



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT  
HALLE-WITTENBERG

# **Modulhandbuch**

für den  
Studiengang:

## **Informatik**

im Master - Studiengang 120 Leistungspunkte

## Inhalt:

Abschlussmodul (Master Informatik) .....	Seite 7
Acker- und Pflanzenbau .....	Seite 9
Ackerbau .....	Seite 11
Advanced Macroeconomics .....	Seite 13
Advanced Microeconomics .....	Seite 15
Advanced Monetary Economics .....	Seite 17
Algorithm Engineering .....	Seite 19
Algorithmen auf Sequenzen II .....	Seite 22
Algorithmische Spieltheorie .....	Seite 24
Analytische Chemie im Nebenfach (AnC-N) .....	Seite 26
Angewandte Bildverarbeitung in den eHumanities .....	Seite 28
Angewandte Literaturwissenschaft .....	Seite 30
Angewandte Sprachwissenschaft .....	Seite 32
Aufbaumodul Französische Literaturwissenschaft 1 - Ältere und mittlere französische Literatur ..	Seite 34
Aufbaumodul Französische Literaturwissenschaft 2 - Neuere französische Literatur .....	Seite 36
Aufbaumodul Französische Literaturwissenschaft 3 - Analyse und Interpretation .....	Seite 39
Aufbaumodul Französische Sprachwissenschaft 1 - Sprachgeschichte .....	Seite 41
Aufbaumodul Französische Sprachwissenschaft 2 - Sprachsystematik .....	Seite 43
Aufbaumodul Französische Sprachwissenschaft 3 - Sprachverwendung .....	Seite 45
Aufbaumodul Italienische Literaturwissenschaft 1 - Ältere und mittlere italienische Literatur ...	Seite 47
Aufbaumodul Italienische Literaturwissenschaft 2 - Neuere italienische Literatur .....	Seite 50
Aufbaumodul Italienische Literaturwissenschaft 3 - Analyse und Interpretation .....	Seite 53
Aufbaumodul Italienische Sprachwissenschaft 1 - Sprachgeschichte .....	Seite 55
Aufbaumodul Italienische Sprachwissenschaft 2 - Sprachsystematik .....	Seite 57
Aufbaumodul Italienische Sprachwissenschaft 3 - Sprachverwendung .....	Seite 59
Aufbaumodul Spanische Sprachwissenschaft 1 - Sprachgeschichte .....	Seite 61
Aufbaumodul Spanische Sprachwissenschaft 2 - Sprachsystematik (Varianten) .....	Seite 63
Aufbaumodul Spanische Sprachwissenschaft 3 - Sprachverwendung .....	Seite 65
Aufbaumodul Spanischsprachige Literaturwissenschaft 1 - Geschichte der älteren spanischsprachigen Literatur .....	Seite 67
Aufbaumodul Spanischsprachige Literaturwissenschaft 2 - Geschichte der neueren spanischsprachigen Literaturen (Varianten) .....	Seite 70
Aufbaumodul Spanischsprachige Literaturwissenschaft 3 - Analyse und Interpretation .....	Seite 73
Ausgewählte Kapitel aus den Bereichen Datenbanken, XML und WWW .....	Seite 75
Ausgewählte Kapitel aus eHumanities .....	Seite 77
Ausgewählte Kapitel der Bild- und Mustererkennung .....	Seite 79
Ausgewählte Kapitel der Technischen Informatik und IT-Sicherheit .....	Seite 81
Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation (FSQ integrativ) .....	Seite 83
Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation (FSQ integrativ) .....	Seite 85
Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ) .....	Seite 87
Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ) .....	Seite 89
Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ) .....	Seite 91

Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ) .....	Seite 93
Behavioral and Experimental Economics .....	Seite 95
Bildverarbeitung .....	Seite 97
Biogeographie .....	Seite 99
Biologische Netzwerke: Modellierung und Analyse .....	Seite 101
Bodenkunde .....	Seite 103
Computational Physics .....	Seite 105
DBMS-Implementierung (Datenbanken IIB) .....	Seite 107
Data Mining und Maschinelles Lernen .....	Seite 110
Datenanalyse mit Stata (SM3) .....	Seite 113
Datenbank-Praktikum .....	Seite 115
Datenbankentwurf (Datenbanken IIA) .....	Seite 117
Datenkompression .....	Seite 120
Decision Support Systems / Management Support Systems .....	Seite 122
Digital Geography 1: Advanced Geodata Handling and Analysis .....	Seite 124
Digital Geography 4: Advanced GIScience .....	Seite 126
Digitale Medien .....	Seite 128
Dynamische Systeme .....	Seite 130
Effiziente Graphenalgorithmen .....	Seite 132
Einführung in die Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft .....	Seite 134
Einführung in die Nutztierwissenschaften .....	Seite 137
Eingebettete Systeme und Sensorik .....	Seite 140
Entwurf digitaler Schaltungen: Logiksynthese, Formale Verifikation und Fabrikationstest (Teil 1)	Seite 143
Entwurf digitaler Schaltungen: Logiksynthese, Formale Verifikation und Fabrikationstest (Teil 2)	Seite 146
Environmental Economics .....	Seite 148
Ethics and Economics of Institutional Governance .....	Seite 150
Experimentalphysik - Atom- und Molekülphysik_Export .....	Seite 152
Experimentalphysik - Optik_Export .....	Seite 154
Externes Rechnungswesen .....	Seite 156
Forschungsgruppenmodul "Algorithmen und Theoretische Informatik" .....	Seite 158
Forschungsgruppenmodul "Bildanalyse und Maschinelles Lernen" .....	Seite 160
Forschungsgruppenmodul "Bioinformatik" .....	Seite 162
Forschungsgruppenmodul "Datenbanken und Informationssysteme" .....	Seite 164
Forschungsgruppenmodul "Softwaretechnik und Übersetzerbau" .....	Seite 166
Forschungsgruppenmodul "Technische Informatik und IT-Sicherheit" .....	Seite 168
Forschungsgruppenmodul "eHumanities" .....	Seite 170
Funktionentheorie für Physiker .....	Seite 172
Gast-Modul A .....	Seite 174
Gast-Modul B .....	Seite 176
Gast-Modul Bioinformatik A .....	Seite 178
Gast-Modul Bioinformatik B .....	Seite 180
Gast-Modul Bioinformatik C .....	Seite 182
Gast-Modul Bioinformatik D .....	Seite 184
Gast-Modul C .....	Seite 186

