätsverteilung im Gelände einschließlich der Analyse von Anpassungen an klimatische, edaphische Bedingungen und biotische Faktoren. Je nach Ziel findet die Exkursion im Winter- oder Sommersemester statt.
Lern- und Qualifikationsziele	Fähigkeit, Zugang zu fremden Vegetations- und Florenkomplexen zu finden und analytisch zu durchdringen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an der Exkursion nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Beitrag zum Exkursionsbericht als Einzelbeitrag oder als Gruppenbeitrag bis max. 3 Studierende (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	jährlich, bei ausreichender Teilnehmerzahl (i.d.R # 6)

Modul MEES.E1 Evolutionstheorie	
Modulcode	MEES.E1
Modultitel (deutsch)	Evolutionstheorie
Modultitel (englisch)	Evolutionary Theory
Modul-Verantwortliche/r	Fischer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Grundmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S: 6 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	210 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt und vertieft die Kenntnisse über evolutionäre Muster und die Evolutionsfaktoren. Es behandelt Makroevolution, Artbildung, Biogeographie sowie die wissenschaftliche Einordnung und Interpretation von Fossilien. Auch die gesellschaftliche Bedeutung der Evolutionsbiologie wird behandelt. Die Seminare vermitteln einen Einblick in die historische Entwicklung der Evolutionsbiologie und führen in die klassischen Werke bedeutender Evolutionsbiologen (z.B. Darwin, Wallace, Vertreter der "Modern Synthesis") ein.
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick über die moderne Evolutionstheorie und deren historische Entwicklung; Einordnung von klassischen Werken der Evolutionsbiologie in das heutige Theoriegebäude; fachlich fundierte Argumentation in der gesellschaftlichen Diskussion der Evolutionsbiologie; Präsentation und Diskussion von wissenschaftlichen Ausarbeitungen; verbesserte Vortragstechnik und Präsentationsmethodik. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Seminaren nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	drei Seminarvorträge (jeweils 1/3 der Note)

Modul MEES.E2 Evolutionäre Biologie	
Modulcode	MEES.E2
Modultitel (deutsch)	Evolutionäre Biologie
Modultitel (englisch)	Evolutionary Biology
Modul-Verantwortliche/r	Halle
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Grundmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 3 SWS V/S: 3 SWS S: 4 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	180 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Im Zentrum des Moduls steht die fachübergreifende Sichtweise von evolutionären Prozessen auf den Gebieten Pflanzenbiogeographie, Ökologie und Tierverhalten. Es vermittelt damit die enge Verbindung zwischen Evolution und Ökologie. Unter dem Aspekt der Phylogeographie werden die Ausbreitungsbiologie der Pflanzen und Pflanzenareale als Ausdruck evolutionärer Prozesse erschlossen. Die Evolution des Tierverhaltens thematisiert die adaptive Fitness-Optimierung. Im Oberseminar werden aktuelle evolutionäre Fragestellungen anhand von Originalarbeiten aus den drei Fachgebieten Spezielle Zoologie, Biodiversität und Evolution der Pflanzen und Ökologie vertieft.

Lern- und Qualifikationsziele	<p>fachübergreifende Sichtweise evolutiver Prozesse und des Zusammenhangs zwischen evolutiven Mechanismen und Musterbildung; tiefergehendes und von der Organismengruppe unabhängiges Verständnis der grundlegenden Mechanismen der Evolution; Analyse und Verbesserung des persönlichen Vortragsstils; Fähigkeit zum kritischen Lesen und zur Interpretation von wissenschaftlichen Originalarbeiten; Übersicht über aktuelle Fragestellungen der Evolutionsbiologie; wissenschaftliche Diskussionsfähigkeit auf hohem fachlichen Niveau.</p> <p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Seminaren nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive Teilnahme an allen Modulveranstaltungen
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Vorlesung Evolutionäre Ökologie (50%); Beitrag zum Oberseminar Evolutionäre Biologie (50%); Leistungsnachweise zu den Seminaren Biogeographie der Pflanzen und Verhaltensökologie

Modul MEES.E3 Populationsgenetik/Genomik	
Modulcode	MEES.E3
Modultitel (deutsch)	Populationsgenetik/Genomik
Modultitel (englisch)	Population Genetics
Modul-Verantwortliche/r	Heckel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Module MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES. T 1 in den Fachrichtungen Spezielle Zoologie und Ökologie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 4 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul führt in theoretische und empirische Populationsgenetik mit Hilfe klassischer und genomischer Techniken ein. Behandelte Aspekte sind u.a. Methoden zur Messung und Analyse genetischer Variation in natürlichen Populationen sowie die Wechselwirkungen zwischen natürlicher Selektion, Mutation, Paarungssystemen, genetischer Drift und Rekombination, die die evolutionären Änderungen von Allelfrequenzen verursachen. Weitere Themen sind die molekulare Evolution von Protein- und DNA-Sequenzen, die QTL-Analyse von quantitativen Merkmalen, vergleichende Genomik von Pro- und Eukaryoten. Mechanismen der Artbildung, Verwandtenselektion und inklusive Fitness, die Evolution von Altruismus, Evolution der sexuellen Fortpflanzung und des Geschlechterverhältnisses, Genetik und die Erhaltung von Arten sowie die Populationsgenetik und die Evolution des modernen Menschen.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb grundlegender Kenntnisse der Populations-genetik und –genomik; Kennenlernen theoretischer Modelle auf diesem Gebiet; Sichtweise des Zusammenspiels deterministischer und zufälliger Kräfte in der Evolution; Bewusstsein für den Beitrag moderner genomischer Techniken für die Bearbeitung von klassischen Themen der Evolution; Verständnis für den Zusammenhang zwischen Mechanismen der kurzfristigen evolutionären Änderung und der langfristigen Ereignisse von Artbildung und Phylogenie

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Vorlesung Populationsgenetik und -genomik (50%); Klausur zur Vorlesung Evolutionsgenetik und -genomik (50%)
---	---

Modul MEES.E4 Evolutionstheorie	
Modulcode	MEES.E4
Modultitel (deutsch)	Evolutionstheorie
Modultitel (englisch)	Evolutionary Theory
Modul-Verantwortliche/r	Fischer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Grundmodul (Pflichtmodul)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 1 SWS S: 6 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt und vertieft die Kenntnisse über evolutionäre Muster und die Evolutionsfaktoren. Es behandelt Makroevolution, Artbildung, Biogeographie sowie die wissenschaftliche Einordnung und Interpretation von Fossilien. Auch die gesellschaftliche Bedeutung der Evolutionsbiologie wird behandelt. Die Seminare vermitteln einen Einblick in die historische Entwicklung der Evolutionsbiologie und führen in die klassischen Werke bedeutender Evolutionsbiologen (z.B. Darwin, Wallace, Vertreter der "Modern Synthesis") ein.
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick über die moderne Evolutionstheorie und deren historische Entwicklung; Einordnung von klassischen Werken der Evolutionsbiologie in das heutige Theoriegebäude; fachlich fundierte Argumentation in der gesellschaftlichen Diskussion der Evolutionsbiologie; Präsentation und Diskussion von wissenschaftlichen Ausarbeitungen; verbesserte Vortragstechnik und Präsentationsmethodik. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Seminaren nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Vorlesung Evolutionary Ecology (20%); Beiträge und Mitarbeit an den Seminaren Evolutionstheorie (20%), Klassiker der Evolutionstheorie (20%) und dem Oberseminar (40%)

Modul MEES.E5 Populations- und Evolutionsgenetik	
Modulcode	MEES.E5
Modultitel (deutsch)	Populations- und Evolutionsgenetik
Modultitel (englisch)	Evolutionary and Population Genetics
Modul-Verantwortliche/r	Schielzeth
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Grundmodul (Pflichtmodul)
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 4 SWS S: 3 SWS Ü: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	135 h
- Selbststudium	165 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Evolutionäre Veränderung beruht auf der Änderung von Allelfrequenzen durch Selektion und genetische Drift. Ein tieferes Verständnis von Anpassung bedarf daher eines Verständnisses der genetischen Grundlagen. Ein wesentlicher Teil des Moduls widmet sich daher den molekularen, populationsgenetischen und quantitativ-genetischen Grundlagen und Methoden zur Untersuchung evolutionsbiologischer Prozesse. Besondere Schwerpunkte liegen auf der Bedeutung von Geschlechtschromosomen, genomischer Methoden zur Identifikation von lokaler Anpassung, molekularer Evolution und Artbildung. Unter dem Aspekt der Phylogeographie werden die Ausbreitungsbiologie der Pflanzen und Pflanzenareale als Ausdruck evolutionärer Prozesse erschlossen.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Erwerb von Grundlagenkenntnissen der Populationsgenetik und quantitative Genetik; Verständnis der Untersuchung von Genotyp-Phänotyp-Assoziationen; Kenntnis der methodischen Grundlagen zur Untersuchung evolutionärer Anpassung; Erlernen geeigneter Software für populationsgenetische Analysen; Ausbau statistischer Kenntnisse; Grundlagen von genomischen und molekulargenetischen Prozessen; vertiefende Übung von wissenschaftliche Diskussionsfähigkeit auf hohem fachlichen Niveau</p> <p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Übungen und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.</p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>Klausuren zu den Vorlesungen Populations- und Evolutionsgenetik (50%) und Molekulare Evolution (50%); Leistungsnachweis zum Seminar Biogeographie; Leistungsnachweis zu den Übungen Populationsgenetische Analysen</p>

Modul MEES.Ö1 Theoretische Ökologie	
Modulcode	MEES.Ö1
Modultitel (deutsch)	Theoretische Ökologie
Modultitel (englisch)	Theoretical Ecology
Modul-Verantwortliche/r	Brose
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5 sowie der Aufbaumodule MEES.Ö2, Ö5, BE9 und Ö22
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1 mit ökologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS Ü: 2 SWS (1 Wo. B)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt die theoretischen Grundlagen des Fachs Ökologie anhand der wichtigsten Modelle. In dem Praktikum wird die Umsetzung der theoretischen Ansätze in lauffähige Computersimulationen und die analytische Arbeit mit Modellen anhand einfacher Aufgabenstellungen erlernt.
Lern- und Qualifikationsziele	Verständnis für den Zweck und Sinn ökologischer Modellierung; Übersetzung ökologischer Fragestellungen in Simulationsansätze; Interpretation von Simulationsergebnissen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an der Übung nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Protokoll zur Übung in Publikationsform (100%)

Modul MEES.Ö10 Grundlagen der Chemischen Ökologie	
Modulcode	MEES.Ö10
Modultitel (deutsch)	Grundlagen der Chemischen Ökologie
Modultitel (englisch)	Basics in Chemical Ecology
Modul-Verantwortliche/r	Groten
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Module MEES.E1 und E2 sowie der Module MEES.Ö1 – Ö5
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1 mit ökologischer Themenstellung, Master-Arbeit am MPI für Chemische Ökologie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 1 SWS S: 2 SWS P: 2 SWS (1 Wo. B)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 75 h 75 h
Inhalte	Das Modul wird am Max-Planck-Institut für Chemische Ökologie durch die Direktoren und deren wissenschaftliche Mitarbeiter durchgeführt. Es erlaubt die Spezialisierung auf die Arbeitsrichtungen Chemische Ökologie. Es vermittelt, auch aus evolutionärer Sicht, die chemischen, molekularbiologischen, genetischen und neuroethologischen Grundlagen der Wechselwirkungen insbesondere zwischen Pflanzen, herbivoren Insekten und ihren Prädatoren (Räuber, Parasiten, Parasitoiden) und führt in die komplexen Arbeitsmethoden auf diesem Gebiet ein. Das Modul wird in englischer Sprache durchgeführt.
Lern- und Qualifikationsziele	Grundverständnis der molekularen Interaktionen zwischen verschiedenen Organismen und Trophiestufen; methodische Grundlagen der chemischen Ökologie; Englisch als Wissenschaftssprache. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Seminarbeitrag (30%); Antestat zu den Versuchen und Praktikumsprotokoll (70%)

Modul MEES.Ö11 Ökologie und Gesellschaft	
Modulcode	MEES.Ö11
Modultitel (deutsch)	Ökologie und Gesellschaft
Modultitel (englisch)	Ecology and Society
Modul-Verantwortliche/r	Halle
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5 sowie der Aufbaumodule MEES.Ö2, Ö5, BE9 und Ö22
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Voraussetzung für die Zulassung zum Modul MEES.T1 mit ökologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	Das Modul behandelt die Wechselbeziehungen zwischen sozioökonomischen und kulturellen Rahmenbedingungen und dem Fach Ökologie, ihre historische Bedingtheit und Entwicklung sowie die Rückwirkung der wissenschaftlichen Ökologie auf gesellschaftliche Veränderungen. Die Vorlesung behandelt die Bedeutung ökologischer Gesetzmäßigkeiten für menschliche Gesellschaften sowie die unterschiedliche Sichtweise auf diese Zusammenhänge in Abhängigkeit vom Kulturkreis. Das Seminar betrachtet die wissenschaftsgeschichtliche Entwicklung der Ökologie als naturwissenschaftliche Fachdisziplin.
Lern- und Qualifikationsziele	Grundverständnis der Wechselwirkung zwischen Gesellschaft und Wissenschaft; Anwendung der ökologischen Gesetzmäßigkeiten auf menschliche Gesellschaften; Überblick über die geschichtliche Entwicklung des Fachs. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme am Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Vorlesung (50%); Seminarbeitrag (50%)

Modul MEES.Ö12 Funktionelle Biodiversität im Boden	
Modulcode	MEES.Ö12
Modultitel (deutsch)	Funktionelle Biodiversität im Boden
Modultitel (englisch)	Functional Biodiversity in Soil
Modul-Verantwortliche/r	Eisenhauer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Module MEES. E 1 und E 2 sowie der Module MEES. Ö 1 – Ö 5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES. T 1 im fünften Studienjahr mit ökologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul führt in die Bodenökologie sowie deren Methoden ein. Ausgehend von der Vorstellung wichtiger Organismengruppen und deren Funktionsweise im Boden werden Einflüsse auf oberirdische Teilsysteme behandelt. Darüber hinaus geht es um oberirdische Einflussgrößen auf unterirdische Nahrungsnetze und Prozesse. Abschließend werden oberirdisch-unterirdische Interaktionen in verschiedenen Umweltveränderungsszenarien betrachtet. Das Seminar führt Methoden ein, um Stoffflüsse und trophische Interaktionen im Boden zu untersuchen. Die Vorlesung und das Seminar ergänzen sich, um einen theoretischen und praktischen Eindruck zu vermitteln, wie unterirdische Nahrungsnetze funktionieren und wie potentielle Veränderungen erfasst werden können.
Lern- und Qualifikationsziele	vertiefte Kenntnisse von ökosystemaren Prozessen; Forschungsansätze auf der Ebene der Lebensgemeinschaften; Grundlagen der Biodiversitätsforschung; vertiefte Kenntnisse zum Problemfeld Global Change; Informationsbeschaffung; Methoden zur Erfassung unterirdischer Nahrungsnetze; Verständnis der Bedeutung terrestrischer Ökosysteme in ihrer Gesamtheit; Verbesserung von Präsentationstechniken
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive Teilnahme an allen Modulveranstaltungen

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Vorlesung Einführung in die Bodenökologie (100%); Leistungsnachweis zum Seminar
Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebots (Zyklus): jährlich bei ausreichender Teilnehmerzahl (i.d.R. 6)