Gast-Modul D	Seite 188
Gast-Modul E	Seite 190
Gast-Modul F	Seite 192
Geodata Handling in Open Source Software	Seite 194
Geologie von Europa	Seite 196
Geometrische Szenenrekonstruktion	Seite 198
Geschäftsprozessmanagement: Automatisierung, Analyse und Optimierung	Seite 200
Gewöhnliche Differentialgleichungen (für Naturwissenschaften und Informatik)	Seite 202
Growth and Development I	Seite 204
Growth and Development II	Seite 206
Grundfragen der Sprach- und Literaturwissenschaft	Seite 208
Grundlagen Genetik	Seite 210
Grundlagen der Allgemeinen Psychologie I	Seite 213
Grundlagen der Allgemeinen Psychologie II	Seite 215
Grundlagen der Altgermanistik	Seite 217
Grundlagen der Angewandten Geologie II	Seite 220
Grundlagen der germanistischen Sprachwissenschaft I	Seite 222
Grundlagen der neueren deutschen Literaturwissenschaft	Seite 225
IT-Sicherheit	Seite 227
Industrial Economics	Seite 230
Informationsvisualisierung	Seite 232
Institutions, Organizations and Policy: An Empirical and Historical Perspective	Seite 235
Kapitalmarkttheorie	Seite 237
Komplexitätstheorie	Seite 240
Kontinuumsmechanik und Nichtlineare Systeme / ergphys_C	Seite 243
Konzepte höherer Programmiersprachen	Seite 245
Land System Science 3: Project-based Study in Geoecology I - Collection, Analysis and Interpretation of Data at the Local Scale	Seite 248
Land System Science 4: Project-based Study in Geoecology II - Upscaling to the Landscape Scale	Seite 250
Literatur- und Gattungstheorie (10 LP) (FSQ integrativ)	Seite 252
Literaturgeschichte (17. Jahrhundert bis Gegenwart) (10 LP)	Seite 255
Logische Programmierung und Deduktive Datenbanken	Seite 258
MP-F1. Kognitionspsychologie und Neurowissenschaften: Basis (5 LP)	Seite 261
MP-F2. Aktuelle Trends und Anwendungen der Kognitions- und Neurowissenschaften (10 LP)	Seite 263
Management Accounting and Control	Seite 265
Maschinelles Lernen in der Bild- und Mustererkennung	Seite 267
Mathematische Methoden für angewandte Probleme aus Natur- und Wirtschaftswissenschaften (für Naturwissenschaften und Informatik)	Seite 269
Medienproduktion	Seite 271
Methoden der multivariaten Datenanalyse (SM1)	Seite 273
Molekulare Genetik für Bioinformatiker	Seite 275
Numerical groundwater modelling	Seite 277
Numerische Lösung von Differentialgleichungen (für Naturwissenschaften und Informatik)	Seite 279
Online- und Medienrecht	Seite 282
Optimierung, Netzwerke und Transportlogistik	Seite 285

Optimierungsalgorithmen für schwere Probleme	Seite 288
Orientierungsmodul	Seite 290
Paläontologie und Historische Geologie	Seite 292
Parallelverarbeitung	Seite 294
Petrologie komplexer Systeme	Seite 296
Pflanzenphysiologie für Bioinformatik	Seite 298
Phylogenomik und Phylotranskriptomik	Seite 300
Phys.-chem. Labormethoden - Phasenbestimmung	Seite 302
Physikalische Chemie für das Nebenfach V (PC-N V)	Seite 304
Populationsgenetik für Bioinformatiker (FSQ integrativ)	Seite 306
Praktische Probleme und Anwendungen in der Bildanalyse	Seite 308
Praxis der IT-Sicherheit	Seite 310
Praxismodul eHumanities I	Seite 313
Praxismodul eHumanities II	Seite 315
Produktionsmanagement	Seite 317
Projektseminar: Angewandte Optimierung und Simulation	Seite 319
Projektseminar: Informations- und Geschäftsprozessmanagement	Seite 321
Projektseminar: Web Engineering	Seite 323
Quantenchemie, Wahlpflicht	Seite 325
Regulatorische Genomik	Seite 327
Semantik von Programmiersprachen	Seite 329
Seminar: E-Business	Seite 331
Seminar: WI und Operations Research	Seite 333
Simulation: Techniken und Software	Seite 335
Soft Computing	Seite 338
Spezielle Kapitel der Algorithmik	Seite 341
Spezielle Methoden der multivariaten Datenanalyse (SM2)	Seite 343
Statische Analyse von Software	Seite 345
Statistische Datenanalyse	Seite 347
Strategisches Informationsmanagement	Seite 349
Strategisches Marketing	Seite 351
Technische Chemie für das Nebenfach I (TC-N I)	Seite 353
Technische Chemie für das Nebenfach II (TC-N II)	Seite 355
Text und Gespräch: Geschriebenes und gesprochenes Deutsch (FSQ integrativ)	Seite 357
Themen, Stoffe und Motive	Seite 360
Theoretische Chemie (ThC)	Seite 363
Theoretische Physik Export B / theophys_E_B	Seite 365
Tierphysiologie für Bioinformatiker (limitierte Kapazität)	Seite 367
Transkriptomanalyse	Seite 369
Umweltchemie	Seite 371
Unternehmens- und Mitarbeiterführung	Seite 373
Vertiefung Stochastik (für Naturwissenschaften und Informatik)	Seite 375
Web Engineering	Seite 377
XML und Datenbanken	Seite 379
eHumanities Data Science II	Seite 382
Ökologiepraktikum	Seite 384

Übersetzerbau .....	Seite 386
Übersetzerbaupraktikum 10 LP .....	Seite 389

## **Modul: Abschlussmodul (Master Informatik)**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08061.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden können eine bestimmte Aufgabe unter Anleitung selbstständig und erfolgreich bearbeiten.
- Sie bringen wissenschaftlich begründet theoretische und praktische Kenntnisse zur Lösung eines Problems ein.
- Sie fertigen eine wissenschaftlichen Arbeit an.
- Sie präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit in einem wissenschaftlichen Vortrag.

### **Inhalte:**

Die Aufgabenstellung kann sowohl praktischer als auch theoretischer Natur sein und soll in der Regel wissenschaftlichen Problemstellungen entsprechen. Zu ihrer Lösung sollten die aus dem Studium vermittelten und in der aktuellen Fachliteratur zugänglichen Kenntnisse und Techniken eingesetzt werden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	die am Studiengang beteiligten HochschullehrerInnen des Instituts für Informatik

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	4.	Pflichtmodul	Benotet	30/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Alle Prüfungen der Vertiefungsrichtung, in der die Masterarbeit angefertigt wird.

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

6 Monate

### **Angebotsturnus:**

jedes Semester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

900 Stunden

### **Leistungspunkte:**

30 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Bearbeitung des Themas der Master-Arbeit	0	750	Sommersemester
Vorbereitung eines Vortrags	0	120	Sommersemester
Kolloquium	2	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Zwei Vorträge zu dem Thema der Abschlussarbeit, davon der erste zu Beginn der Bearbeitung der Abschlussarbeit und der zweite gegen Ende der Bearbeitung der Abschlussarbeit.

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Master-Arbeit	Master-Arbeit	nicht möglich (RStPOBM §20 Abs.13)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: Abgabe nach 6-monatiger Bearbeitungszeit
- 1. Wiederholungstermin: 6 Monate nach Ausgabe der Wiederholungsarbeit



## **Modul: Acker- und Pflanzenbau**

### **Identifikationsnummer:**

AGE.04243.03

### **Lernziele:**

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- auf wesentlichen Teilgebieten des Acker- und Pflanzenbaus die grundsätzlichen Probleme zu identifizieren
- die konzeptionellen Grundlagen des Acker- und Pflanzenbaus zu verstehen
- den Einfluss von Standortfaktoren auf die Ausgestaltung von ackerbaulichen Anbausystemen zu verstehen
- die Prinzipien der Fruchtfolgegestaltung, der Bodenbearbeitung und der Humusreproduktion zu verstehen
- Grundlagen der Ertragsbildung in Bezug auf die Bestandsführung nachzuvollziehen
- produktionstechnische Eingriffe in den Pflanzenstandort zu bewerten
- biochemische und physiologische Grundlagen der Stoff- und Ertragsbildung zu begreifen

### **Inhalte:**

- Einführung in den Pflanzenbau,
- Überblick über Ansprüche der Kulturpflanzen an den Standort und kulturartspezifische Anbauverfahren,
- Standortfaktoren,
- Grundlagen der Fruchtfolgegestaltung, der Bodenbearbeitung und der Humusersatzwirtschaft,
- Grundsätze der Landnutzung und Bewertung.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 23.06.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Agrar- und Ernährungswissenschaften	Prof. Dr. Marcel Quint

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Agrarwissenschaft - 180 LP	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2023	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab WS 2021	3. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	60	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur o. elektr. Klausur o. Klausur o. elektr. Klausur im Antw.-Wahl-Verf. oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: während des laufenden Semesters
- 1. Wiederholungstermin: Beginn des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Ackerbau**

### **Identifikationsnummer:**

AGE.00149.07

### **Lernziele:**

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Erlernung von Fähigkeiten zur Konzeption von Fruchtfolgen
- Wissen über die theoretischen und praktischen Fragen der anbautechnischen Anpassung an spezifische Fruchtfolgesituationen
- Fähigkeit eine Pflanzenbestand und einen Standort nach herbologischen Gesichtspunkten anzusprechen

### **Inhalte:**

- Bestimmungsgründer der Fruchtfolgegestaltung
- Anpassung der Produktionstechnik an spezifische Fruchtfolgen
- Grundlagen der Herbologie
- Vorbeugende Maßnahmen der Unkrautbekämpfung (Fruchtfolge, Bodenbearbeitung)
- Zwischenfruchtanbau, Bedeutung für Fruchtfolge, Bodenbearbeitung und Humusproduktion

### **Verantwortlichkeiten (Stand 21.06.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Agrar- und Ernährungswissenschaften	N.N

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Agrarwissenschaft - 180 LP	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2023	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab WS 2021	3. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlagenmodule:

G 01 `Mathematik,

G 02 `Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen`, G 03 `Chemie`,

G 04 `Botanik,

G 05 `Zoologie`

G 11 `Ökonomik des Agrar- und Ernährungssektors`

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Sommersemester
Übung	1	15	Sommersemester
Praktikum	0	10	Sommersemester
Hausarbeit	0	20	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur o. elektr. Klausur o. Klausur o. elektr. Klausur im Antw.-Wahl-Verf. oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: während des laufenden Semesters
- 1. Wiederholungstermin: Beginn des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

**Hinweise:**

Pflichtmodul der Spezialisierungsrichtung Pflanzenwissenschaften

## **Modul: Advanced Macroeconomics**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06773.02

### **Lernziele:**

- Kenntnis der grundlegenden Methoden der dynamischen Makroökonomik
- Fähigkeit zur Anwendung und computergestützten Simulation dynamischer makroökonomischer Modelle
- Befähigung zur Diskussion der Anwendbarkeit dynamischer makroökonomischer Modelle zur Erklärung lang- und kurzfristiger wirtschaftlicher Entwicklungen
- Fähigkeit, wirtschaftspolitische Fragestellungen auf Basis dynamischer makroökonomischer Modelle zu diskutieren

### **Inhalte:**

- Grundlagen der dynamischen Makroökonomik
- Numerische Methoden für die computergestützte Simulation makroökonomischer Modelle
- Grundmodell des Dynamischen Allgemeinen Gleichgewichts und Erweiterungen
- Analyse ausgewählter wirtschaftspolitischer Fragestellungen anhand von dynamischen makroökonomischen Modellen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 17.01.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Oliver Holtemöller

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Mathematik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/111
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Economics: Data Science and Policy - 120 LP	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - Global Change Geography - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Gute Vorkenntnisse in der Makroökonomik und in Mathematik für Wirtschaftswissenschaften

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Projektarbeit	0	60	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Projektarbeit	Projektarbeit	Projektarbeit	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: semesterbegleitend
- 1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Advanced Microeconomics**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06731.02

### **Lernziele:**

- Studierende können...
- grundlegende und fortgeschrittene Konzepte der Mikroökonomik wiedergeben und er-läutern
  - mithilfe mikroökonomischer Modelle das Verhalten von Konsumenten, Produzenten und deren Interaktion auf Märkten darstellen
  - die erworbenen Kenntnisse exemplarisch auf weitere Bereiche anwenden
  - komplexe ökonomische Sachverhalte mit mikroökonomischen Modellen vereinfacht darstellen

### **Inhalte:**

- Präferenzen und Entscheidungstheorie
- Nachfragetheorie
- Allgemeines Gleichgewicht und Tausch
- Marktversagen
- Entscheidungen bei Unsicherheit

### **Verantwortlichkeiten (Stand 27.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Amelie Wuppermann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Mathematik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/111
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Economics: Data Science and Policy - 120 LP	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Mathematikkenntnisse auf Bachelorniveau, Grundlagen der VWL, Mikroökonomik I und II

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	20	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium Aufgaben	0	55	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin



## **Modul: Advanced Monetary Economics**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06729.02

### **Lernziele:**

Studierende:

- können die Rolle von Geld und Geldpolitik selbständig modellieren
- können eigenständig die Auswirkungen von Geldpolitik mit Hilfe von Dynare untersuchen
- kennen die Argumente für geldpolitische Regeln und können Sie analytisch herleiten
- können sich selbstständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritisch reflektieren

### **Inhalte:**

- Modellierung von Geld im einem Dynamisch Stochastischen Gleichgewichtsmodell (Geld in der Nutzenfunktion)
- Geldpolitik im Neu-Keynesianschen Modell
- Verständnis der Lucas-Kritik
- Modell von diskretionärer und regelgebundener Politik
- Wohlfahrtsimplikationen von Geldpolitik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 05.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Malte Rieth

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/114
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/111
Master	Accounting, Taxation and Finance - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Economics: Data Science and Policy - 120 LP	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	40	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	20	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Algorithm Engineering**

### **Identifikationsnummer:**

INF.02602.06

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie verstehen die Ursachen und Gründe, die zu einer wachsenden Kluft zwischen klassischer Algorithmentheorie und angewandter Praxis geführt haben.
  - Sie können unterschiedliche Modellierungen für algorithmische Problemstellungen vergleichen und in Bezug auf ihre Eignung zur effizienten Lösung beurteilen. Sie können für neue Problemstellungen eigene Modellierungen entwickeln.
  - Sie sind mit allen Aspekten der Planung, Durchführung und Auswertung von algorithmischen Experimenten vertraut und können experimentelle Untersuchungen selbstständig durchführen.
  - Sie können verschiedene Algorithmen qualitativ und quantitativ miteinander vergleichen und deren Leistungsfähigkeit mit Hilfe der Auswertung experimenteller Daten beurteilen.
  - Sie sind in der Lage, fortgeschrittenen Methoden zur Analyse von Algorithmen (u.a. amortisierte, geglättete und kompetitive Analyse) anzuwenden.