Modul MEES.Ö13 Chemische Ökologie	
Modulcode	MEES.Ö13
Modultitel (deutsch)	Chemische Ökologie
Modultitel (englisch)	Chemical Ecology
Modul-Verantwortliche/r	Boland
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Module MEES. E 1 und E 2 sowie der Module MEES. Ö 1 – Ö 5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES. T 1 mit ökologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V 2 SWS und S/P 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführung in die ökologische und evolutionäre Theorie von Interaktionen, molekulare Mechanismen der Evolution, Selektion und Individualität, und die Evolution kooperativer Wechselwirkungen. Evolution von Sexualität und Lebenszyklen.
Lern- und Qualifikationsziele	Grundlegendes Verständnis (chemischer) Ökologie und Evolutionsprinzipien; spezieller Fokus auf Mikroorganismen; Einübung der Einarbeitung in komplexe Themen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung (50%), Seminarvortrag (50%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebots (Zyklus): jährlich bei ausreichender Teilnehmerzahl (i.d.R # 6)

Modul MEES.Ö2 Konzepte der Ökologie	
Modulcode	MEES.Ö2
Modultitel (deutsch)	Konzepte der Ökologie
Modultitel (englisch)	Concepts of Ecology
Modul-Verantwortliche/r	Halle
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Module MEES.E1 und E2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1 mit ökologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S: 5 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	225 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul behandelt die konzeptionellen Grundlagen des Fachs Ökologie, wobei die eigenständige kritische Arbeit mit der Fachliteratur und deren wertende Betrachtung im Vordergrund steht. Insbesondere dient das Modul dazu, den grundlegenden Unterschied zwischen Lehrbuchwissen und wissenschaftlicher Originalliteratur deutlich zu machen und den Aufbau einer schlüssigen Argumentationslinie einzuüben. Der weit überwiegende Anteil des Arbeitsaufwandes für dieses Modul liegt in der eigenständigen Informationsbeschaffung, dem Selbststudium der Literatur und der Vorbereitung der Präsentationen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Präsentationstechnik.
Lern- und Qualifikationsziele	eigenständige Literaturrecherche und Auswertung wissenschaftlicher Originalarbeiten; Überblick über grundlegende Publikationen für das Fachgebiet der Ökologie; kritische Wertung von Originalarbeiten; Aufbau eigenständiger Argumentationslinien; Fähigkeit zum Führen einer wissenschaftlichen Diskussion; Entwicklung einer eigenen Einschätzung zu offenen Fragen der Ökologie; Verbesserung des persönlichen Vortragsstils. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an beiden Seminaren und am EES Colloquium nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Seminarbeitrag und Diskussionsleistung in den beiden Seminaren (jeweils 50%)
---	--

Modul MEES.Ö3 Methoden der ökologischen Forschung	
Modulcode	MEES.Ö3
Modultitel (deutsch)	Methoden der ökologischen Forschung
Modultitel (englisch)	Methods of Ecological Research
Modul-Verantwortliche/r	Voigt
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Module MEES.E1 und E2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1 mit ökologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 1 SWS Ü: 2 SWS P: 4 SWS (2 Wo. B.)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 105 h 45 h
Inhalte	Das Modul vermittelt die Grundlagen der wissenschaftlichen Arbeit vom Finden einer lohnenden Fragestellung bis zur Publikation durch Manuskript, Vortrag und Poster. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der eigenständigen statistischen Datenanalyse, wobei auch anspruchsvolle Verfahren der modernen multivariaten Statistik vermittelt werden. Der Schwerpunkt dieses Moduls liegt in praktischen Übungen unter Anleitung während der Präsenzstunden.
Lern- und Qualifikationsziele	Planung und Durchführung einer wissenschaftlichen Untersuchung; experimentelles Design; Überblick über und Anwendung von statistischen Methoden der Datenanalyse; Verständnis der statistischen Testlogik; Kenntnis der verschiedenen Medien zur Publikation wissenschaftlicher Ergebnisse; Verständnis der Grundlagen guter wissenschaftlicher Praxis. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Übung und Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	schriftliche Ausarbeitung zur Vorlesung Versuchsplanung (100%); Leistungsnachweise zu den biostatistischen Übungen und zum Praktikum

Modul MEES.Ö4 Forschungspraktikum Ökologie	
Modulcode	MEES.Ö4
Modultitel (deutsch)	Forschungspraktikum Ökologie
Modultitel (englisch)	Research Internship in Ecology
Modul-Verantwortliche/r	Halle
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES. E 4 und E 5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Voraussetzung für das MEES.T1 mit ökologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS P: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt die Grundlagen der wissenschaftlichen Arbeit vom Finden einer lohnenden Fragestellung bis zur Publikation durch Manuskript, Vortrag und Poster. Die Ringvorlesung gibt eine orientierende Übersicht über die aktuell am Institut für Ökologie laufenden Forschungsvorhaben und soll damit die Auswahl der Arbeitsgruppe für die Master-Arbeit unterstützen. Die zeitlich begrenzte Mitarbeit in einem Forschungsprojekt gibt einen Einblick in die praktische Forschungsarbeit, mit dem Protokoll wird die Beachtung der formalen Vorgaben für die Einreichung eines wissenschaftlichen Manuskriptes eingeübt.

Lern- und Qualifikationsziele	Planung und Durchführung einer wissenschaftlichen Untersuchung; experimentelles Design; Überblick über und Anwendung von statistischen Methoden der Datenanalyse; Verständnis der statistischen Testlogik; Kenntnis der verschiedenen Medien zur Publikation wissenschaftlicher Ergebnisse; Grundlagen der guten wissenschaftlichen Praxis; Herstellen der Beziehung zwischen den Konzepten der Ökologie, dem Lehrbuchwissen und konkreten Fragestellungen der ökologischen Forschung; Überblick über die aktuellen Arbeitsrichtungen und Möglichkeiten für eine Master-Arbeit am Institut für Ökologie; Einblick in die praktische Forschungsarbeit; Kenntnis des formalen Aufbaus eines Manuskripts zur Einreichung bei einer wissenschaftlichen Fachzeitschrift Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Ringvorlesung nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Protokoll zum Forschungspraktikum (100%)

Modul MEES.Ö5 Großexkursion Ökologie	
Modulcode	MEES.Ö5
Modultitel (deutsch)	Großexkursion Ökologie
Modultitel (englisch)	Major Excursion Ecology
Modul-Verantwortliche/r	Exkursionsleiter Halle, Peter, Voigt, Küsel, Köhler
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Voraussetzung für das Modul MEES.T1 mit ökologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	Wintersemester, ggf. auch Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	E: 4 SWS (1 – 2 Wo. B)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Im Rahmen der Großexkursion sollen die Studierenden das erworbene ökologische Grundlagenwissen auf die Beschreibung und Analyse eines unbekanntem Lebensraumes anwenden, der für ein bis mehrere Wochen besucht wird. Konkrete Aufgabenstellungen, auch zur Vorbereitung der Exkursion, werden in Kleingruppen bearbeitet. Die Ergebnisse werden in einem ausführlichen Exkursionsbericht schriftlich niedergelegt. In der Regel gehört auch ein öffentlicher Vortrag zur Nachbereitung der Exkursion. Je nach Ziel findet die Exkursion im Winter- oder Sommersemester statt.
Lern- und Qualifikationsziele	Beschreibung und Analyse eines unbekanntem Lebensraumes; Beschaffung und Auswertung unterschiedlicher Informationsquellen; Abfassen eines umfangreichen Berichts; ökologische Freilandarbeit unter den besonderen Bedingungen einer meist expeditionsartigen Exkursion; Grundlagen der Logistik; Vermittlung Fachinformationen und Aufbereitung für eine öffentliche Darstellung; ggf. Konzeption und Durchführung von Veranstaltungen mit hoher Öffentlichkeitswirkung einschließlich Werbung und Pressearbeit Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an der Exkursion, sowie der Vor- und Nachbereitung der Exkursion nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Beitrag zum Exkursionsbericht als Einzelbeitrag oder als Gruppenbeitrag bis max. 3 Studierende (100%)
---	---

Modul MEES.Ö8 Vegetationsökologie	
Modulcode	MEES.Ö8
Modultitel (deutsch)	Vegetationsökologie
Modultitel (englisch)	Vegetation Ecology
Modul-Verantwortliche/r	Jetschke
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Module MEES.E1 und E2 sowie der Module MEES.Ö1 – Ö5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1 mit ökologischer Themenstellung, kann auch für die Fachrichtung Spezielle Botanik verwendet werden
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS P: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt ausgewählte methodische Grundlagen der Vegetationsökologie und umfasst theoretisch-konzeptionelle und angewandte Aspekte. Schwerpunkte sind Methoden der Denroökologie und Dendrochronologie sowie verschiedene Ansätze der statistisch-prädiktiven Vegetationsmodellierung auf verschiedenen räumlichen Skalen. Die benötigten Daten werden im Freiland und im Labor erhoben bzw. aus Datenbanken erschlossen und an Hand typischer Anwendungsbeispiele computergestützt ausgewertet. Begleitend wird auch beispielhaft der Stand der aktuellen Forschung behandelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick über ausgewählte Methoden der angewandten Vegetationsökologie; praktische Umsetzung durch Freiland- und Labormethoden und Computerarbeit; Kennlernen von wichtigen Fragen der aktuellen Forschung. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme am Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive Teilnahme an allen Modulveranstaltungen
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Protokoll zum Praktikum (100%)

Modul MEES.Ö9 Biogeochemie	
Modulcode	MEES.Ö9
Modultitel (deutsch)	Biogeochemie
Modultitel (englisch)	Biogeochemistry
Modul-Verantwortliche/r	Gleixner
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5 sowie der Aufbaumodule MEES. Ö2, Ö5, BE9 und Ö22
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1 mit ökologischer Themenstellung, Master-Arbeit am MPI für Biogeochemie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS P: 2 SWS (1 Wo. B)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul wird am Max-Planck-Institut für Biogeochemie durchgeführt. Es vermittelt die Grundlagen biogeochemischer Stoffkreisläufe und dient der Spezialisierung auf die Arbeitsrichtung Biogeochemie mit Schwerpunkt stabile Umweltisotope. Das Seminar führt in die Isotopenfraktionierung ein, die zur Anwendung von stabilen Isotopen (insbesondere von Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff sowie Stickstoff) bei der Beschreibung von Umweltprozessen notwendig ist. Im Praktikum werden moderne Methoden der organischen Geochemie (Biomarkerextraktion und substanzspezifische Isotopenanalytik) erlernt und auf aktuelle Probleme der Umweltbiogeochemie angewandt.
Lern- und Qualifikationsziele	Grundverständnis von biogeochemischen Stoffkreisläufen; Erlernen und Anwendung von modernen analytischen Methoden zur Bestimmung von Isotopenverhältnissen; Interpretationen der Ergebnisse zur Rekonstruktion von Umweltprozessen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme am Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Abschlussprüfung (100%); Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MEES.Z1 Vergleichende evolutionäre Entwicklungsbiologie	
Modulcode	MEES.Z1
Modultitel (deutsch)	Vergleichende evolutionäre Entwicklungsbiologie
Modultitel (englisch)	Comparative Evolutionary Developmental Biology
Modul-Verantwortliche/r	Olsson
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1 mit zoologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 3 SWS S: 2 SWS P: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Vorlesungen vertiefen das Wissen über entwicklungsbiologische Steuerungsmechanismen auf molekulare Ebene, über Genregulation und über genregulatorische Netzwerke. Ausgewählte Themen aus der vergleichenden und evolutionären Entwicklungsbiologie werden im Seminar diskutiert. Das Praktikum vermittelt die methodischen Absätze der vergleichenden und evolutionären Entwicklungsbiologie.
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick über aktuelle Forschungsthemen der vergleichenden und evolutionäre Entwicklungsbiologie; vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten Themen und zur Schnittstelle zwischen Genetik und Entwicklungsbiologie; Einblick in die Forschungsmethodik des Fachgebiets. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zu den beiden Vorlesungen Molekulare Entwicklungsbiologie und Genregulatorische Netzwerke (60%); Seminarvortrag (40%); Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MEES.Z3 Evolution der Insekten	
Modulcode	MEES.Z3
Modultitel (deutsch)	Evolution der Insekten
Modultitel (englisch)	Evolution of Insects
Modul-Verantwortliche/r	Beutel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1 mit zoologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 1 SWS Ü: 3 SWS S: 2 SWS P: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	270 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	180 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse zur Morphologie, Phylogenie und Evolution der Insekten. Aktuelle Entwicklungen in der Insektenphylogenie aber auch angewandte Aspekte (u.a. forensische Entomologie) werden im Seminar diskutiert. Methoden und Resultate der molekularen Systematik werden in Vorlesung und Seminar behandelt. Der praktische Schwerpunkt liegt aber in der Vermittlung moderner morphologischer Techniken und ihrer Anwendung bei verschiedenen Gruppen und Stadien. Hierzu gehören die computerbasierte 3D-Rekonstruktion anhand histologischer Schnittserien und Micro-Computertomographie-Daten. Die Anwendung confocaler Laserscanning-Mikroskopie (cLSM) zur Darstellung des Nervensystems mit Immunfluoreszenzmethoden wird vermittelt. Zusätzlich vertieft ein Praktikum taxonomische Arbeitsweisen und Formenkenntnis auf hohem Niveau.

Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung der Kenntnisse zur Morphologie, Systematik und Phylognese der Insekten an ausgewählten Schwerpunkten; Beherrschung und Anwendung moderner morphologischer, phylogenetischer und taxonomischer Arbeitsmethoden; Qualifikation für eine Tätigkeit an naturkundlichen Museen und Sammlungen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Seminar, Übung und Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Abschlussprüfung (100%); Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MEES.Z4 Evolution der Wirbeltiere	
Modulcode	MEES.Z4
Modultitel (deutsch)	Evolution der Wirbeltiere
Modultitel (englisch)	Evolution of Vertebrates
Modul-Verantwortliche/r	Schmidt
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1 mit zoologischer Themenstellung; empfohlen als Vorbereitung auf das Modul MEES.Z5
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS S: 2 SWS P: 4 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	180 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vertieft und erweitert die Kenntnisse zur Morphologie, Phylogenie, Evolution und Paläobiologie der Wirbeltiere. Die Lehrveranstaltungen der Quartärpaläontologie erlauben dem Studierenden eine Schwerpunktsetzung zur aktuellen Forschung am Senckenberg Institut in Weimar. Grundsätzlich können alle Lehrveranstaltungen frei kombiniert werden; mindestens eine Vorlesung sollte in der Auswahl enthalten sein. Ein Beratungsgespräch zur Abstimmung der Auswahl auf die spezifischen Interessen des Studierenden wird empfohlen. Die Vorlesungen vermitteln und vertiefen das Wissen zur Morphologie und Evolution der Wirbeltiere mit einem Schwerpunkt zur Paläobiologie der Säugetiere des Quartärs. Im Seminar werden aktuelle methodische und inhaltliche Entwicklungen in der Wirbeltierphylogenie diskutiert. Inhalt der Praktika sind moderne und klassische morphologische Techniken der vergleichenden Anatomie. Die Praktika zur Quartärpaläontologie geben Einblick in die Forschungsschwerpunkte und Arbeitsweisen des Weimarer Instituts, wobei die Teilnehmer in jeweils laufende Grabungs- und Forschungsprojekte eingebunden werden.

Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung der Kenntnisse zur Morphologie, Phylogenie und Evolution der Wirbeltiere an ausgewählten Schwerpunkten; Beherrschung moderner morphologischer, phylogenetischer und paläontologischer Arbeitsmethoden. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Abschlussprüfung (100%); Leistungsnachweis zum Seminar

Modul MEES.Z5 Bewegungssysteme	
Modulcode	MEES.Z5
Modultitel (deutsch)	Bewegungssysteme
Modultitel (englisch)	Motion Systems
Modul-Verantwortliche/r	Schmidt
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Belegung der Grundmodule MEES.E4 und E5; empfohlen als Vertiefung des Moduls MEES.Z4
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Zulassung zum Modul MEES.T1 mit zoologischer Themenstellung
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S: 2 SWS P: 5 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Kern des Moduls ist ein interdisziplinäres Praktikum, das die Methoden und aktuellen Schwerpunkte der Bewegungsforschung in Jena behandelt. Das Spektrum reicht von der Strukturforschung über die Elektrophysiologie und Biomechanik bis hin zur technischen Umsetzung biologischer Lösungsprinzipien der Bewegung. Auch der Nutzen eines evolutiven Verständnisses für Bewegung in der medizinischer Prävention und Rehabilitation von Tier und Mensch wird aufgezeigt. Es erfolgt eine unmittelbare Einbindung in aktuelle Forschungsprojekte. Im Seminar werden theoretische Grundlagen der Bewegungsforschung eingeführt und aktuelle Forschungsarbeiten zur Evolution von Bewegungssystemen diskutiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Kenntnisse der funktionellen Morphologie und Evolution von Bewegungssystemen; moderne Techniken der Bewegungsanalyse und 3D-Visualisierung; Anwendung des erworbenen Wissens in medizinischen und technischen Umsetzungen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Praktikums-Ausarbeitung (100%); Leistungsnachweis zum Seminar

Modul MMB1.1 Energiestoffwechsel von Bakterien	
Modulcode	MMB1.1
Modultitel (deutsch)	Energiestoffwechsel von Bakterien
Modultitel (englisch)	Energy Metabolism of Bacteria
Modul-Verantwortliche/r	Diekert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Aufbaumodule, Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul: Grundmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Praktikum 4 Wochen halbtägig; VL 2 SWS; S zum Praktikum; Kolloquium 14-tägig (Teilnahme in 2 Semestern)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	150 h
- Selbststudium	150 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Vorlesung "Ökologie und Physiologie der Bakterien" behandelt ausgewählte Energiestoffwechselwege in Bakterien unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte. Im Praktikum wird der Gärungsstoffwechsel mit Hilfe chemisch/physikalischer Analysemethoden untersucht. Die Ergebnisse des Praktikums werden in einem Protokoll zusammengefasst. Themen aus der Geschichte der Mikrobiologie von den Anfängen bis zur Gegenwart werden in Form von Seminar-vorträgen präsentiert. Das Mikrobiologische Kolloquium wird anteilig zusammen mit den anderen Grundmodulen der Mikrobiologie über zwei Semester besucht und Fragen zum Kolloquium können in der Vorbesprechung zum Praktikum gestellt werden.
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick über ausgewählte Energiestoffwechselwege von Bakterien unter besonderer Berücksichtigung von Stoffkreisläufen (VL). Züchtung und Zellfraktionierung strikt anaerober Bakterien; Gaschromatographie und enzymatische photometrische Testmethoden; Proteinreinigung und -charakterisierung (P). Vortragspräsentation (S). Übersicht über aktuelle Themen der Mikrobiologie (K). Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Kolloquium nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit im Praktikum und Teilnahme am Microbial Communication Colloquium
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (50 %), Protokoll zum Praktikum (50 %)

Modul MMB1.2 Molekulare Genetik und Physiologie der Kommunikation bei Pilzen	
Modulcode	MMB1.2
Modultitel (deutsch)	Molekulare Genetik und Physiologie der Kommunikation bei Pilzen
Modultitel (englisch)	Molecular Genetics and Physiology of Communication in Fungi
Modul-Verantwortliche/r	Wöstemeyer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Aufbaumodule, Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul: Grundmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Praktikum 4 Wochen halbtägig; VL 2 SWS; S zum Praktikum 1 SWS; Kolloquium 14-tägig (Teilnahme in 2 Semestern)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	150 h
- Selbststudium	150 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Der Schwerpunkt liegt durchgängig auf der Entwicklungsbiologie der Pilze. Die praktischen Arbeitsbereiche umfassen die molekularen Grundlagen der Kommunikation, sowie Klonierung und Expressionsstudien von an Entwicklungsprogrammen beteiligten Genen. In den theoretischen Veranstaltungen werden Genetik und Entwicklungsbiologie aller Pilzgruppen an geeigneten Modellen behandelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick über die Entwicklungsbiologie und Genetik der Pilze; Planung, Umsetzung, Protokollation und Präsentation von Experimenten; Erarbeitung und Vorstellung von Originalpublikationen; Training experimenteller Fertigkeiten aus Physiologie und Molekularbiologie. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Kolloquium nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit im Praktikum, Protokolle Teilnahme am Microbial Communication Colloquium
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche Prüfung (100 %)

Modul MMB1.3 Mikrobielle Interaktionen	
Modulcode	MMB1.3
Modultitel (deutsch)	Mikrobielle Interaktionen
Modultitel (englisch)	Microbial Interactions
Modul-Verantwortliche/r	Kothe
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Aufbaumodule, Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul: Grundmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Praktikum 4 Wochen halbtägig; VL 2 SWS; S zum Praktikum; Kolloquium 14-tägig (Teilnahme in 2 Semestern)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	165 h
- Selbststudium	135 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Es werden grundlegende Methoden der Mikrobiologie und Molekularbiologie zur Nutzung von Mikroorganismen (incl. Genomics, Transcriptomics, Proteomics) behandelt. Außerdem werden Beispiele zu Sekundärmetaboliten sowie die molekularen Grundlagen bei Bakterien und Pilzenbearbeitet.</p> <p>Das Kolloquium wird anteilig zusammen mit den anderen Grundmodulen der Mikrobiologie über zwei Semester besucht. Fragen zum Kolloquium können in der Vorbesprechung zum Praktikum gestellt werden.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse und Fähigkeiten in der Mikrobiologie; Darstellung der Ergebnisse in Publikationsform als Vorarbeit für die Erstellung der Masterarbeit; Originalarbeiten werden und in Form eines Seminarvortrags dargestellt.</p> <p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Kolloquium nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit im Praktikum und Teilnahme am Microbial Communication Colloquium, Seminarvortrag (bestanden)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Protokoll zum Praktikum (100 %)

Modul MMB2.10 Molekulare Biologie / Biotechnologie / Infektionsbiologie niederer Eukaryonten	
Modulcode	MMB2.10
Modultitel (deutsch)	Molekulare Biologie / Biotechnologie / Infektionsbiologie niederer Eukaryonten
Modultitel (englisch)	Molecular Biology / Biotechnology / Infection Biology of Lower Eukaryotes
Modul-Verantwortliche/r	Brakhage
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflicht: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL 2 SWS, S 2 SWS, Praktikum (i.d.R. 14 Tage ganztägig)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	150 h
- Selbststudium	150 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Molekularbiologie (Genregulation, Signaltransduktion, Genomics) von eukaryontischen Mikroorganismen; Biotechnologie der Produktion von Proteinen, Wirkstoffen, Antibiotika, Aminosäuren; kombinatorische Biosynthese, Sekundärmetabolismus, Transkriptom- und Proteomanalyse.
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick und vertiefte Kenntnisse über die Molekulare Biologie/ Genomics/Biotechnologie von Pilzen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur VL (70 %), Protokolle zum P (30 %)

Modul MMB2.11 Molekulare und mikrobielle Infektionsbiologie	
Modulcode	MMB2.11
Modultitel (deutsch)	Molekulare und mikrobielle Infektionsbiologie
Modultitel (englisch)	Molecular and Microbial Infection Biology
Modul-Verantwortliche/r	Hube
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflicht: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL/S 2 SWS, P (i.d.R. eine Woche ganztägig)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Molekularbiologie, Mikrobiologie und Infektionsbiologie incl. humanpathogener Hefen. Wachstum, Morphologie, zelluläre Struktur und Metabolismus, molekulargenetische Manipulation, Genexpression und Virulenzfaktoren; Interaktionen mit Wirtszellen.
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick und vertiefte Kenntnisse über die Molekularbiologie/ Mikrobiologie/Infektionsbiologie. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit im Praktikum
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (60 %); Vorträge, experimentelle Durchführung und Protokolle (40 %)

Modul MMB2.12 Immunreaktion des Menschen auf Mikroorganismen und Pathogene	
Modulcode	MMB2.12
Modultitel (deutsch)	Immunreaktion des Menschen auf Mikroorganismen und Pathogene
Modultitel (englisch)	Immune Reactions of Humans to Microorganisms and Pathogens
Modul-Verantwortliche/r	Zipfel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflicht: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL/S 2 SWS, P (i.d.R. 1 Woche ganztägig)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Immunreaktion des Menschen auf Mikroorganismen und Pathogene, Immunevasion von Pathogenen und Mikroorganismen, Genetische Suszeptibilität für Infektionen, Methoden der Immun- und Infektionsbiologie
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick und vertiefte Kenntnisse über die Immunbiologie/ Molekularbiologie/Infektionsbiologie. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (70 %), Protokolle oder Referat (30 %)

Modul MMB2.13 Biomolekulare Chemie	
Modulcode	MMB2.13
Modultitel (deutsch)	Biomolekulare Chemie
Modultitel (englisch)	Biomolecular Chemistry
Modul-Verantwortliche/r	Hertweck
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflicht: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL/S 2 SWS, P (i.d.R. 1 Woche ganztägig)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Biologie und Chemie von Naturstoffen aus Mikroorganismen. Strukturen von Naturstoffen, Biosynthesen, Screeningmethoden, chemische Analytik und molekularbiologische Analyse von Biosynthesegenen
Lern- und Qualifikationsziele	Überblick und vertiefte Kenntnisse über die Biologie und Chemie von Naturstoffen aus Mikroorganismen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit; Voraussetzungen aus der Vorlesung im Wintersemester (kann ersatzweise anerkannt werden)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche Prüfung (100 %)

Modul MMB2.14 Aquatische Geomikrobiologie	
Modulcode	MMB2.14
Modultitel (deutsch)	Aquatische Geomikrobiologie
Modultitel (englisch)	Aquatic Geomicrobiology
Modul-Verantwortliche/r	Küsel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V 2 SWS (WS), S 1 SWS (SS), Praktikum (1 Woche ganztägig in der vorlesungsfreien Zeit)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul befasst sich insbesondere mit der Bedeutung von mikrobiellen Prozessen im Wasser. In der Vorlesung werden die Entstehung des Lebens auf der frühen Erde, die Evolution metabolischer Diversität und die Interaktion von Mikroorganismen mit Mineralen behandelt. Neuere Entdeckungen (wie anaerobe Methanoxidation in marinen und Süßwasserhabitaten werden vorgestellt. Im Seminar und Praktikum werden spezifische mikrobielle Prozesse im aquatischen Lebensraum sowie geogeochemische Methoden im Feld eingeübt und molekulare Analysen durchgeführt.
Lern- und Qualifikationsziele	Bedeutung der Mikroorganismen für Stoffkreisläufe und Energieumsätze in 4 Billionen Jahren; Überblick über den aktuellen Forschungsstand in mariner und Süßwassermikrobiologie; Überblick über wesentliche Methoden der aquatischen Geomikrobiologie. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (50%), Seminarvortrag und Protokoll (50%)

Modul MMB2.15 Chemische Ökologie	
Modulcode	MMB2.15
Modultitel (deutsch)	Chemische Ökologie
Modultitel (englisch)	Chemical Ecology
Modul-Verantwortliche/r	Boland
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V 2 SWS und S 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführung in die ökologische und evolutionäre Theorie von Interaktionen, molekulare Mechanismen der Evolution, Selektion und Individualität, und die Evolution kooperativer Wechselwirkungen. Evolution von Sexualität und Lebenszyklen.
Lern- und Qualifikationsziele	Grundlegendes Verständnis (chemischer) Ökologie und Evolutionsprinzipien; spezieller Fokus auf Mikroorganismen; Einübung der Einarbeitung in komplexe Themen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche Prüfung (50%), Seminarvortrag (50%)

Modul MMB2.16 Molekulare und diagnostische medizinische Mikrobiologie	
Modulcode	MMB2.16
Modultitel (deutsch)	Molekulare und diagnostische medizinische Mikrobiologie
Modultitel (englisch)	Molecular and diagnostic medical Microbiology
Modul-Verantwortliche/r	Rödel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V 2 SWS und S 0,7 SWS, Praktikum 1,3 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Vorlesung behandelt mikrobielle Pathogene (Bakterien, Pilze, „Protozoen“) und Infektionskrankheiten in der Humanmedizin. Molekulare Mechanismen der Pathogenität und Funktionen von Virulenzfaktoren werden vorgestellt. Im Seminar werden klinische Fallstudien und Diagnoseprinzipien diskutiert. Das Praktikum behandelt diagnostische Methoden zur Identifizierung von Pathogenen.
Lern- und Qualifikationsziele	Bedeutung der Mikroorganismen für die Medizin
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Klausur zur VL (bestanden)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche Prüfung am Ende des Praktikums (100%)

Modul MMB2.2 Biotechnologie von Fermentationsprozessen	
Modulcode	MMB2.2
Modultitel (deutsch)	Biotechnologie von Fermentationsprozessen
Modultitel (englisch)	Biotechnology of Fermentation Processes
Modul-Verantwortliche/r	Diekert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Praktikum (Block, 3 Wochen halbtägig), Seminar 2 SWS, Übungen zu physikalischen Meßmethoden
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	150 h
- Selbststudium	150 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Bakterien und Pilze werden in Fermentern unterschiedlichen Maßstabs kultiviert. Verschiedene Fermentationsverfahren werden durchgeführt und die dafür erforderlichen theoretischen Grundlagen werden vermittelt. Im Seminar werden Originalarbeiten (englisch) zu aktuellen Themen der Mikrobiologie referiert.</p> <p>In den Übungen werden grundlegende Prinzipien zur Fermentationstechnologie und die dafür erforderlichen Meßmethoden erarbeitet.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Batch-, Fed-Batch- und kontinuierliche Fermentation, Mess- und Regelungstechnik (P). Theoretische Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik (Ü). Erarbeitung und Vorstellung von Originalpublikationen (S).</p> <p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit im Praktikum; Seminarvortrag (bestanden)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (50 %), Protokoll zum Praktikum (50 %)

Modul MMB2.3 Abbau von Natur- und Fremdstoffen	
Modulcode	MMB2.3
Modultitel (deutsch)	Abbau von Natur- und Fremdstoffen
Modultitel (englisch)	Degradation of Natural Products and Xenobiotics
Modul-Verantwortliche/r	Diekert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	M.Sc. Microbiology: 1 Grundmodul M.Sc. Chemische Biologie, M.Sc. Bioinformatik: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (Aufbaumodul) für M.Sc. Microbiology, M.Sc. Chemische Biologie Wahlpflichtmodul (Bereich Biologie) für M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Vorlesung 2 SWS, Praktikum (Block, i.d.R. 3 Wochen halbtägig), Seminar 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	150 h
- Selbststudium	150 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Vorlesung "Abbau von Natur- und Fremdstoffen" behandelt den aeroben und anaeroben Abbau von Natur- und Fremdstoffen durch Bakterien und Pilze. Spezielle Abbauleistungen anaerober Bakterien werden im Praktikum untersucht. Die Ergebnisse werden in einem Protokoll sowie in Form einer wissenschaftlichen Publikation nach internationalen Standards zusammengefasst und anschließend diskutiert. Im Seminar werden Originalarbeiten (englisch) zu aktuellen Themen der Mikrobiologie referiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Übersicht über mikrobielle Abbauleistungen (V). Verschiedene chromatographische Methoden zum Nachweis von Metaboliten, biochemische Charakterisierung spezieller kataboler Enzyme und der sie kodierenden Gene (P). Verfassen einer Publikation nach international üblichen Standards (Ü). Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit im Praktikum, Seminarvortrag (bestanden), Protokoll zum Praktikum (bestanden)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Bericht im Publikationsstil (100 %)