### **Inhalte:**

- Algorithm Engineering ist ein relativ neues Teilgebiet der Algorithmik, das das zentrale Anliegen verfolgt, die bestehende Kluft zwischen klassischer Algorithmentheorie und angewandter Praxis zu überwinden. Zu den Ursachen der Kluft gehören eine steigende Komplexität der Probleme, riesige Datenmengen und moderne Hardwarearchitekturen, auf die das Rechenmodell einer Registermaschine nicht mehr passt. Ausgehend von konkreten Anwendungen werden im Algorithm Engineering alle Aspekte gleichberechtigt nebeneinander betrachtet, die im Laufe eines typischen Lösungsprozesses auftreten: angemessene Modellierung, Algorithmenentwurf und Analyse, robuste und effiziente Implementation sowie Experimente sowie die zyklische Wiederholung dieser Stationen. Behandelt werden in diesem Modul unter anderem
  - der Entwicklungszyklus im Algorithm Engineering,
  - Design und Analyse von Algorithmen für komplexe Anwendungen,
  - realistische Rechnermodelle und Modelle mit externem Speicher,
  - die Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten,
  - das Design von Algorithmenbibliotheken und
  - konkrete Fallstudien (z. B. aus kombinatorischer Optimierung und algorithmischer Geometrie).

### **Verantwortlichkeiten (Stand 03.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Matthias Müller-Hannemann

### Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

#### Teilnahmevoraussetzungen:

##### obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:

keine

##### wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:

keine

#### Dauer:

1 Semester

#### Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

#### Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

#### Leistungspunkte:

5 LP

#### Lehrsprache:

Deutsch/Englisch

#### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	45	Sommersemester
Übung	1	15	Sommersemester
Bearbeitung der Übungsaufgaben	0	45	Sommersemester

#### Studienleistungen:

- Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit in den Übungen (Darstellung der Problemlösung in den Übungen)
- erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben, wobei 50 % der erreichbaren Punkte erzielt werden müssen

#### Vorleistungen:

- keine

#### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

#### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik" und als Vertiefungsmodul für die Vertiefungsrichtungen "Softwaretechnik und Übersetzerbau" und "eHumanities" im Masterstudiengang Informatik ab Version 2013.

## **Modul: Algorithmen auf Sequenzen II**

### **Identifikationsnummer:**

INF.00894.07

### **Lernziele:**

- Die Studierenden haben ein Verständnis für Möglichkeiten und Limitationen moderner Sequenzerverfahren
- Die Studierenden kennen Datenstrukturen und Algorithmen für die Lösung bioinformatischer Problemstellungen der Sequenzanalyse und können deren Effizienz einschätzen
- Die Studierenden erkennen strukturelle Gemeinsamkeiten von Algorithmen aus verwandten Bereichen der Sequenzanalyse
- Die Studierenden können eigene Algorithmen für einfache Probleme der Sequenzanalyse entwickeln

### **Inhalte:**

- Thematisch werden aktuelle Sequenzierverfahren (Next- und Third-Generation) vorgestellt und deren Eigenschaften diskutiert. Es werden Algorithmen und Datenstrukturen für das Mapping (u.a. FM-Index), Assemblierung (OLC, De-Bruijn), für die Erstellung und das Mapping auf Genom-Graphen, die RNA-Sekundärstruktur-Vorhersage (Nussinov, Zuker, kontextfreie Grammatiken) und statistische Sequenzanalyse (Hidden-Markov-Modelle) behandelt.  
In Übungsaufgaben werden diese Algorithmen analysiert und implementiert, und eigene Algorithmen für spezifische Teilprobleme entworfen bzw. existierende Algorithmen erweitert.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 24.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	PD. Dr. Jan Grau

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Kenntnisse entsprechend dem Modul "Algorithmen auf Sequenzen I"

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Bearbeiten der Übungsaufgabe	0	60	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Erfolgreiches Vorrechnen von Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                               spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung "Bioinformatik"

## **Modul: Algorithmische Spieltheorie**

### **Identifikationsnummer:**

INF.06235.03

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul die folgenden Kompetenzen erwerben:
- Sie können Modelle analysieren, bei denen verschiedene Agenten unabhängig voneinander Entscheidungen treffen, die aber in ihrer Gesamtheit alle betreffen.
  - Sie können dafür Strategien entwickeln unter den Annahmen, dass die Entscheidungsträger rational handeln und versuchen mit ihrem Handeln bestimmte egoistische Ziel zu erreichen.
  - Sie können Mechanismen entwerfen, bei denen kein Agent Vorteile durch strategische Manipulation gewinnen kann.
  - Sie können stabile Lösungen berechnen und abschätzen, wie stark diese von optimalen Lösungen abweichen können.

### **Inhalte:**

- Verschiedene Situationen werden durch abstrakte Modelle mit festgelegten Regeln und Handlungsmöglichkeiten repräsentiert. Dies erlaubt die Analyse verschiedener Strategien. Breite Anwendung gibt es in verschiedenen Gebieten wie beispielsweise Wirtschaftswissenschaften, Politik, Soziologie und Psychologie. Behandelt werden grundlegende Begriffe wie z.B. Nash-Gleichgewicht, das Design von Entscheidungsmechanismen (z.B. Auktionen, Wahlsysteme), Preis der Anarchie, Komplexitätsaspekte und auch Zusammenhänge zur Kryptologie.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	apl. Prof. Dr. Klaus Reinhardt

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar



**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Übung	1	15	nicht festlegbar
Bearbeitung der Übungsaufgaben	0	60	nicht festlegbar
Selbststudium Prüfungsvorbereitung	0	30	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- Regelmäßige Teilnahme an den Übungen
- Erfolgreiche Lösen von Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                               spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des laufenden Semesters
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

In der Regel alle zwei Jahre im Sommersemester

## **Modul: Analytische Chemie im Nebenfach (AnC-N)**

### **Identifikationsnummer:**

CHE.05968.01

### **Lernziele:**

- Grundlagen der Denk- und Arbeitsweise der Analytischen Chemie
- Konzepte und Strategien und Qualitätssicherung
- Analytische Nutzung chemischer und elektrochemischer Gleichgewichte
- Summenparameter (Auswahl)
- Methoden der Instrumentellen Analytischen Chemie
- Anorganische und organische Spurenanalytik

### **Inhalte:**

- Grundlagen der Analytischen Chemie
- Qualitätssicherung
- Instrumentelle Analytische Chemie
- Konzentrationsanalytik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 23.09.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Daniel Wefers

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Physik - 120 LP ab WS 2020	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Physik - 120 LP ab WS 2019	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/60

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Seminar	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
- 1. Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Angewandte Bildverarbeitung in den eHumanities**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08088.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden können Analysesysteme für 2D-, 3D- und Geodaten für eine konkrete Aufgabenstellung im Umfeld der Geisteswissenschaften konzipieren und realisieren.
- Sie evaluieren hierzu die Eignung verschiedener Methoden und Werkzeuge der Bildverarbeitung und Bildanalyse.
- Sie bewerten existierende Bildanalysesysteme und Systemarchitekturen.
- Sie kombinieren bzw. adaptieren die ausgewählten Methoden sowie Systemarchitekturen oder -komponenten in geeigneter Weise für die betrachtete Aufgabenstellung.