Modul MMB2.4 Mikrobielle Genetik und Molekularbiologie	
Modulcode	MMB2.4
Modultitel (deutsch)	Mikrobielle Genetik und Molekularbiologie
Modultitel (englisch)	Microbial Genetics and Molecular Biology
Modul-Verantwortliche/r	Wöstemeyer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflicht: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL 2x2 SWS; Ü 2 SWS; S 2 SWS, Genetisches Kolloquium (Teilnahme in 2 Semestern)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	150 h
- Selbststudium	150 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt einen Überblick über die grundlegenden Eigenschaften der behandelten Organismen und vertieft insbesondere genetische Kenntnisse bei Pro- und Eukaryonten. Es befasst sich mit der Vermittlung und selbstständigen Übung experimenteller Strategien. Die Studierenden lernen Differenzierungs- und Regulationskonzepte kennen und erarbeiten funktionierende, in die Laborarbeit überführbare Klonierungsstrategien in Phagen sowie in pro- und eukaryontischen Mikroorganismen.
Lern- und Qualifikationsziele	Molekulare Physiologie und Biologie der Pilze; Planung, Darstellung und Diskussion von Klonierungsexperimenten; Erarbeitung und Vorstellung von Originalpublikationen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Übung und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Abschlussklausur zum Modul (75 %), Seminarbeiträge (25 %)

Modul MMB2.5 Methoden und Techniken in Mikrobieller Genetik und Mikrobiologie	
Modulcode	MMB2.5
Modultitel (deutsch)	Methoden und Techniken in Mikrobieller Genetik und Mikrobiologie
Modultitel (englisch)	Methods and Techniques in Microbial Genetics and Microbiology
Modul-Verantwortliche/r	Wöstemeyer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflicht: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	P 14 Tage ganztägig, S zum Praktikum, VL 2 SWS, Ü 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	135 h
- Selbststudium	165 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt Techniken im Bereich der mikrobiellen Molekularbiologie und Genetik. Im Praktikum werden die grundlegenden Verfahren zur Klonierung von DNA-Abschnitten, zur Expression von Genen in heterologen Systemen und zur Analytik auf RNA-, DNA- und Proteinebene behandelt. Die praktischen Arbeiten werden durch theoretische Veranstaltungen mit hohem Praxis-Bezug ergänzt. Die Übungen konzentrieren sich auf die Verwendung von Radioisotopen in biologischen Experimenten.
Lern- und Qualifikationsziele	Anwendung molekularbiologischer Techniken; experimentelle Planung und Gestaltung; Techniken zur Recherche, Darstellung und Projektierung; Textanalyse und Publikationskritik; Verfassen eigener Texte. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Integrative Hausarbeit als Modulprüfung (100%)

Modul MMB2.7 Bodenmikroorganismen und Biofilme	
Modulcode	MMB2.7
Modultitel (deutsch)	Bodenmikroorganismen und Biofilme
Modultitel (englisch)	Classification of Bacteria/Soil Microbiology
Modul-Verantwortliche/r	Kothe
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Praktikum (3 Wochen halbtags), Seminar zum Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	130 h
- Selbststudium	170 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Die Grundlagen der Taxonomie und Systematik mit dem Schwerpunkt der Identifizierung werden behandelt. Isolate werden behandelt um grundlegende Fertigkeiten für den Arbeitsmarkt zu erwerben. Die Biofilmbildung wird untersucht und anhand der Untersuchung von Mutanten die genetischen Determinanten für die Biofilmbildung in terrestrischen Systemen vorgestellt.</p> <p>Die praktischen Fähigkeiten werden durch die Datenbanknutzung und –analyse unterstützt, die ebenfalls im theoretischen Teil eingeübt werden. Im begleitenden Seminar werden die bereits erarbeiteten Methoden vertieft und die Vorbereitung auf den kommenden Praktikumsteil geprüft.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Überblick und vertiefte Kenntnisse zur Systematik/Taxonomie und funktionellen Diversität von Bodenbakterien sowie Verstehen der ökologischen Relevanz und genetischen Kontrolle der Biofilmbildung. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit, Seminarthemen vorbereiten (bestanden)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Protokoll zum Praktikum (100 %)

Modul MMB2.9 Zellbiologie und Kommunikation bei Basidiomyceten	
Modulcode	MMB2.9
Modultitel (deutsch)	Zellbiologie und Kommunikation bei Basidiomyceten
Modultitel (englisch)	Cell Biology and Communication in Basidiomycetes
Modul-Verantwortliche/r	Kothe
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	1 Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Projekt- und Vertiefungsmodul
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul: Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Praktikum und begleitendes Seminar (3 Wochen halbtags), Vorlesung oder Übung
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	150 h
- Selbststudium	150 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In der Vorlesung werden höhere Pilze aus den Dikarya vorgestellt, alternativ können in der Übung diese Themen erarbeitet werden. Die erarbeiteten Techniken beinhalten Grundlagen, die in der Masterarbeit in der Mikrobiologie generell notwendig sind. Molekulare Mechanismen der Zellbiologie und Grundlagen der Kommunikation bei Pilzen werden vermittelt, beispielsweise in der phänotypischen Charakterisierung von Transformanten, die veränderte Proteine der intrazellulären Signaltransduktion exprimieren. Gleichzeitig werden Methoden zur Genidentifizierung und Datenbankanalyse eingeübt. Beispielsweise wird die sexuelle Entwicklung und Pheromonantwort bei Pilzen detailliert bearbeitet und die Signale und ihre Aufnahme und Umsetzung in zellbiologische Entwicklungsprogramme anhand aktueller Forschungsprojekte gezielt untersucht. Mechanismen und genetischen Regulationsvorgänge bei der Etablierung von Ektomyorrhiza werden untersucht.
Lern- und Qualifikationsziele	Erarbeitung von Themenkomplexen; neuere Originalarbeiten werden ausgewählt und vorgestellt; Datenverarbeitung und Präsentationstechniken eingeübt. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Mitarbeit, Seminarvortrag (bestanden)
--	---

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Protokoll zum Praktikum (100 %)
---	---------------------------------

Modul MMLS.A1 Molekulare Entwicklungsbiologie von Modellsystemen	
Modulcode	MMLS.A1
Modultitel (deutsch)	Molekulare Entwicklungsbiologie von Modellsystemen
Modultitel (englisch)	Molecular Developmental Biology of Model Systems
Modul-Verantwortliche/r	Englert
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mind. ein beständenes Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Vertiefungsmodul, Projektmodul, Masterarbeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul, Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	P: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Im Modul werden Haltung und Zucht von verschiedenen Modellorganismen (z.B. Arabidopsis, Zebrafisch, Maus); Unterscheidung der verschiedenen Entwicklungsstadien und Präparation einzelner Organe; Genotypisierung; Expressionsanalysen (RT-PCR und in situ Hybridisierung); Immunhistochemische Verfahren; Fluoreszenzmikroskopie vermittelt sowie transgene Tiere und Pflanzen analysiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung entwicklungsgenetischer Kenntnisse; Erlernen und Anwendung von Methoden der Entwicklungsgenetik bzw. -biologie; Sammeln von Erfahrung im Umgang mit sowie in der Zucht und Haltung von Versuchstieren und -pflanzen; Verfassen eines wissenschaftlichen Protokolls, Datenpräsentation und Kommunikation auf Englisch. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abfassen eines Protokolls zum Praktikum
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Testatgespräch (70%), Seminarvortrag (30%), Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MMLS.A10 Molekulare Medizin des Ionentransports	
Modulcode	MMLS.A10
Modultitel (deutsch)	Molekulare Medizin des Ionentransports
Modultitel (englisch)	Molecular Medicine of Ion Transports
Modul-Verantwortliche/r	Heinemann
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mind. ein bestandenes Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Vertiefungsmodul, Projektmodul, Masterarbeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul, Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS P: 4 SWS S: 1 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vorstellung der Symptomatik, Diagnose und Therapieansätze für Erkrankungen, welche mit Störungen im Ionentransport im Zusammenhang stehen. Insbesondere werden die molekularmedizinischen und physiologischen Grundlagen zum Verständnis von Kanal-assoziierten Erkrankungen vermittelt. Im Praktikum werden Membrantransport und die Funktion von Membranproteinen mit modernen Methoden untersucht. Im Seminar werden aktuelle biomedizinische Arbeiten zum Thema diskutiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Vorlesung: Kennenlernen der Struktur und Funktion von relevanten Transportmolekülen und deren Einfluss auf die Zellfunktion. Erlernen pathophysiologischer Zusammenhänge: Diagnose und Therapie von Erkrankungen, die auf Defekte in Ionentransport zurückzuführen sind. Praktikum: Messung, quantitative Analyse und graphische/schriftliche Darstellung von Transportvorgängen. Seminar: Freie mündliche Darstellung von aktuellen Publikationen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abfassen eines Protokolls zum Praktikum.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche Prüfung über Inhalte von Vorlesung, Seminar und Praktikum (100%)
---	--

Modul MMLS.A12 Organellen: Entwicklung und Funktion	
Modulcode	MMLS.A12
Modultitel (deutsch)	Organellen: Entwicklung und Funktion
Modultitel (englisch)	Organelles: Development and Function
Modul-Verantwortliche/r	Oelmüller
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mind. ein bestandenes Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Vertiefungsmodul, Projektmodul, Masterarbeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul, Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	P: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Im Praktikum und Seminar werden grundlegende molekulare Methoden zur Organellenentwicklung, zur Kommunikation zwischen Organellen, zur Genexpression in Organellen und zur Photosynthese vermittelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Verständnis der Rolle von Organellen pflanzlicher Zellen und ihre Bedeutung für den Metabolismus; praktische Erfahrung in molekularen und physiologischen Labortechniken zur Analyse dieser Zusammenhänge; strategisches Verständnis für die Lösung wissenschaftlicher Fragestellungen. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abfassen eines Protokolls zum Praktikum.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Testatgespräch (70%), Seminarvortrag (30%), Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MMLS.A13 Zelluläre Netzwerke	
Modulcode	MMLS.A13
Modultitel (deutsch)	Zelluläre Netzwerke
Modultitel (englisch)	Cellular Networks
Modul-Verantwortliche/r	Jungnickel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mind. ein bestandenes Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Vertiefungsmodul, Projektmodul, Masterarbeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul, Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	P: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Gegenstand sind die molekularen Grundlagen der Bildung, Erhaltung, Modulation und Interaktion zellulärer Netzwerke in komplexen Geweben, wie z.B. Immunsystem, Nervensystem, Tumorgewebe oder Stammzellnische. Anhand ausgewählter Literatur werden normale und pathologische molekulare Mechanismen besprochen und es wird eine wissenschaftliche Thematik selbständig (unter Anleitung) erarbeitet.
Lern- und Qualifikationsziele	Zielstellung des Moduls ist es, einen Überblick über spezifische zelluläre Mechanismen zu erhalten, die die Bildung und Funktion komplexer Organsysteme ermöglichen, sowie ein Verständnis zu Möglichkeiten der Fehlsteuerung und Auswirkungen auf den Gesamtorganismus zu entwickeln. Im Praktikum sollen validierte, abgesicherte Ergebnisse erarbeitet und in einen allgemeinen wissenschaftlichen Kontext eingeordnet werden. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abfassen eines Protokolls zum Praktikum.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	zwei Seminarbeiträge (je 50%), Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MMLS.A17 Genomintegrität, Tumore und Altern	
Modulcode	MMLS.A17
Modultitel (deutsch)	Genomintegrität, Tumore und Altern
Modultitel (englisch)	Genome Integrity, Tumors and Ageing
Modul-Verantwortliche/r	Jungnickel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mind. ein bestandenes Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Vertiefungsmodul, Projektmodul, Masterarbeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul, Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 2 SWS P: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Gegenstand der Vorlesung sind die molekularen und zellbiologischen Grundlagen der Genomintegrität, Tumorbilogie, Stammzellbiologie und des Alterns von Zellen und Geweben, sowie auch die genetischen und epigenetischen Grundlagen zellulärer Plastizität im Immunsystem und im Nervensystem. Anhand ausgewählter Literatur werden normale und pathologische molekulare Mechanismen besprochen und es wird eine wissenschaftliche Thematik selbständig (unter Anleitung) erarbeitet. Jeder Student besucht zwei Seminare nach Wahl aus dem Bereich Stammzellbiologie, Altern, Plastizität im Immunsystem oder Neuronale Plastizität und beteiligt sich aktiv durch Vortrag und Diskussion.
Lern- und Qualifikationsziele	Zielstellung des Moduls ist es, einen Überblick über spezifische zelluläre Mechanismen zu erhalten, die die Plastizität, Degeneration und Regeneration von Zellen und Organen ermöglichen, sowie ein Verständnis zu Möglichkeiten der Fehlsteuerung und Auswirkungen auf den Gesamtorganismus zu entwickeln. Erarbeitung validierter, abgesicherter Ergebnisse und Einordnung in einen allgemeinen wissenschaftlichen Kontext. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Zwei Seminarbeiträge (je 50%), Leistungsnachweis zur Vorlesung und zum Praktikum
---	---

Modul MMLS.A2 Evolutionäre Entwicklungsbiologie	
Modulcode	MMLS.A2
Modultitel (deutsch)	Evolutionäre Entwicklungsbiologie
Modultitel (englisch)	Evolutionary Developmental Biology
Modul-Verantwortliche/r	Theißen
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mind. ein bestandenes Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Vertiefungsmodul, Projektmodul, Masterarbeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul, Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	P: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Schwerpunkt dieses Moduls ist es, Haltung und Zucht evolutionsbiologisch informativer Organismen (z.B. Hirtentäschel, Orchideen, Frösche und Fische) zu vermitteln. Ähnlichkeiten und Unterschiede zu den klassischen Modellorganismen (z.B. Arabidopsis, Drosophila, Maus), insbesondere vergleichende morphogenetische Studien und Sequenz- und Genexpressionsanalysen werden analysiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von experimentellen Fertigkeiten in Entwicklungsbiologie in einem evolutionsbiologischen Kontext; Vermittlung fachspezifischer Terminologie, Denkansätze und Methoden der Evolutionären Entwicklungsbiologie; Verfassen eines wissenschaftlichen Protokolls; Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse und Auseinandersetzung mit Fachliteratur auf Englisch. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abfassen eines Protokolls zum Praktikum.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Testatgespräch (70%), Seminarvortrag (30%), Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MMLS.A3 Entwicklungskontrollgene	
Modulcode	MMLS.A3
Modultitel (deutsch)	Entwicklungskontrollgene
Modultitel (englisch)	Developmental Control Genes
Modul-Verantwortliche/r	Theißen
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mind. ein bestandenes Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Vertiefungsmodul, Projektmodul, Masterarbeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul, Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	P: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Analyse von Genen, die Entwicklungsprozesse von Tieren oder Pflanzen steuern (z.B. Homöobox-Gene, MADS-Box-Gene) mittels Methoden der Molekularbiologie (z.B. Klonierung, Sequenzierung, Expressionsanalyse, Mutantenanalyse) und Molekularen Evolution (z.B. multiple Sequenzalignments, Phylogenetische Bäume, Test auf Selektion).
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von experimentellen Fertigkeiten in Entwicklungsgenetik und Molekularbiologie; Vertiefung des Verständnisses des komplexen Zusammenhangs zwischen Genotyp und Phänotyp; Verfassen eines wissenschaftlichen Protokolls; Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse und Auseinandersetzung mit Fachliteratur auf Englisch. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abfassen eines Protokolls zum Praktikum
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Testatgespräch (70%), Seminarvortrag (30%), Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MMLS.A4 Genregulation	
Modulcode	MMLS.A4
Modultitel (deutsch)	Genregulation
Modultitel (englisch)	Gene Regulation
Modul-Verantwortliche/r	Baniahmad
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mind. ein bestandenes Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Vertiefungsmodul, Projektmodul, Masterarbeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul, Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	P: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Der Inhalt des Moduls umfasst Mechanismen der Genregulation, zeitliche, räumliche und hormonell gesteuerte Regulation der Genexpression, Expressionsanalysen, neueste molekulargenetische Techniken, Biologische Uhren, Analyse von Chromatin und zelluläre Seneszenz.
Lern- und Qualifikationsziele	Praktische Erfahrungen zur Analyse von Mechanismen der Genregulation in verschiedenen biologischen Systemen und auf verschiedenen Ebenen, Erlernen wissenschaftliche Protokolle anzufertigen, Vortrags- und Präsentation-Skills zu verbessern, Datenpräsentation und Kommunikation auf Englisch. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abfassen eines Protokolls zum Praktikum.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Testatgespräch (70%), Seminarvortrag (30%), Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MMLS.A7 Signaltransduktion	
Modulcode	MMLS.A7
Modultitel (deutsch)	Signaltransduktion
Modultitel (englisch)	Signal Transduction
Modul-Verantwortliche/r	Späbkuch
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mind. ein bestandenes Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Vertiefungsmodul, Projektmodul, Masterarbeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul, Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	P: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Im Seminar werden ausgewählte aktuelle Probleme und Forschungstrends der Signaltransduktion von G Protein-gekoppelten Rezeptoren, Zytokin-Rezeptoren und Rezeptor-Tyrosinkinasen auf der Basis von Originalpublikationen und Reviews und die Relevanz neuer Erkenntnisse für molekulare Medizin und Signaltransduktionstherapie diskutiert. Im Praktikum wird ein relevantes Miniprojekt im Rahmen laufender Projekte der beteiligten Arbeitsgruppen bearbeitet.
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung der Grundkenntnisse auf den Gebieten Rezeptoren und Signaltransduktion; selbständige Auswertung von Originalliteratur; Seminarvortrag zu einer ausgewählten Publikation und Erarbeitung eines Projektvorschlages zur Weiterführung des vorgestellten wissenschaftlichen Problems. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abfassen eines Protokolls zum Praktikum.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Testatgespräch (70%), Seminarvortrag (30%), Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MMLS.A9 Biologische Uhren	
Modulcode	MMLS.A9
Modultitel (deutsch)	Biologische Uhren
Modultitel (englisch)	Biological Clock
Modul-Verantwortliche/r	Mittag
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	mind. ein bestandenes Grundmodul
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Vertiefungsmodul, Projektmodul, Masterarbeit
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul, Aufbaumodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	P: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Schwerpunkte des Moduls sind die Anzucht und Ernte von Organismen (Wildtyp und Uhrenmutanten) unter circadianen Bedingungen; Messung circadianer Rhythmen anhand von Reportergenen oder mit Hilfe von automatisierten Anlagen, Charakterisierung von Uhrengenen bzw. Uhrenproteinen auf transkriptionaler, translationaler und posttranslationaler Ebene.
Lern- und Qualifikationsziele	Erweiterte Kenntnisse über den physiologischen und molekularen Aufbau von circadianen Uhren, Evolution von Uhrenkomponenten, chronobiologisch relevante Krankheiten; selbständige Durchführung einfacher Experimente zu obigen Themen inklusive der Anfertigung von wissenschaftlichen Protokollen; Einblick in neueste Literatur, Datenpräsentation und Kommunikation auf Englisch. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abfassen eines Protokolls zum Praktikum.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Testatgespräch (70%), Seminarvortrag (30%), Leistungsnachweis zum Praktikum

Modul MMLS.G1 Molekulare Entwicklungsbiologie	
Modulcode	MMLS.G1
Modultitel (deutsch)	Molekulare Entwicklungsbiologie
Modultitel (englisch)	Molecular Developmental Biology
Modul-Verantwortliche/r	Theißen
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Voraussetzung für alle Folgemodule
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul, Grundmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Aufbauend auf dem Modul BB3.MLS1 (Entwicklungsgenetik) des Bachelorstudiums vermittelt das Modul vertiefte Grundlagen der Entwicklungsbiologie auf breiter Basis, insbesondere Molekularbiologie, Genetik, Evolutionsbiologie, Molekulare Medizin. Der Schwerpunkt liegt auf Vorlesungen zu Lehrbuchwissen zur Entwicklung von Modellorganismen, wobei Tiere (z.B. Drosophila) und Pflanzen (z.B. Arabidopsis) vergleichend behandelt werden. Besondere Beachtung finden Methoden der molekularen Entwicklungsgenetik und die Rolle Genregulatorischer Netzwerke in der Entwicklung.
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung der Grundlagen der Entwicklungsbiologie; Basiswissen für wesentliche Arbeitsrichtungen der Molecular Life Sciences; vertiefter Überblick über die Gesamtheit des Faches ; Präsentation von wissenschaftlichen Ergebnissen in einem Vortrag; Auseinandersetzung mit englischer Fachliteratur. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme am Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Abschlussklausur über den Inhalt aller Vorlesungen: 70 %, Seminarvortrag: 30 %

Modul MMLS.G2 Molekulare Genetik	
Modulcode	MMLS.G2
Modultitel (deutsch)	Molekulare Genetik
Modultitel (englisch)	Molecular Genetics
Modul-Verantwortliche/r	Baniahmad
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Voraussetzung für alle Folgemodule
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul, Grundmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 5 SWS S: 2 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Schwerpunkte der Vorlesung liegen auf dem Aufbau der Genome verschiedener Organismen, Chromatin-Aufbau und -Modifikation, der Epigenetik, Tumorgenetik, Genomstruktur, Transposons, Immungenetik, vergleichende Genetik und der Genomanalyse. Desweiteren werden Grundlagen der Systembiologie vermittelt. Im Seminar werden aktuelle Literatur zum Gebiet und neueste Techniken besprochen.
Lern- und Qualifikationsziele	Erhalten einen breiten Blickwinkel für die Bedeutung der Molekularen Genetik für die Organismen, Mechanismen der Genregulation, der Genomik; Einführung in die Systembiologie; theoretisches Kennenlernen neuester molekulargenetischer Techniken, sowie Bedeutung der Epigenetik und Chromatin; Erlernen eines wissenschaftlichen Vortrags- und Präsentationsstils. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme am Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Abschlußklausur über den Inhalt aller Vorlesungen: 70 %, Seminarvortrag: 30 %

Modul MMLS.G3 Molekulare Zellbiologie	
Modulcode	MMLS.G3
Modultitel (deutsch)	Molekulare Zellbiologie
Modultitel (englisch)	Molecular Cell Biology
Modul-Verantwortliche/r	Sasso
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Voraussetzung für alle Folgemodule
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul, Grundmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	V: 6 SWS S: 1 SWS
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vertieft die Grundlagen der molekularen Zellbiologie, insbesondere Molekularbiologie, Genetik, Systembiologie, Entwicklungs- und Evolutionsbiologie, Molekulare Medizin auf breiter Basis. Schwerpunkte liegen auf (a) den Prinzipien der Zellkommunikation und Signaltransduktion, dem Bau, der Funktion und den Transportvorgängen ausgewählter Membranen, der Organisation des Zellkerns sowie dem Stammzellkomplex, (b) molekularen Prozessen in Pflanzen inklusive genetischen Methoden zu deren Veränderung, Genomsequenzierung und der Funktion von kleinen RNAs und (c) dem molekularen Aufbau von biologischen Uhren, insbesondere der circadianen Uhr bei ausgewählten Organismen im Reich der Prokaryonten, Pilze, Pflanzen und Tiere sowie der Evolution von Uhrenkomponenten.
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung der Grundlagen der molekularen Zellbiologie; Basiswissen für wesentliche Arbeitsrichtungen der Molecular Life Sciences; Vermittlung und Festigung von Methoden zur Visualisierung von Molekülen, Organellen und Zellen, sowie zur Manipulation von Proteinen, DNA und RNA in den Zellen; Präsentation von wissenschaftlichen Erkenntnissen in einem Vortrag; Auseinandersetzung mit englischer Fachliteratur zu den Schwerpunkten der Vorlesung. Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme am Seminar nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Abschlußklausur über den Inhalt aller Vorlesungen (70 %), Seminarvortrag (30 %)
---	--

Modul OrientSpl Orientalische Sprachen für Nichtarabisten I	
Modulcode	OrientSpl
Modultitel (deutsch)	Orientalische Sprachen für Nichtarabisten I
Modultitel (englisch)	Oriental Languages for non-Arabists I
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Norbert Nebes
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Studium orientalischer Sprachen ermöglicht den Zugang zur Quellen und Literatur in orientalischen Sprachen. Das Modul führt in die Schrift und die Morphologie einer orientalischen Sprache ein. Je nach Angebot können Arabisch I, Syrisch I oder Altäthiopisch I belegt werden.
Lern- und Qualifikationsziele	Aneignung grundlegender Fertigkeiten und Kenntnisse des Lesens und Schreibens, passive Beherrschung, der grammatikalischen Grundstrukturen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme, aktive Vorbereitung des Unterrichts
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.), bestanden – nicht bestanden
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	wird im Unterricht vorgestellt
Unterrichtssprache	--

Modul OrientSplII Orientalische Sprachen für Nichtarabisten II	
Modulcode	OrientSplII
Modultitel (deutsch)	Orientalische Sprachen für Nichtarabisten II
Modultitel (englisch)	Oriental Languages for non-Arabists II
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Norbert Nebes
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	OrientSpl
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	S
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Studium orientalischer Sprachen ermöglicht den Zugang zu Quellen und Literatur in orientalischen Sprachen. Das Modul führt in die Schrift und die Morphologie einer orientalischen Sprache ein. Je nach Angebot können Arabisch II, Syrisch II oder Altäthiopisch II belegt werden.
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung der Kenntnisse des Lesens und Schreibens und der grammatikalischen Grundstrukturen in einer orientalischen Sprache (Arab II, Syr II und Altäthiop. II).
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme, aktive Vorbereitung des Unterrichts
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (90 Min.), bestanden – nicht bestanden
Zusätzliche Informationen zum Modul	--
Empfohlene Literatur	wird im Unterricht vorgestellt
Unterrichtssprache	--

Modul POL 100 Einführung in die Politikwissenschaft	
Modulcode	POL 100
Modultitel (deutsch)	Einführung in die Politikwissenschaft
Modultitel (englisch)	Introduction to Political Science
Modul-Verantwortliche/r	Prof. May, apl. Prof. Oppeland
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: keine 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: keine 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: Pflichtmodul 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: Pflichtmodul 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Pflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1 Vorlesung (2 SWS), Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 30 h 120 h
Inhalte	In der Vorlesung "Einführung in die Politikwissenschaft" werden grundlegende Kenntnisse über die Grundbegriffe, grundlegende Theorien und die Geschichte des Fachs vermittelt und die Teilbereiche der Politikwissenschaft mit ihren Fragestellungen und Arbeitsmethoden vorgestellt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Schlüsselkonzepte und -fragen der Politikwissenschaft und ihrer Teildisziplinen und verfügen über anwendungsbereites methodisches Wissen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive Teilnahme an der Lehrveranstaltung

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100% der Modulnote)
Zusätzliche Informationen zum Modul	<p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.</p> <p>147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Aus den politikwissenschaftlichen Pflichtmodulen (POL 100, POL 210-1, POL 220-1, POL 240-1) gehen die beiden besten Module im Umfang von 10 LP in die Fachendnote ein.</p> <p>147 Lehramt Regelschule Sozialkunde Aus den politikwissenschaftlichen Pflichtmodulen (POL 100, POL 210-1, POL 220-1, POL 240-1) gehen die drei besten Module im Umfang von 15 LP in die Fachendnote ein.</p>
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	--

Modul POL 110-2 Grundstrukturen der politischen Geschichte des 20. Jahrhunderts	
Modulcode	POL 110-2
Modultitel (deutsch)	Grundstrukturen der politischen Geschichte des 20. Jahrhunderts
Modultitel (englisch)	Basic Structures of the Political History of the 20th Century
Modul-Verantwortliche/r	PD Dr. Torsten Oppelland
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul Angebot offen für alle: Zusatzmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Vorlesung (2 SWS) (geteiltes Modul POL 110)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	240 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In der Vorlesung erhalten die Studierenden einen problemorientierten Überblick über die politische Geschichte Europas.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden können politische Entwicklungen des 20. Jahrhunderts in den historischen Kontext einordnen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100 % der Modulnote)

Modul POL 210-1 Vorlesungsmodul Einführung Politische Systeme	
Modulcode	POL 210-1
Modultitel (deutsch)	Vorlesungsmodul Einführung Politische Systeme
Modultitel (englisch)	The Political System of the Federal Republic of Germany
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Marion Reiser
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: Studierende der Politikwissenschaft können POL 210-1 nicht als ASQ-Modul belegen. Eine Begrenzung der Teilnehmerzahl aus kapazitären Gründen ist möglich. 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: keine 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Pflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: Pflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Gymnasium Erweiterungsprüfung: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Vorlesung (2 SWS), Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 30 h 120 h
Inhalte	Die Vorlesung widmet sich dem deutschen politischen System im europäischen Kontext. Im Mittelpunkt stehen staatliche Institutionen (polity) sowie Prozesse der politischen Willensbildung und Interessenartikulation (politics). Darüber hinaus lernen die Studierenden wichtige Konzepte und Erklärungsansätze kennen, mit denen der Wandel des deutschen politischen Systems in vergleichender europäischer Perspektive analysiert werden kann.
Lern- und Qualifikationsziele	Den Studierenden werden Grundkenntnisse des deutschen politischen Systems in vergleichender Perspektive vermittelt. Sie lernen Grundbegriffe und zentrale analytische Konzepte der politischen Systemlehre kennen.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100 % der Modulnote)
Zusätzliche Informationen zum Modul	<p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.</p> <p>147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Aus den politikwissenschaftlichen Pflichtmodulen (POL 100, POL 210-1, POL 220-1, POL 240-1) gehen die beiden besten Module im Umfang von 10 LP in die Fachendnote ein.</p> <p>147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: Aus den politikwissenschaftlichen Pflichtmodulen (POL 100, POL 210-1, POL 220-1, POL 240-1) gehen die drei besten Module im Umfang von 15 LP in die Fachendnote ein.</p> <p>147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: Alle belegten Module gehen in die Fachendnote ein.</p>
Empfohlene Literatur	<p>Gabriel, Oscar W./Everhard Holtmann (Hg.). 2005. Handbuch Politisches System der Bundesrepublik Deutschland. 3. Auflage. München: Oldenbourg; Rudzio, Wolfgang. 2011. Das politische System der Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; Schmidt, Manfred G. 2011. Das politische System Deutschlands. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.</p>
Unterrichtssprache	k.A.