### **Inhalte:**

1. Techniken und Softwarebibliotheken zur Realisierung von Verarbeitungssystemen für Bilddaten, 3D-Modelle mit und ohne Metadaten
2. Praktische Umsetzung von Lösungsansätzen für abgegrenzte Problemstellungen der Bildverarbeitung und -analyse, z.B. in der Archäologie, Kunstgeschichte, Theologie, etc.
3. Dokumentation inklusive Evaluation und kritischer Diskussion eines Bildverarbeitungssystems.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Jun.-Prof. Dr. Hubert Mara

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlegende Kenntnisse der Bildverarbeitung, wie sie in der Einführung in die Bildverarbeitung erworben werden.

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	1	15	nicht festlegbar
Selbststudium zur Vorlesung	0	15	nicht festlegbar
Übung	3	45	nicht festlegbar
Realisierung eines Bildverarbeitungssystem	0	75	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- Fachlich kompetenter und didaktisch gut vorbereiteter Vortrag

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
schriftlicher Bericht (75%) und Präsentation (25%)	schriftlicher Bericht (75%) und Präsentation (25%)	schriftlicher Bericht (75%) und Präsentation (25%)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: jeweils am Ende der Vorlesungszeit, in dem das Modul angeboten wurde.
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls

## **Modul: Angewandte Literaturwissenschaft**

### **Identifikationsnummer:**

GER.06973.01

### **Lernziele:**

- Kenntnisse von außeruniversitären Institutionen der Literaturvermittlung (Theater, Museen, Archive, Literaturhäuser, Radio, Verlage, Literaturmarkt etc.) und den dort bestehenden Arbeitsfeldern und Berufsbildern
- Problembewusstsein der gesellschaftlichen und medialen Bedingungen verschiedener Vermittlungsformate wie Autorenlesung, Literatúrausstellung, Theaterrezension etc.
- Fähigkeit zur ästhetischen Wertung literarischer Neuerscheinungen und aktueller medialer Aneignungen von Literatur

### **Inhalte:**

- Besuch von außeruniversitären Institutionen der Literaturvermittlung und Einblick in die dort bestehenden Vermittlungskonzepte und -praktiken
- Vermittlungsformate des außeruniversitären Literaturbetriebs
- aktuelle Debatten der Literaturvermittlung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.07.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Germanistik	Professorinnen und Professoren des Germanistischen Instituts

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 90 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

erfolgreicher Abschluss des Moduls "Literatur- und Gattungstheorie"

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	80	Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	40	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
kleine Hausarbeit oder Präsentation oder Medienprodukt	kleine Hausarbeit oder Präsentation oder Medienprodukt	kleine Hausarbeit oder Präsentation oder Medienprodukt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis zum Ende des Semesters
- 1. Wiederholungstermin: bis zum Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters
- 2. Wiederholungstermin: bis zum Ende des Folgesemesters bzw. ein Jahr nach dem ersten Prüfungstermin

**Hinweise:**

Das Modul wird mindestens jährlich angeboten, in der Regel im Sommersemester.

## **Modul: Angewandte Sprachwissenschaft**

### **Identifikationsnummer:**

GER.06972.01

### **Lernziele:**

- Einblick in praktische Einsatzgebiete der Sprachwissenschaft
- Fähigkeit zur Analyse sprachlich basierter Probleme und zur Entwicklung von Problemlösungsansätzen auf der Basis linguistischer Theorien
- Einsicht in die Notwendigkeit eines wissenschaftlich fundierten Umgangs mit Sprache, mit sprachlich-kommunikativen Problemen und Zweifelsfällen

### **Inhalte:**

- Praxisfelder der angewandten Sprachwissenschaft
- Linguistik in der Öffentlichkeit
- konkrete Sprach- und Kommunikationsprobleme aus der gesellschaftlichen Praxis, deren linguistische Beschreibung sowie Entwicklung theoriegeleiteter Ansätze zur Problemlösung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.07.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Germanistik	Professorinnen und Professoren des Germanistischen Instituts

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2023	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2021	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP	0.	Wahlpflichtmodul		5/0
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 90 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

erfolgreicher Abschluss der Module "Grundlagen der germanistischen Sprachwissenschaft I" und "Grundlagen der germanistischen Sprachwissenschaft II"

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester



**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	120	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
kleine Hausarbeit oder Präsentation oder Medienprodukt oder Portfolio	kleine Hausarbeit oder Präsentation oder Medienprodukt oder Portfolio	kleine Hausarbeit oder Präsentation oder Medienprodukt oder Portfolio	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis zum Ende des Semesters
- 1. Wiederholungstermin: bis zum Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters
- 2. Wiederholungstermin: bis zum Ende des Folgesemesters bzw. ein Jahr nach dem ersten Prüfungstermin

**Hinweise:**

Das Modul wird mindestens jährlich angeboten, in der Regel im Sommersemester.

## **Modul: Aufbaumodul Französische Literaturwissenschaft 1 - Ältere und mittlere französische Literatur**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02672.05

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen zur älteren und mittleren französischen Literatur,
- Erwerb von vertieftem Wissen in einem ausgewählten Gebiet der älteren und mittleren französischen Literatur
- Fähigkeit zur Analyse von epochenspezifischen und epochenübergreifenden Kennzeichen der älteren und mittleren französischen Literatur,
- Fähigkeit, literaturwissenschaftliche Methoden in exemplarischen Bereichen der älteren und mittleren französischen Literaturgeschichte anzuwenden,
- Fähigkeit, Erscheinungen der älteren und mittleren französischen Literaturgeschichte in ihren historischen Zusammenhang einzuordnen
- Fähigkeit, literarhistorische Zusammenhänge der älteren und mittleren Periode in mündlicher und schriftlicher Form darzustellen,
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel und Erschließung kritischer Literatur
- Selbständige Lektüre weiterer Texte entsprechend Leseliste

### **Inhalte:**

- Schwerpunkte (Autoren, Epochen und/oder Gattungen) in der Entwicklung der französischen Literatur von den Anfängen bis ca. 1715,
- Für diesen Zeitraum relevante theoretische und methodische Ansätze

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.06.2018):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Robert Fajen

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Latein Europas - 90 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische

**Schlüsselqualifikationen**

**Zusatzangaben:**

LAG, LAS, BA 90: Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Literaturwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten oder dritten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Französisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar und/oder Vorlesung und Anleitung zum Selbststudium	2	30	Wintersemester
Angeleitetes Selbststudium (z.B. e-learning, Reader etc.; Vor- und Nachbereitung inkl. Studienleistung)	0	30	Wintersemester
Lektüre (Leseliste)	0	45	Wintersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereiten der mündlichen Prüfung	0	45	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier oder Dossier oder Protokoll