Modul POL 220-1 Vorlesungsmodul Einführung in die Politische Theorie und Ideengeschichte	
Modulcode	POL 220-1
Modultitel (deutsch)	Vorlesungsmodul Einführung in die Politische Theorie und Ideengeschichte
Modultitel (englisch)	Introduction to Political Theory
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Michael Dreyer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: Studierende der Politikwissenschaft können POL 220-1 nicht als ASQ-Modul belegen. Eine Begrenzung der Teilnehmerzahl aus kapazitären Gründen ist möglich. 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Erweiterungsprüfung: keine 127 LG Philosophie: Lehramtsstudenten mit der Kombination Ethik/ Sozialkunde sind nicht für dieses Wahlpflichtmodul zugelassen. Eine Begrenzung der Teilnehmerzahl aus kapazitären Gründen ist möglich. 169 LR Ethik: Lehramtsstudenten mit der Kombination Ethik/Sozialkunde sind nicht für dieses Wahlpflichtmodul zugelassen. Eine Begrenzung der Teilnehmerzahl aus kapazitären Gründen ist möglich. 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: POL 100, POL 120 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: POL 100, POL 120 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: keine 127 LG Philosophie: keine 169 LR Ethik: keine 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	ASQ: Wahlpflichtmodul 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Pflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: Pflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Gymnasium Erweiterungsprüfung: Pflichtmodul 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul Angebot offen für alle: Zusatzmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Vorlesung (2 SWS), Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP

Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	120 h
Inhalte	Die Vorlesung setzt sich überblicksartig mit Epochen der Ideengeschichte, Grundbegriffen des politischen Denkens und moderner politischer Theorie auseinander.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden eignen sich ein breites Basiswissen über Fragestellungen, Methoden und Entwicklungslinien der politischen Theorie und Ideengeschichte an.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100% der Modulnote)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit. 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Aus den politikwissenschaftlichen Pflichtmodulen (POL 100, POL 210-1, POL 220-1, POL 240-1) gehen die beiden besten Module im Umfang von 10 LP in die Fachendnote ein. 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: Aus den politikwissenschaftlichen Pflichtmodulen (POL 100, POL 210-1, POL 220-1, POL 240-1) gehen die drei besten Module im Umfang von 15 LP in die Fachendnote ein. 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: Alle belegten Module gehen in die Fachendnote ein.
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul POL 240-1 Vorlesungsmodul Einführung in die Internationalen Beziehungen	
Modulcode	POL 240-1
Modultitel (deutsch)	Vorlesungsmodul Einführung in die Internationalen Beziehungen
Modultitel (englisch)	Introduction to International Relations
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Rafael Biermann
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: Studierende der Politikwissenschaft können POL 240-1 nicht als ASQ-Modul belegen. Eine Begrenzung der Teilnehmerzahl aus kapazitären Gründen ist möglich. 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Erweiterungsprüfung: keine 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: POL 100, POL 120 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: POL 100, POL 120 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Erweiterungsprüfung: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: keine 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Pflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: Pflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Gymnasium Erweiterungsprüfung: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Vorlesung (2 SWS), Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 30 h 120 h
Inhalte	Die Vorlesung führt die Studierenden in die Grundlagen der Außenpolitik und der internationalen Beziehungen ein und behandelt mit wechselnden Schwerpunkten die klassischen IB-Theorien, die Geschichte der internationalen Beziehungen, und die Außenpolitik ausgewählter Länder.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Begriffe, Fragestellungen und Theorieansätze der Internationalen Beziehungen und verfügen über fundierte Kenntnisse der Außenpolitik einzelner Staaten.

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100% der Modulnote)
Zusätzliche Informationen zum Modul	<p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.</p> <p>147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Aus den politikwissenschaftlichen Pflichtmodulen (POL 100, POL 210-1, POL 220-1, POL 240-1) gehen die beiden besten Module im Umfang von 10 LP in die Fachendnote ein.</p> <p>147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: Aus den politikwissenschaftlichen Pflichtmodulen (POL 100, POL 210-1, POL 220-1, POL 240-1) gehen die drei besten Module im Umfang von 15 LP in die Fachendnote ein.</p> <p>147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: Alle belegten Module gehen in die Fachendnote ein.</p>
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul POL 250-1 Vorlesungsmodul Basismodul Europäische Studien	
Modulcode	POL 250-1
Modultitel (deutsch)	Vorlesungsmodul Basismodul Europäische Studien
Modultitel (englisch)	European Studies
Modul-Verantwortliche/r	PD Dr. Olaf Leiß
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: Studierende der Politikwissenschaft, die POL 250 als Wahlpflichtmodul belegen, können POL 250-1 nicht als ASQ-Modul anrechnen. Eine Begrenzung der Teilnehmerzahl aus kapazitären Gründen ist möglich. 129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: keine 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: keine 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: POL 100, POL 120 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: POL 100 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: POL 100, POL 120 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: POL 100, POL 120 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: keine 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: Wahlpflichtmodul 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Wahlpflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: Wahlpflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Gymnasium Erweiterungsprüfung: Wahlpflichtmodul 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Vorlesung (2 SWS), Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	Die Vorlesung Europäische Studien bietet einen Überblick über die europäische Integration, die EU Institutionen, das Policy-Making in der EU und die Effekte der europäischen Integration in den Mitgliedstaaten und der internationalen Politik.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen zur Europäischen Union und kennen die politikwissenschaftlichen Theorien, Ansätze und Methoden zur Analyse der europäischen Integration.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Erfüllung der Tutoriumsaufgaben (Literaturzusammenfassungen, Präsentationen oder vergleichbare Leistungen; die konkreten Leistungsanforderungen werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100% der Modulnote)
Zusätzliche Informationen zum Modul	<p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.</p> <p>129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: Hinweis auf die Auswahlregel der Module POL 250/ POL 260: POL 250 ist mit POL 260-1 zu kombinieren, und POL 260 ist mit POL 250-1 zu kombinieren.</p> <p>129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: Hinweis auf die Auswahlregel der Module POL 250/ POL 260: POL 250 ist mit POL 260-1 zu kombinieren, und POL 260 ist mit POL 250-1 zu kombinieren.</p> <p>147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Aus dem Wahlpflichtbereich des Grundstudiums gehen Module im Umfang von 15 LP in die Fachendnote ein.</p> <p>147 Lehramt Regelschule Sozialkunde Aus dem Wahlpflichtbereich des Grundstudiums gehen Module im Umfang von 10 LP in die Fachendnote ein.</p> <p>147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: Alle belegten Module gehen in die Fachendnote ein.</p>
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul POL 260-1 Vorlesungsmodul Basismodul Internationale Organisationen	
Modulcode	POL 260-1
Modultitel (deutsch)	Vorlesungsmodul Basismodul Internationale Organisationen
Modultitel (englisch)	International Organisations
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Manuel Fröhlich
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	ASQ: Studierende der Politikwissenschaft, die POL 260 als Wahlpflichtmodul belegen, können POL 260-1 nicht als ASQ-Modul anrechnen. Eine Begrenzung der Teilnehmerzahl aus kapazitären Gründen ist möglich. 129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: keine 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: keine 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: POL 100, POL 120 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: POL 100 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: POL 100, POL 120 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: POL 100, POL 120 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde Erweiterungsprüfung: keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: keine 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: keine 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: keine 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: Wahlpflichtmodul 129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul 147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Wahlpflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: Wahlpflichtmodul 147 Lehramt Regelschule Gymnasium Erweiterungsprüfung: Wahlpflichtmodul 180 B.A. Kaukasiologie Ergänzungsfach: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Vorlesung (2 SWS), Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	

Inhalte	Die Vorlesung gibt einen Überblick zu den Grundlagen, Theorien, Institutionen und Handlungsfeldern internationaler Organisationen. Diese sind fundamental mit der Analyse der Globalisierung und neuen Steuerungsansätzen des so genannten "Global Governance" verbunden.
Lern- und Qualifikationsziele	Das Modul zielt auf den Erwerb von grundlegenden Kenntnissen zur Ideengeschichte, der institutionellen Herausbildung und Ausdifferenzierung sowie der Theorie und Praxis ausgewählter internationaler Organisationen. Gleichzeitig werden grundlegende Elemente eines Orientierungswissens vermittelt, dass die Studierenden in die Lage versetzt, Globalisierungsprozesse und deren politische Steuerung zu verstehen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	--
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100% der Modulnote)
Zusätzliche Informationen zum Modul	<p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen nötig. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen mit.</p> <p>129 B.A. Politikwissenschaft Kernfach: Hinweis auf die Auswahlregel der Module POL 250/ POL 260: POL 250 ist mit POL 260-1 zu kombinieren, und POL 260 ist mit POL 250-1 zu kombinieren.</p> <p>129 B.A. Politikwissenschaft Ergänzungsfach: Hinweis auf die Auswahlregel der Module POL 250/ POL 260: POL 250 ist mit POL 260-1 zu kombinieren, und POL 260 ist mit POL 250-1 zu kombinieren.</p> <p>147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde: Aus dem Wahlpflichtbereich des Grundstudiums gehen Module im Umfang von 15 LP in die Fachendnote ein.</p> <p>147 Lehramt Regelschule Sozialkunde: Aus dem Wahlpflichtbereich des Grundstudiums gehen Module im Umfang von 10 LP in die Fachendnote ein.</p> <p>147 Lehramt Gymnasium Sozialkunde Erweiterungsprüfung: Alle belegten Module gehen in die Fachendnote ein.</p>
Empfohlene Literatur	k.A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul SPZ A1 Allgemeine Sprachkurse	
Modulcode	SPZ A1
Modultitel (deutsch)	Allgemeine Sprachkurse
Modultitel (englisch)	General language courses
Modul-Verantwortliche/r	Sprachenzentrum (SPZ)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	kursspezifisch, siehe Vorlesungsverzeichnis
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	übergreifendes Kontextstudium, allgemeine Schlüsselqualifikationen
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	-
Dauer des Moduls	-
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar, Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	- h
- Präsenzstunden	- h
- Selbststudium	- h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul bietet eine systematische Einführung in eine moderne Fremdsprache bzw. den Ausbau vorhandener Kenntnisse. Zur Auswahl stehen die meisten vom Sprachenzentrum angebotenen modernen Fremdsprachen (u. a. Arabisch, Französisch, Griechisch (mod.), Italienisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch, Tschechisch), sowohl die gebührenpflichtigen als auch die kostenlosen Kurse. Bei Kursen, die von Lehrbeauftragten durchgeführt werden, ist eine Rücksprache mit der Lehrkraft und dem Sekretariat notwendig.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben oder erweitern ihre Sprachkompetenz in einer modernen Fremdsprache ausgehend von einer ihrer Ausgangskompetenz angepassten Niveaustufe (wenn möglich nach dem Europäischen Referenzrahmen). Die Qualifikationserweiterung umfasst bei den indoeuropäischen Sprachen in der Regel eine Teil-Niveaustufe (z. B. A2). Der Erwerb eines international anerkannten Sprachenzertifikats ist bei einigen Sprachen im Rahmen einer (freiwilligen) universitätsunabhängigen Prüfung gegen zusätzliche Gebühr möglich.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige aktive Unterrichtsteilnahme **

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	in der Regel Klausur *** Notengewichtung über 92 % = sehr gut / 1,0 über 88 % = sehr gut / 1,3 über 83 % = gut / 1,7 über 80 % = gut / 2,0 über 75 % = gut / 2,3 über 70 % = befriedigend / 2,7 über 65 % = befriedigend / 3,0 über 60 % = befriedigend / 3,3 über 55 % = ausreichend / 3,7 über 50 % = ausreichend / 4,0 ab 50 % = nicht ausreichend / 5,0
Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebots (Zyklus): jährlich / Winter- u./o. Sommersemester / 2 Semester bei 2 SWS, 1 Semester bei 4 SWS oder Intensivkurse (auch in der vorlesungsfreien Zeit) Dauer des Moduls: i.d.R. 60 SWS, kursspezifisch verteilt Arbeitsaufwand (work load): Präsenzstunden: 50-60 Selbststudium: 90-100 (Richtwert, je nach individuellen Voraussetzungen auch etwas mehr oder weniger) Gruppengröße: i. d. R. max. 25 Teilnehmer * Kurse finden in Abhängigkeit von der eingeschriebenen Teilnehmerzahl statt. Das Sprachenzentrum bittet jeweils vor Semesterbeginn um Rücksprache mit dem Sekretariat des Sprachenzentrums. ** Nur sofern eine Modulprüfung bestimmte Studienleistungen als Voraussetzungen verlangt wie bspw. den Teilnahmenachweis einer Veranstaltung oder Übungsaufgaben einer Übung. *** Hier geht es um den Anteil der Teilnote an der Modulnote, d.h. die Notengewichtung innerhalb des Moduls (bspw. Klausur 80%, Vortrag 20 %). Welchen Stellenwert die Modulnote für die Endnote (des Studiums) haben soll, wird in der jeweiligen Prüfungsordnung festgelegt.
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul SPZ A2 Allgemeine und fachspezifische Sprachkurse 2	
Modulcode	SPZ A2
Modultitel (deutsch)	Allgemeine und fachspezifische Sprachkurse 2
Modultitel (englisch)	General and subject-specific language courses
Modul-Verantwortliche/r	Sprachenzentrum (SPZ)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	kursspezifisch, siehe Vorlesungsverzeichnis
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	übergreifendes Kontextstudium, allgemeine Schlüsselqualifikationen
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	-
Dauer des Moduls	-
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Seminar, Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	- h
- Präsenzstunden	- h
- Selbststudium	- h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul sieht den Ausbau der in Modul SPZ A1 erworbenen Kenntnisse vor. In Einzelfällen kann auch eine systematische Einführung in eine weitere moderne Fremdsprache gewählt werden, falls das Ausbildungsprofil dadurch sinnvoll ergänzt wird. Zur Auswahl stehen die meisten vom Sprachenzentrum angebotenen modernen Fremdsprachen (u. a. Arabisch, Französisch, Griechisch (mod.), Italienisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch, Tschechisch), sowohl die gebührenpflichtigen als auch die kostenlosen Kurse. Bei Kursen, die von Lehrbeauftragten durchgeführt werden, ist eine Rücksprache mit der Lehrkraft und dem Sekretariat notwendig.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben oder erweitern ihre Sprachkompetenz in einer modernen Fremdsprache ausgehend von einer ihrer Ausgangskompetenz angepassten Niveaustufe (wenn möglich nach dem Europäischen Referenzrahmen). Die Qualifikationserweiterung umfasst bei den indoeuropäischen Sprachen in der Regel eine Teil-Niveaustufe (z. B. A2). Der Erwerb eines international anerkannten Sprachenzertifikats ist bei einigen Sprachen im Rahmen einer (freiwilligen) universitätsunabhängigen Prüfung gegen zusätzliche Gebühr möglich.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige aktive Unterrichtsteilnahme

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	in der Regel Klausur *** Notengewichtung über 92 % = sehr gut / 1,0 über 88 % = sehr gut / 1,3 über 83 % = gut / 1,7 über 80 % = gut / 2,0 über 75 % = gut / 2,3 über 70 % = befriedigend / 2,7 über 65 % = befriedigend / 3,0 über 60 % = befriedigend / 3,3 über 55 % = ausreichend / 3,7 über 50 % = ausreichend / 4,0 ab 50 % = nicht ausreichend / 5,0
Zusätzliche Informationen zum Modul	Häufigkeit des Angebots (Zyklus): jährlich / Winter- u./o. Sommersemester / 2 Semester bei 2 SWS, 1 Semester bei 4 SWS oder Intensivkurse (auch in der vorlesungsfreien Zeit) Dauer des Moduls: i.d.R. 60 SWS, kursspezifisch verteilt Arbeitsaufwand (work load): Präsenzstunden: 50-60 Selbststudium: 90-100 (Richtwert, je nach individuellen Voraussetzungen auch etwas mehr oder weniger) Gruppengröße: i. d. R. max. 25 Teilnehmer * Kurse finden in Abhängigkeit von der eingeschriebenen Teilnehmerzahl statt. Das Sprachenzentrum bittet jeweils vor Semesterbeginn um Rücksprache mit dem Sekretariat des Sprachenzentrums. ** Nur sofern eine Modulprüfung bestimmte Studienleistungen als Voraussetzungen verlangt wie bspw. den Teilnahmenachweis einer Veranstaltung oder Übungsaufgaben einer Übung. *** Hier geht es um den Anteil der Teilnote an der Modulnote, d.h. die Notengewichtung innerhalb des Moduls (bspw. Klausur 80%, Vortrag 20 %). Welchen Stellenwert die Modulnote für die Endnote (des Studiums) haben soll, wird in der jeweiligen Prüfungsordnung festgelegt.
Empfohlene Literatur	k. A.
Unterrichtssprache	k.A.

Modul SPZ L 21 Latein, 1. Kurs mit Ziel "Kleines Latinum"	
Modulcode	SPZ L 21
Modultitel (deutsch)	Latein, 1. Kurs mit Ziel "Kleines Latinum"
Modultitel (englisch)	Latin, First Course for Intermediate Certificate Latin
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martin Müller-Wetzel & Abteilung
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	gemäß den Regeln des Sprachenzentrums, persönliche Einschreibung
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ: ASQ oder Sprachanforderungen Modul SPZ 22
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Sprachkurs
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	50 h
- Selbststudium	100 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Grammatik, Cäsar-Lehrwerk und erste Lektüre
Lern- und Qualifikationsziele	Dt. Sprachkompetenz (aktiv, passiv, beschreibend) Erarbeiten des gesamten grammatischen Wissens, das für die Caesar-Lektüre nötig ist. Dabei: Terminologie der Schulgrammatik: Erwerben, anwenden. Morphologische Kategorien: Erkennen im Lateinischen und 1:1 umsetzen ins Deutsche Einfache syntaktische Strukturen: Beschreiben und übertragen Lat. Wortschatz: Erwerben vom Grundwortschatz aus begrenztem kulturellen Umfeld.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Nicht mehr als 3 Fehlstunden, wobei unvorbereitetes Erscheinen als Fehlstunde zählt, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100%), gemäß den Regeln des Sprachenzentrums
Empfohlene Literatur	Wird im Kurs gegeben.

Modul SPZ L 22 Latein, 2. Kurs mit Ziel "Kleines Latinum"	
Modulcode	SPZ L 22
Modultitel (deutsch)	Latein, 2. Kurs mit Ziel "Kleines Latinum"
Modultitel (englisch)	Latin, Second Course for Intermediate Certificate Latin
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martin Müller-Wetzel & Abteilung
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Einstufung oder SPZ L 21 ("1. Kurs"), nicht älter als 2 Semester, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums, persönliche Einschreibung
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ oder Sprachanforderungen Staatliche Ergänzungsprüfung "Kleines Latinum"
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Sprachkurs
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	50 h
- Selbststudium	100 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Lektüre von Cäsar
Lern- und Qualifikationsziele	Dt. Sprachkompetenz (aktiv, passiv, beschreibend) Anwenden des gesamten grammatischen Wissens, das für die Caesar-Lektüre nötig ist. Dabei: Terminologie der Schulgrammatik: Anwenden Morphologische Kategorien: Erkennen im Lateinischen und 1:1 umsetzen ins Deutsche oder, wo häufig nötig, umschreiben Komplexe syntaktische Strukturen: Beschreiben und übertragen bzw., wo häufig nötig, umformulieren Lat. Wortschatz: Anwenden vom Grundwortschatz und erwerben vom Spezialwortschatz aus begrenztem kulturellen Umfeld Vgl.: Anforderungen der Staatlichen Ergänzungsprüfung (zum Abitur) "Kleines Latinum", entsprechend passiven Kompetenzen A2 (Europ. Referenzrahmen)
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Nicht mehr als 3 Fehlstunden, wobei unvorbereitetes Erscheinen als Fehlstunde zählt, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums
Empfohlene Literatur	Wird im Kurs gegeben.

Modul SPZ L 31 Latein, A-Kurs mit Ziel "Latinum" (Anfänger)	
Modulcode	SPZ L 31
Modultitel (deutsch)	Latein, A-Kurs mit Ziel "Latinum" (Anfänger)
Modultitel (englisch)	Latin, A-course (course for beginners), goal: Latinum
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martin Müller-Wetzel & Abteilung
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	152 B.A. Indogermanistik Kernfach: Ggf. nicht mehr als 1 Fehlversuch, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums, Persönliche Einschreibung 092 B.A. Kunstgeschichte Kernfach&Ergänzungsfach: Einstufung, Ggf. nicht mehr als 1 Fehlversuch, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums Persönliche Einschreibung ASQ: gemäß den Regeln des Sprachenzentrums, persönliche Einschreibung
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	152 B.A. Indogermanistik Kernfach: ASQ oder Sprachanforderungen Für Modul SPZ 092 B.A. Kunstgeschichte Kernfach&Ergänzungsfach: BA Kunstgeschichte ASQ: ASQ oder Sprachanforderungen Für Modul SPZ 32
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	152 B.A. Indogermanistik Kernfach: Wahlpflicht 092 B.A. Kunstgeschichte Kernfach&Ergänzungsfach: Pflichtmodul Latinum (oder sofern bereits vorhanden eine dritte moderne Fremdsprache Niveaustufe wird vom Sprachenzentrum festgelegt) ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Sprachkurs
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	50 h
- Selbststudium	100 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	152 B.A. Indogermanistik Kernfach: Erste Hälfte des Lehrbuches "Studium Latinum" 092 B.A. Kunstgeschichte Kernfach&Ergänzungsfach: Erste Hälfte des Lehrbuches "Studium Latinum" ASQ: Erste Hälfte des Lehrbuches "Studium Latinum"
Lern- und Qualifikationsziele	Dt. Sprachkompetenz (aktiv, passiv, beschreibend) Erarbeitung der Hälfte des grammatischen Wissens, das für die Cicero-/ Ovid-Lektüre nötig ist. (Abschluss des ersten Teils des Lehrbuches). Dabei: Terminologie der Schulgrammatik: Erwerben, anwenden Morphologische Kategorien: Erkennen im Lateinischen und 1:1 umsetzen ins Deutsche Einfache syntaktische Strukturen: Beschreiben, übertragen Lat. Wortschatz: Erwerben der Hälfte des allgemeinen Grundwortschatzes, sofern relevant für Folgesprachen

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Nicht mehr als 3 Fehlstunden, wobei unvorbereitetes Erscheinen als Fehlstunde zählt, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	A-Klausur (100%), gemäß den Regeln des Sprachenzentrums
Empfohlene Literatur	Wird im Kurs gegeben.

Modul SPZ L 32 Latein, F-Kurs mit Ziel "Latinum" (Fortgeschritten)	
Modulcode	SPZ L 32
Modultitel (deutsch)	Latein, F-Kurs mit Ziel "Latinum" (Fortgeschritten)
Modultitel (englisch)	Latin, F-course (course for advanced students), goal: Latinum
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martin Müller-Wetzel & Abteilung
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	152 B.A. Indogermanistik Kernfach: Einstufung oder SPZ L 31 ("A-Kurs"), nicht älter als 2 Semester, ggf. nicht mehr als 1 Fehlversuch, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums, Persönliche Einschreibung 092 B.A. Kunstgeschichte Kernfach&Ergänzungsfach: Einstufung, Ggf. nicht mehr als 1 Fehlversuch, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums Persönliche Einschreibung ASQ: Einstufung oder SPZ L 31 ("A-Kurs"), nicht älter als 2 Semester, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums, persönliche Einschreibung
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	152 B.A. Indogermanistik Kernfach: ASQ oder Sprachanforderungen Für Modul SPZ 33 092 B.A. Kunstgeschichte Kernfach&Ergänzungsfach: BA Kunstgeschichte ASQ: ASQ oder Sprachanforderungen Für Modul SPZ 33
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	152 B.A. Indogermanistik Kernfach: Wahlpflicht 092 B.A. Kunstgeschichte Kernfach&Ergänzungsfach: Pflichtmodul Latinum (oder sofern bereits vorhanden eine dritte moderne Fremdsprache Niveaustufe wird vom Sprachenzentrum festgelegt) ASQ: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Sprachkurs
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	50 h
- Selbststudium	100 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Zweite Hälfte des Lehrbuches "Studium Latinum"
Lern- und Qualifikationsziele	Dt. Sprachkompetenz (aktiv, passiv, beschreibend) Vollständige Erarbeitung des grammatischen Wissens, das für die Cicero-/ Ovid-Lektüre nötig ist. (Abschluss des Lehrbuches). Dabei: Terminologie der Schulgrammatik: Anwenden Morphologische Kategorien: Erkennen im Lateinischen und 1:1 umsetzen ins Deutsche oder, wo nötig, umschreiben Komplexe syntaktische Strukturen: Beschreiben, übertragen oder, wo nötig, umschreiben Lat. Wortschatz: Erwerben des gesamten allgemeinen Grundwortschatzes, sofern relevant für Folgesprachen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Nicht mehr als 3 Fehlstunden, wobei Unvorbereitetes Erscheinen als Fehlstunde zählt, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	F-Klausur (100%), gemäß den Regeln des Sprachenzentrums
---	---

Empfohlene Literatur	Wird im Kurs gegeben.
----------------------	-----------------------

Modul SPZ L 33 Latein, L-Kurs mit Ziel "Latinum" (Lektüre)	
Modulcode	SPZ L 33
Modultitel (deutsch)	Latein, L-Kurs mit Ziel "Latinum" (Lektüre)
Modultitel (englisch)	Latin, L-course ("Lecture"), goal: Latinum
Modul-Verantwortliche/r	Dr. Martin Müller-Wetzel & Abteilung
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Einstufung oder SPZ L 22 ("Kleines Latinum" aus der FSU) oder SPZ L 32 ("F-Kurs"), beides nicht älter als 2 Semester, ggf. nicht mehr als 2 Fehlversuche, gemäß den Regelndes Sprachenzentrums, Persönliche Einschreibung
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ oder Sprachanforderungen Staatliche Ergänzungsprüfung "Latinum" oder "DLV" (Dem Latinum Vergleichbar)
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Sprachkurs
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	50 h
- Selbststudium	100 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Lektüre von Cicero / Ovid
Lern- und Qualifikationsziele	Dt. Sprachkompetenz (aktiv, passiv, beschreibend) Terminologie der Schulgrammatik: Anwenden Morphologische Kategorien: Erkennen im Lateinischen und 1:1 umsetzen ins Deutsche oder, wo häufig nötig, umschreiben Komplexe syntaktische Strukturen: Beschreiben und übertragen bzw., wo nötig, umformulieren Lat. Wortschatz: Anwenden vom Grundwortschatz und erwerben vom Spezialwortschatz aus weiterem kulturellen Umfeld (Geisteswelt der ausgehenden Republik oder Augusteische Klassik) Vgl.: Anforderungen der Staatlichen Ergänzungsprüfung (zum Abitur) "Latinum", entsprechend B1 (Europ. Referenzrahmen)
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Nicht mehr als 3 Fehlstunden, wobei unvorbereitetes Erscheinen als Fehlstunde zählt, gemäß den Regeln des Sprachenzentrums
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (2/3) und mdl. Prüfung (1/3) gemäß den staatlichen Vorschriften oder ggf. entsprechende Modulprüfung
Empfohlene Literatur	Wird im Kurs gegeben.

Modul The ASQ1 Geschichte des Christentums in Thüringen	
Modulcode	The ASQ1
Modultitel (deutsch)	Geschichte des Christentums in Thüringen
Modultitel (englisch)	History of Christianity in Thuringia
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Spehr, Prof. Dr. Bracht
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Die Übung wird in Abhängigkeit von der Lehrkapazität auf eine Teilnehmerzahl von 20 beschränkt.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BA-Abschluss
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • VL zur Kirchengeschichte in Thüringen (2 SWS) • Ü zur Kirchengeschichte in Thüringen (2 SWS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Überblick über wichtige Entwicklungen der Geschichte und Kirchengeschichte Thüringens, Vertiefung anhand von Quellenstudien.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen die Besonderheiten der Thüringer Kirchengeschichte und ihre überregionale Relevanz kennen lernen. Methodisch lernen sie territorialkirchenhistorische Fragestellungen kennen und wenden sie exemplarisch an.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündl. Prüfung; 100%
Empfohlene Literatur	siehe Vorlesungsverzeichnis

Modul The ASQ2 Ökumene I	
Modulcode	The ASQ2
Modultitel (deutsch)	Ökumene I
Modultitel (englisch)	Ecumenical Theology I
Modul-Verantwortliche/r	Professoren und Professorinnen der Fachgebiete Kirchengeschichte und Systematische Theologie
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Latinum Die Übung wird in Abhängigkeit von der Lehrkapazität auf eine Teilnehmerzahl von 20 beschränkt.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Modul: Ökumene II BA-Abschluss
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	alle 2 Jahre (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • VL (2-stündig: Konfessionskunde und Weg des ökumenischen Gedankens) • Ü (Methoden und hermeneutische Fragen der Ökumene; ökumenische Quellen- und Institutionenkunde)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Grundwissen zu Geschichte, Organisation, Lehre, Liturgie, Recht und Theologiegeschichte der nicht zur Leuenberger Kirchengemeinschaft gehörenden christlichen Konfessionen (= im folgenden: andere christliche Konfessionen). Geschichte der Ökumene. Hermeneutisch reflektierter Umgang mit Denzinger- Schönmetzer- Hünemann (Dogmenhermeneutik); Methoden der ökumenischen Arbeit.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlernen den kritischen und selbständigen Umgang mit Quellen aus anderen christlichen Konfessionen. • Sie erwerben die Fähigkeit zur theologisch begründeten Urteilsbildung im Umgang mit anderen Konfessionen und sollen nach Möglichkeit lernen, auch Anregungen aus anderen christlichen Konfessionen positiv aufzunehmen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	erfolgreicher Besuch Ü
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	unbenotete Präsentation in der Übung und Vorlesungsklausur; 100%

Zusätzliche Informationen zum Modul Häufigkeit des Angebots (Zyklus): Alle zwei Jahre Dauer des Moduls: 1-2 Semester Dieses Modul kann in 1 bzw. 2 Semestern, je nach Veranstaltungsbelegung, absolviert werden.
--

Empfohlene Literatur	siehe Vorlesungsverzeichnis
----------------------	-----------------------------