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
- 1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Französisch LAG/LAS

## **Modul: Aufbaumodul Französische Literaturwissenschaft 2 - Neuere französische Literatur**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02673.04

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen zur neueren französischsprachigen Literatur,
- Erwerb von vertieftem Wissen in einem ausgewählten Gebiet der neueren französischsprachigen Literatur,
- Fähigkeit zur Analyse von epochenspezifischen und epochenübergreifenden Kennzeichen der neueren französischsprachigen Literatur,
- Fähigkeit, literaturwissenschaftliche Methoden in exemplarischen Bereichen der neueren französischsprachigen Literatur anzuwenden,
- Fähigkeit, Erscheinungen der neueren französischsprachigen Literatur in ihrem historischen Zusammenhang zu perspektivieren.
- Fähigkeit, literarhistorische Zusammenhänge der neueren Periode in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren,
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel und Erschließung kritischer Literatur
- Selbständige Lektüre weiterer Texte entsprechend Leseliste

### **Inhalte:**

- Schwerpunkte (Autoren, Epochen und/oder Gattungen) in der Entwicklung der französischsprachigen Literatur von den Anfängen von ca. 1715 bis heute,
- Für diesen Zeitraum relevante theoretische und methodische Ansätze

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.06.2018):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Robert Fajen

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2023	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab WS 2018	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP ab WS 2018	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

Zusatzangaben:

LAG, LAS, BA 90: Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Literaturwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Französisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar und/oder Vorlesung und Anleitung zum Selbststudium	2	30	Wintersemester
Angeleitetes Selbststudium (z.B. e-learning, Reader etc.; Vor- und Nachbereitung inkl. Studienleistung)	0	30	Wintersemester
Lektüre (Leseliste)	0	45	Wintersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereiten der mündlichen Prüfung	0	45	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier oder Dossier oder Protokoll

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin:                      spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
- 1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Französisch LAG/LAS

## **Modul: Aufbaumodul Französische Literaturwissenschaft 3 - Analyse und Interpretation**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02677.05

### **Lernziele:**

- Grundlegende Fähigkeit zur analytischen Durchdringung literarischer Werke sowohl nach ihrer Struktur als auch vor dem Hintergrund ihrer Entstehungszeit
- Erwerb von grundlegendem Wissen über Modelle und Methoden der Literaturwissenschaft,
- Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Geschichte ästhetischer Begriffe und Konzepte,
- Fähigkeit zur Interpretation literarischer Texte vor dem Hintergrund der literarischen und historischen Entwicklung ihrer Entstehungszeit,
- Fähigkeit, die gewonnenen Erkenntnisse in mündlicher und schriftlicher Form angemessen zu präsentieren,
- Angeleitete Erschließung kritischer Literatur und ihre adäquate Nutzung im wissenschaftlichen Zusammenhang,
- Angeleitete Lektüre exemplarischer Texte entsprechend Leseliste

### **Inhalte:**

- Zentrale literarische Beispiele im Kontext ihrer Entstehungszeit,
- Ästhetische Begriffe und Konzepte in ihrer historischen Bedingtheit,
- Analyse zentraler Textbeispiele unter formalen und gattungshistorischen Gesichtspunkten,
- Interpretation wichtiger Texte der französischsprachigen Literatur und ihres historischen Hintergrunds.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.06.2018):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Robert Fajen

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation
- oder
- Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen
- oder
- Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

**Zusatzangaben:**

LAG, LAS, BA 90: Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Literaturwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Französisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar und/oder Vorlesung mit Anleitung zum Selbststudium	2	30	Sommersemester
Angeleitetes Selbststudium (z.B. e-learning, Reader etc.; Vor- und Nachbereitung inkl. Studienleistung)	0	30	Sommersemester
Lektüre (Leseliste)	0	45	Sommersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereiten der mündlichen Prüfung	0	45	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier oder Dossier oder Protokoll

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Französisch LAG/LAS



## **Modul: Aufbaumodul Französische Sprachwissenschaft 1 - Sprachgeschichte**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02678.06

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen zur französischen Sprachgeschichte
- Erwerb von vertieftem Wissen in einem ausgewählten Gebiet der französischen Sprachgeschichte
- Fähigkeit sprachhistorische Methoden in exemplarischen Bereichen der französischen Sprachgeschichte anzuwenden
- Fähigkeit sprachhistorische Zusammenhänge in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren
- Fähigkeit Erscheinungen der modernen Sprache historisch-erklärend zu perspektivieren
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel

### **Inhalte:**

- Sprachinterne und sprachexterne Entwicklung der französischen Sprache
- Exemplarische Beschäftigung mit einer oder mehreren Epochen der französischen Sprache

### **Verantwortlichkeiten (Stand 21.06.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Ralph Ludwig, Prof. Dr. Daniela Pietrini

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

**Zusatzangaben:**

LAG, LAS, BA 90: Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Sprachwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Französisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar und Anleitung zum Selbststudium	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Wintersemester
Angeleitetes Selbststudium	0	20	Wintersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereiten der mündlichen Prüfung	0	40	Wintersemester
Selbststudium (Leseliste)	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier sowie Dossier
- Resümee aus der Lektüre der Leseliste

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Französisch LAG/LAS

## **Modul: Aufbaumodul Französische Sprachwissenschaft 2 - Sprachsystematik**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02679.05

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen über Teilbereiche des französischen Sprachsystems
- Erwerb von Wissen um aktuelle Entwicklungstendenzen in Teilbereichen der französischen Sprache
- Erwerb von kontrastivem analytisch-systematischem Verständnis von Teilbereichen des Französischen
- Fähigkeit, Methoden der systematischen Sprachanalyse exemplarisch anzuwenden
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel

### **Inhalte:**

Phonologie, Morphologie, Semantik, Syntax, Text

### **Verantwortlichkeiten (Stand 21.06.2021):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Ralph Ludwig, Prof. Dr. Daniela Pietrini

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2023	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab WS 2021	4. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

**Zusatzangaben:**

LAG, LAS, BA 90: Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Sprachwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Französisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar und Hinführung zur Nutzung struktureller Standardwerke	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Sommersemester
Selbständige Nutzung struktureller Standardwerke	0	20	Sommersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereiten der mündlichen Prüfung	0	40	Sommersemester
Selbststudium (Leseliste)	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier sowie Dossier
- Thesen zur Leseliste

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Französisch LAG/LAS

## **Modul: Aufbaumodul Französische Sprachwissenschaft 3 - Sprachverwendung**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02682.05

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen über die französische Sprache der Gegenwart
- Erwerb von Wissen über Verbreitung und Verwendungsbedingungen des Französischen weltweit
- Erwerb von Wissen um aktuelle Entwicklungstendenzen im Französischen
- Erwerb von analytischem und performativem Verständnis der Registervarianz des Französischen insbesondere im Registergefälle von Mündlichkeit und Schriftlichkeit
- Fähigkeit, Methoden der systematischen Sprachanalyse exemplarisch anzuwenden
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel

### **Inhalte:**

Französische Sprache in Gesellschaft und Raum, Pragmatik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 21.06.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Ralph Ludwig, Prof. Dr. Daniela Pietrini

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

**Zusatzangaben:**

LAG, LAS, BA 90: Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Sprachwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Französisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Sommersemester
Exemplarische Datenerfassung	0	20	Sommersemester
Selbststudium (Leseliste)	0	30	Sommersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereiten der mündlichen Prüfung	0	40	Sommersemester
Seminar mit Unterweisung in Verfahren der linguistischen Datenverarbeitung	2	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier sowie Dossier

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündliche Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Französisch LAG/LAS

## **Modul: Aufbaumodul Italienische Literaturwissenschaft 1 - Ältere und mittlere italienische Literatur**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02694.05

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen zur älteren und mittleren italienischen Literatur,
- Erwerb von vertieftem Wissen in einem ausgewählten Gebiet der älteren und mittleren italienischen Literatur,
- Fähigkeit zur Analyse von epochenspezifischen und epochenübergreifenden Kennzeichen der älteren und mittleren italienischen Literatur.
- Fähigkeit, literaturwissenschaftliche Methoden in exemplarischen Bereichen der älteren und mittleren italienischen Literaturgeschichte anzuwenden,
- Fähigkeit, Erscheinungen der älteren und mittleren italienischen Literatur in ihren historischen Zusammenhang einzuordnen,
- Fähigkeit, literarhistorische Zusammenhänge der älteren und mittleren Periode in mündlicher und schriftlicher Form darzustellen,
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel und Erschließung kritischer Literatur
- Selbständige Lektüre weiterer Texte entsprechend Leseliste

### **Inhalte:**

- Schwerpunkte (Autoren, Epochen und/oder Gattungen) in der Entwicklung der italienischen Literatur von den Anfängen bis ca. 1700,
- Für diesen Zeitraum relevante theoretische und methodische Ansätze

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.06.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Robert Fajen

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2023	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab WS 2018	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Latein Europas - 90 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

Zusatzangaben:

LAG, BA 90, BA 60: Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Literaturwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Italienisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar / Vorlesung	2	30	Wintersemester
Angeleitetes Selbststudium (Vor- und Nachbereitung inkl. Studienleistung; z.B. e-learning, Reader)	0	30	Wintersemester
Lektüre (Leseliste)	0	45	Wintersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereitung der mündlichen Prüfung	0	45	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier oder Dossier oder Protokoll

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
---------------	-----------------	-----------------	---------------------



Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %
-----------------------------------	---	------------------	-------

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin:                               spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
- 1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 60, BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Italienisch LAG

## **Modul: Aufbaumodul Italienische Literaturwissenschaft 2 - Neuere italienische Literatur**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02696.05

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen zur neueren italienischen Literatur,
- Erwerb von vertieftem Wissen in einem ausgewählten Gebiet der neueren italienischen Literatur,
- Fähigkeit zur Analyse von epochenspezifischen und epochenübergreifenden Kennzeichen der neueren italienischen Literatur,
- Fähigkeit, literaturwissenschaftliche Methoden in exemplarischen Bereichen der neueren italienischen Literaturgeschichte anzuwenden,
- Fähigkeit, Erscheinungen der neueren italienischen Literaturgeschichte in ihrem historischen Zusammenhang zu perspektivieren,
- Fähigkeit, literarhistorische Zusammenhänge der neueren Periode in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren,
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel und Erschließung kritischer Literatur,
- Selbständige Lektüre weiterer Texte entsprechend Leseliste

### **Inhalte:**

- Schwerpunkte (Autoren, Epochen und/oder Gattungen) in der Entwicklung der italienischen Literatur von ca. 1700 bis heute,
- Für diesen Zeitraum relevante theoretische und methodische Ansätze.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 27.06.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Robert Fajen

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

Zusatzangaben:

LAG, BA 60, BA 90: Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Literaturwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Italienisch

**Modulbestandteile Variante 1:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar / Vorlesung	2	30	Wintersemester
Angeleitetes Selbststudium (Vor- und Nachbereitung inkl. Studienleistung;	0	30	Wintersemester
Lektüre (Leseliste)	0	45	Wintersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereiten der mündlichen Prüfung	0	45	Wintersemester

**Modulbestandteile Variante 2:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar / Vorlesung	2	30	Wintersemester
Angeleitetes Selbststudium (Vor- und Nachbereitung inkl. Studienleistung;	0	30	Wintersemester
Lektüre (Leseliste)	0	45	Wintersemester
Vorbereitung auf die mündliche Prüfung	0	45	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier oder Dossier oder Protokoll

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                      spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 60, BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Italienisch LAG

## **Modul: Aufbaumodul Italienische Literaturwissenschaft 3 - Analyse und Interpretation**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02698.05

### **Lernziele:**

- Grundlegende Fähigkeit zur analytischen Durchdringung literarischer Werke sowohl nach ihrer Struktur als auch vor dem Hintergrund ihrer Entstehungszeit
- Erwerb von grundlegendem Wissen über Modelle und Methoden der Literaturwissenschaft,
- Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Geschichte ästhetischer Begriffe und Konzepte,
- Fähigkeit zur Interpretation literarischer Texte vor dem Hintergrund der literarischen und historischen Entwicklung ihrer Entstehungszeit,
- Fähigkeit, die gewonnenen Erkenntnisse in mündlicher und schriftlicher Form angemessen zu präsentieren,
- Angeleitete Erschließung kritischer Literatur und ihre adäquate Nutzung im wissenschaftlichen Zusammenhang,
- Angeleitete Lektüre exemplarischer Texte entsprechend Leseliste.

### **Inhalte:**

- Zentrale literarische Beispiele im Kontext ihrer Entstehungszeit,
- Ästhetische Begriffe und Konzepte in ihrer historischen Bedingtheit,
- Analyse zentraler Textbeispiele unter formalen und gattungshistorischen Gesichtspunkten,
- Interpretation wichtiger Texte der italienischen Literatur und ihres historischen Hintergrunds.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 27.06.2018):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Robert Fajen

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

**Zusatzangaben:**

LAG, LAS, BA 90: Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft BA 120, Basismodul Einführung in die Literaturwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Italienisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar / Vorlesung	2	30	Sommersemester
Angeleitetes Selbststudium (Vor- und Nachbereitung inkl. Studienleistung; z.B. e-learning, Reader)	0	30	Sommersemester
Lektüre (Leseliste)	0	45	Sommersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereitung der mündlichen Prüfung	0	45	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier oder Dossier oder Protokoll

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: zur Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnungen BA 60, BA 90, BA 120 und BA 180.