Modul The ASQ3 Wahlpflichtmodul Ökumene II	
Modulcode	The ASQ3
Modultitel (deutsch)	Wahlpflichtmodul Ökumene II
Modultitel (englisch)	Ecumenical Theology II
Modul-Verantwortliche/r	Professoren und Professorinnen der Fachgebiete Kirchengeschichte und Systematische Theologie
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Das Modul wird in Abhängigkeit von der Lehrkapazität auf eine Teilnehmerzahl von 20 beschränkt.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BA-Abschluss
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	alle 2 Jahre (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • VL oder Ü (2 SWS) • Praktikum oder 1wöchige Exkursion
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Übung dient der Beschäftigung mit zentralen Texten des ökumenischen Dialogs oder einer anderen Konfession. Die andere Veranstaltung dient der persönlichen Begegnung mit anderen Konfessionen und/oder ökumenischen Institutionen.
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über Theologie und Geschichte einer christlichen Konfession außerhalb der Leuenberger Kirchengemeinschaft; • Kenntnis der liturgischen, soziologischen und institutionellen Realitäten anderer Konfessionen; • Kenntnis ökumenischer Institutionen und ihrer Arbeit; • besondere Vertrautheit mit einem ökumenisch relevanten Text oder Thema;
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßiger Besuch beider Lehrveranstaltungen
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung (100%). Der Praktikums-, Exkursionsbericht wird als bestanden oder als nicht bestanden bewertet. Die Prüfung entspricht dem Ökumenikum.
Zusätzliche Informationen zum Modul	
Empfohlene Literatur	nach Vereinbarung

Modul The ASQ4 Erwachsenenbildung für Theologiestudierende	
Modulcode	The ASQ4
Modultitel (deutsch)	Erwachsenenbildung für Theologiestudierende
Modultitel (englisch)	Erwachsenenbildung für Theologiestudierende
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. M. Friedenthal-Haase / Dr. habil. E. Meilhammer
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Das Seminar wird in Abhängigkeit von der Lehrkapazität auf eine Teilnehmerzahl von 7 beschränkt.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BA-Abschluss
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL und S
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In der Vorlesung soll die Struktur und Verfasstheit des Gebietes der Erwachsenenbildung erschlossen werden. Zugleich wird ein Einblick in professionelle Handlungsprobleme geboten. Das Seminar soll das in der Vorlesung erworbene Wissen erweitern und vertiefen. Es werden verschiedene Formen professionellen Handelns in der Erwachsenenbildung erörtert sowie spezifische Probleme pädagogischer Professionalität entfaltet. Themen sind u. a.: Voraussetzungen und Bedingungen der Erwachsenenbildung im nationalen und internationalen Kontext, Organisation der Erwachsenenbildung, Planung und Auswertung von Bildungsprogrammen.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb grundlegender Kenntnisse über Traditionen und Ideen sowie über Strukturen und Prozesse im Gebiet der Erwachsenenbildung; Erweiterung und kritische Reflexion der vorwissenschaftlichen bzw. alltagstheoretischen Wissensbestände.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige Teilnahme an den Seminarveranstaltungen
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Portfolio im Seminar (100 Prozent)
Empfohlene Literatur	wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.

Modul The ASQ5 Grundzüge der Bibelkritik	
Modulcode	The ASQ5
Modultitel (deutsch)	Grundzüge der Bibelkritik
Modultitel (englisch)	Methods in Biblical Study
Modul-Verantwortliche/r	Professoren der Fachgebiete Altes Testament und Neues Testament
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	ASQ
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	VL, PS oder Ü zur Einführung in die Exegese des AT (2 SWS) VL, PS oder Ü zur Einführung in die Exegese des NT (2 SWS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Exemplarische Darstellung und Auseinandersetzung mit Geschichte, Methodik und Ergebnissen der historisch- kritischen Methode der Exegese von AT und NT, exemplarische Darstellung und Reflexion stärker textsynchroner Analysemethoden der neutestamentlichen Exegese
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von Grundkenntnissen der Geschichte der Bibel sowie ihrer Erforschung seit den Anfängen. Einsicht in die historische Bedingtheit der Schriften des biblischen Kanons sowie der auf sie angewendeten Analysemethoden. Grundfähigkeit zur selbstständigen Reflexion und Kritik verschiedener Zugänge und Ergebnisse biblischer Exegese.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive Teilnahme (Teilnahmenachweis)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	je eine mdl. Prüfung, Klausur, schriftl. Referat oder PS-Arbeit aus den Bereichen AT und NT; je 50 % für die Prüfungsleistungen AT und NT
Empfohlene Literatur	wird im Zusammenhang der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben

Modul The ASQ6 Grundzüge der biblischen Überlieferung	
Modulcode	The ASQ6
Modultitel (deutsch)	Grundzüge der biblischen Überlieferung
Modultitel (englisch)	Introduction to Biblical Literature
Modul-Verantwortliche/r	Professoren der Fachgebiete Altes Testament und Neues Testament
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Die Übungen werden in Abhängigkeit von der Lehrkapazität auf die Teilnehmerzahl von 20 Studierenden beschränkt.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Theol ASQ BibKrit ASQ
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Ü Bibelkunde AT (2 SWS) oder Ü Bibelkunde NT (2 SWS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Grundzüge von Aufbau und Inhalt der Schriften des Alten und Neuen Testaments (bei Schwerpunktbildung in einem Teil des Kanons); Gliederungsprinzipien der alt- und neutestamentlichen Schriften; Entstehung und Zusammengehörigkeit biblischer Textcorpora; Zuordnung von Textsorten und Themen
Lern- und Qualifikationsziele	Entwicklung eines Bewusstseins für die kulturelle Bedeutung der Bibel; Erwerb und Einübung von Grundfähigkeiten im Umgang mit den Schriften des AT und NT, bei Schwerpunktbildung in einem Kanonteil; Befähigung zum gezielten Aufsuchen und Auffinden von Texten u. Themen der biblischen Tradition sowie Wahrnehmung von thematischen Zusammenhängen innerhalb der Bibel; Differenzierungsvermögen in Hinblick auf unterschiedliche Funktionen und Kontexte biblischer Aussagen;
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	aktive Teilnahme (Teilnahmenachweis)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten
Empfohlene Literatur	wird im Zusammenhang der Übung bekannt gegeben

Modul The B17 Theorie und Praxis der religiöser und ethischer Bildung	
Modulcode	The B17
Modultitel (deutsch)	Theorie und Praxis der religiöser und ethischer Bildung
Modultitel (englisch)	Theory and Practice of Religious and Ethical Education
Modul-Verantwortliche/r	AR Dr. Marita Koerrenz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	--
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • eine Übung aus dem Bereich: Gerechtigkeit, Frieden und Bewahrung der Einen Erde oder eine andere praxisbezogene Übung aus dem Bereich der Religionspädagogik sowie • eine Übung mit Exkursion in eine KZ-Gedenkstätte oder an einen anderen Erinnerungsort: Gedenken und Erinnern an die Schoah im Kontext Schule
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Der Themenbereich Gerechtigkeit, Frieden und die Bewahrung der Einen Erde sowie die Aufgabe des Gedenkens und Erinnerns an die Schoah sind wichtige Themen im Religionsunterricht. Die Intention des Moduls ist es, Raum zu eröffnen, um sich im universitären Kontext mit dem genannten Themenkomplex kritisch auseinanderzusetzen und nach einem angemessenen schülerorientierten Weg des Unterrichtens im Kontext von Schule zu fragen.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Lernziel des Moduls ist es, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, Wege zu einer demokratischen und kritischen Bildung im Kontext von Schule zu suchen und mit Hilfe von Stundengestaltungen zu erproben. Das Modul möchte die Kompetenz einer theologischen und pädagogischen Reflexionsfähigkeit vermitteln.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Zwei Präsentationen (jeweils eine Präsentation pro Übung); Die Präsentationen werden mit „bestanden/nicht bestanden“ bewertet.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul schließt eine Exkursion ein, z.B. Besuch der Gedenkstätte „Topf & Söhne“ in Erfurt oder der Gedenkstätte „Buchenwald“ ein.
Empfohlene Literatur	siehe Vorlesungsverzeichnis
Unterrichtssprache	--

Modul UFG 510 Studienergänzung am Beispiel der Denkmalpflege	
Modulcode	UFG 510
Modultitel (deutsch)	Studienergänzung am Beispiel der Denkmalpflege
Modultitel (englisch)	Additional Qualifications in Heritage Conservation
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Ettel
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	548 B.A. Ur- und Frühgeschichte Kernfach: In Absprache mit dem durchführenden Dozenten der jeweiligen Veranstaltung 648 B.A. Archäologie der Ur- und Frühgeschichte Kernfach: In Absprache mit dem durchführenden Dozenten der jeweiligen Veranstaltung
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Voraussetzung für UFG 700
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	548 B.A. Ur- und Frühgeschichte Kernfach: Pflichtmodul 648 B.A. Archäologie der Ur- und Frühgeschichte Kernfach: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, , S, Praktikum, ...)	- Übung "Bodendenkmalpflege" (21 SWS) - Übung „Restaurierung“ (1 SWS) - 10 Vorträge zu ur-, vor- und frühgeschichtlichen Themen am Bereich für Ur- und Fruhgeschichtliche Archäologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 65 h 85 h
Inhalte	Vermittelt werden die gesetzlichen und theoretischen Grundlagen sowie die praktischen Methoden und aktuellen Ergebnisse eines geisteswissenschaftlichen Faches am Beispiel der Bodendenkmalpflege.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Arbeitsweisen und Ergebnisse einer behördlichen Einrichtung, die Denkmalerfassung bzw. -erhaltung sowie deren Vermittlung an die Öffentlichkeit an aktuellen Beispielen aus dem Thüringischen Landesamt für Archäologie und Denkmalpflege sowie inner- und außeruniversitärer Forschung
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Prüfungsvorleistungen: -regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat)

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur 40min (50%) Klausur 40min (50%) Leistungsnachweis zu den Vorträgen nach Vorgabe des Modulverantwortlichen bestanden/ nicht bestanden (Bekanntgabe zu Beginn des Semesters.) (bestanden/ nichtbestanden) Noten: 1-5, bestanden/ nicht bestanden
Zusätzliche Informationen zum Modul --	
Empfohlene Literatur	Siehe elektronisches Vorlesungsverzeichnis

Modul FMI-IN0902 Masterarbeit Bioinformatik	
Modulcode	FMI-IN0902
Modultitel (deutsch)	Masterarbeit Bioinformatik
Modultitel (englisch)	Master thesis
Modul-Verantwortliche/r	Betreuer der Master-Arbeit entsprechend Prüfungsordnung §20(3)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	75 LP gemäß Regelstudienplan, vgl. Prüfungsordnung §18(2)
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul für den M.Sc. Informatik Pflichtmodul für den M.Sc. Computational Science Pflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	6 Monat(e)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Abschlußarbeit
Leistungspunkte (ECTS credits)	30 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	900 h
- Präsenzstunden	0 h
- Selbststudium	900 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Der Inhalt, insbesondere die Beschreibung der zu lösenden Aufgabe wird bei der Ausgabe des Themas festgelegt (vgl. Prüfungsordnung §20(3,4)). Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die zur Bearbeitung vorgegebene Frist eingehalten werden kann und die mit der Master-Arbeit verbundene Arbeitsbelastung des Studierenden 900 h nicht überschreitet.
Lern- und Qualifikationsziele	Mit der Master-Arbeit sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein anspruchsvolles Problem selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten und wissenschaftlichen Standards entsprechend darzustellen. Sie haben Erfahrungen in der Entwicklung von Lösungsstrategien und in der Dokumentation ihres Vorgehens. Außerdem haben sie in einem speziellen Forschungsgebiet der Informatik vertiefende praktische Erfahrungen gesammelt.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	k.A.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	schriftliche Ausarbeitung und Präsentation der Arbeit im Rahmen eines Kolloquiums

Abkürzungen:

Abkürzungen für Veranstaltungen

AVL....	Antrittsvorlesung
AG....	Arbeitsgemeinschaft
AM....	Aufbaumodul
AS....	Ausstellung
BM....	Basismodul
BzPS....	Begleitveranstaltung zum Praxissemester
B....	Beratung
Bes....	Besichtigung
KB....	Besprechung
Blo....	Blockierung
BV....	Blockveranstaltung
DV....	Diavortrag
EF....	Einführungsveranstaltung
ES....	Einschreibungen
EKK....	Examensklausurenkurs
EX....	Exkursion
Exp....	Experiment/Erhebung
FE....	Feier/Festveranstaltung
F....	Filmvorführung
GÜ....	Geländeübung
GK....	Grundkurs
HpS....	Hauptseminar
HS/B....	Hauptseminar/Blockveranstaltung
HS/Ü....	Hauptseminar/Übung
Inf....	Informationsveranstaltung
IHS/ Ü....	Interdisziplinäres Hauptseminar/Übung
KS....	Klausur
PR....	Klausur/Prüfung
K....	Kolloquium
K/P....	Kolloquium/Praktikum
KS....	Konferenz/Symposium
kV....	Kulturelle Veranstaltung
Ku....	Kurs
Ku....	Kurs
Lag....	Lagerung

Abkürzungen für Veranstaltungen

LFP....	Lehrforschungsprojekt
Lek....	Lektürekurs
M....	Modul
MV....	Musikveranstaltung
OS....	Oberseminar
OnLS....	Online-Seminar
OnV....	Online-Vorlesung
P....	Praktikum
PrS....	Praktikum/Seminar
PM....	Praxismodul
Pr....	Probe
PJ....	Projekt
PPD....	Propädeutikum
PS....	Proseminar
PrVo....	Prüfungsvorbereitung
QB....	Querschnittsbereich
RE....	Repetitorium
V/R....	Ringvorlesung
SU....	Schulung
S....	Seminar
S/E....	Seminar/Exkursion
S/Ü....	Seminar/Übung
SZ....	Servicezeit
SI....	Sitzung
SoSch....	Sommerschule
SO....	Sonstiges
SV....	Sonstige Veranstaltung
SK....	Sprachkurs
TG....	Tagung
TT....	Teleteaching
TN....	Treffen
Tu....	Tutorium
T....	Tutorium
Ü....	Übung
Ü/B....	Übung/Blockveranstaltung
Ü....	Übungen
Ü/I....	Übung/Interdisziplinär
Ü/P....	Übung/Praktikum
Ü/T....	Übung/Tutorium
Ve....	Versammlung

Abkürzungen für Veranstaltungen

ViKo....	Videokonferenz
V....	Vorlesung
V/K....	Vorlesung m. Kolloquium
V/P....	Vorlesung/Praktikum
V/S....	Vorlesung/Seminar
V/Ü....	Vorlesung/Übung
VT....	Vortrag
Vor....	Vortrag
WS....	Wahlseminar
WV....	Wahlvorlesung
We....	Weiterbildung
WOS....	Workshop
Wo....	Workshop
ZÜ....	Zeugnisübergabe

Other Abbreviations

Anm.....	Anmerkung
ASQ....	Allgemeine Schlüsselqualifikationen
AT....	Altes Testament
E....	Essay
FSQ....	Fachspezifische Schlüsselqualifikationen
FSV....	Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften
GK....	Grundkurs
IAW....	Institut für Altertumswissenschaften
LP....	Leistungspunkte
NT....	Neues Testament
SQ....	Schlüsselqualifikationen
SS....	Sommersemester
SWS....	Semesterwochenstunden
TE....	Teilnahme
TP....	Thesenpublikation
ThULB....	Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek
VVZ....	Vorlesungsverzeichnis
WS....	Wintersemester