## **Modul: Aufbaumodul Italienische Sprachwissenschaft 1 - Sprachgeschichte**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02700.05

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen zur italienischen Sprachgeschichte
- Erwerb von vertieftem Wissen in einem ausgewählten Gebiet der italienischen Sprachgeschichte
- Fähigkeit sprachhistorische Methoden in exemplarischen Bereichen der italienischen Sprachgeschichte anzuwenden
- Fähigkeit sprachhistorische Zusammenhänge in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren
- Fähigkeit Erscheinungen der modernen Sprache historisch-erklärend zu perspektivieren
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel

### **Inhalte:**

- Sprachinterne und sprachexterne Entwicklung der italienischen Sprache
- Exemplarische Beschäftigung mit einer oder mehreren Epochen der italienischen Sprache

### **Verantwortlichkeiten (Stand 21.06.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Daniela Pietrini

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation

**Zusatzangaben:**

LAG, BA 60, BA 90: Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Sprachwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Italienisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar und Anleitung zum Selbststudium	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Wintersemester
Angeleitetes Selbststudium (z.B. e-learning, Reader)	0	20	Wintersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereitung der mündlichen Prüfung	0	40	Wintersemester
Selbststudium (Leseliste)	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier sowie Dossier
- Resümee aus der Lektüre der Leseliste

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 60, BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Italienisch LAG



## **Modul: Aufbaumodul Italienische Sprachwissenschaft 2 - Sprachsystematik**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02701.05

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen über Teilbereiche der italienischen Sprache
- Erwerb von Wissen um aktuelle Entwicklungstendenzen in Teilbereichen der italienischen Sprache
- Erwerb von analytischem und pragmatischem Verständnis von Teilbereichen des Italienischen
- Fähigkeit, Methoden der systematischen Sprachanalyse exemplarisch anzuwenden
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel

### **Inhalte:**

Phonologie, Morphologie, Semantik, Syntax, Text

### **Verantwortlichkeiten (Stand 21.06.2021):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Daniela Pietrini

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation

Zusatzangaben:

LAG, BA 60, BA 90: Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Sprachwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Italienisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar und Hinführung zur Nutzung struktureller Standardwerke	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Sommersemester
Selbständige Nutzung struktureller Standardwerke	0	20	Sommersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereiten der mündlichen Prüfung	0	40	Sommersemester
Selbststudium (Leseliste)	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier sowie Dossier
- Thesen zur Leseliste

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                               spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 60, BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Italienisch LAG

## **Modul: Aufbaumodul Italienische Sprachwissenschaft 3 - Sprachverwendung**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02776.05

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen über die italienische Sprache der Gegenwart
- Erwerb von Wissen über Verbreitung und Verwendungsbedingungen des Italienischen weltweit
- Erwerb von Wissen um aktuelle Entwicklungstendenzen im Italienischen
- Erwerb von analytischem und pragmatischem Verständnis der Registervarianz des Italienischen insbesondere im Registergefälle von Mündlichkeit und Schriftlichkeit
- Fähigkeit, Methoden der systematischen Sprachanalyse exemplarisch anzuwenden
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel

### **Inhalte:**

Italienische Sprache in Gesellschaft und Raum, Pragmatik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 21.06.2021):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Daniela Pietrini

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

**Zusatzangaben:**

LAG, BA 60, BA 90: Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Sprachwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Italienisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar mit Unterweisung in Verfahren der linguistischen Datenerfassung	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Sommersemester
Exemplarische Datenerfassung	0	20	Sommersemester
Selbststudium (Leseliste)	0	30	Sommersemester
Verfassen der Hausarbeit bzw. Vorbereiten der mündlichen Prüfung	0	40	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier sowie Dossier

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 60, BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Italienisch LAG

## **Modul: Aufbaumodul Spanische Sprachwissenschaft 1 - Sprachgeschichte**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02845.05

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen zur spanischen Sprachgeschichte
- Erwerb von vertieftem Wissen in einem ausgewählten Gebiet der spanischen Sprachgeschichte
- Fähigkeit sprachhistorische Methoden in exemplarischen Bereichen der spanischen Sprachgeschichte anzuwenden
- Fähigkeit sprachhistorische Zusammenhänge in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren
- Fähigkeit Erscheinungen der modernen Sprache historisch-erklärend zu perspektivieren
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel

### **Inhalte:**

- Sprachinterne und sprachexterne Entwicklung der spanischen Sprache
- Exemplarische Beschäftigung mit einer oder mehreren Epochen der spanischen Sprache

### **Verantwortlichkeiten (Stand 12.06.2018):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Ralph Ludwig

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation

**Zusatzangaben:**

LAG, BA 90: Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft. BA 120: Basismodul Einführung in die Sprachwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Spanisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar und Anleitung zum Selbststudium	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Wintersemester
Angeleitetes Selbststudium (z.B. e-learning, Reader)	0	20	Wintersemester
Anfertigen der Hausarbeit bzw. Vorbereitung der mündlichen Prüfung	0	40	Wintersemester
Selbststudium (Leseliste)	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier sowie Dossier
- Resümee aus der Lektüre der Leseliste

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Spanisch LAG

## **Modul: Aufbaumodul Spanische Sprachwissenschaft 2 - Sprachsystematik (Varianten)**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02846.04

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen über Teilbereiche der spanischen Sprache
- Erwerb von Wissen um aktuelle Entwicklungstendenzen in Teilbereichen der spanischen Sprache
- Erwerb von analytischem und pragmatischem Verständnis von Teilbereichen des Spanischen
- Fähigkeit, Methoden der systematischen Sprachanalyse exemplarisch anzuwenden
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel

### **Inhalte:**

- Phonologie, Morphologie, Semantik, Syntax, Text

### **Verantwortlichkeiten (Stand 12.06.2018):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Ralph Ludwig

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation

Zusatzangaben:

LAG, BA 90: Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft. BA 120: Basismodul Einführung in die Sprachwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Spanisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar und Hinführung zur Nutzung struktureller Standardwerke	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Sommersemester
Selbständige Nutzung struktureller Standardwerke	0	20	Sommersemester
Selbststudium (Leseliste)	0	30	Sommersemester
Anfertigen der Hausarbeit bzw. Vorbereitung der mündlichen Prüfung	0	40	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier sowie Dossier
- Thesen zur Leseliste

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder Mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Mündliche Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                               spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Spanisch LAG



## **Modul: Aufbaumodul Spanische Sprachwissenschaft 3 - Sprachverwendung**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02847.04

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen über die spanische Sprache der Gegenwart
- Erwerb von Wissen über Verbreitung und Verwendungsbedingungen des Spanischen weltweit
- Erwerb von Wissen um aktuelle Entwicklungstendenzen im Spanischen
- Erwerb von analytischem und pragmatischem Verständnis der Registervarianz des Spanischen insbesondere im Registergefälle von Mündlichkeit und Schriftlichkeit
- Fähigkeit, Methoden der systematischen Sprachanalyse exemplarisch anzuwenden
- Selbständige Benutzung einschlägiger Hilfsmittel

### **Inhalte:**

- Spanische Sprache in Gesellschaft und Raum, Pragmatik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.06.2018):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Ralph Ludwig

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

Zusatzangaben:

LAG, BA 90: Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft BA 120: Basismodul Einführung in die Sprachwissenschaft einer der studierten Sprachdomänen. Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Spanisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar mit Unterweisung in Verfahren der linguistischen Datenerfassung	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Sommersemester
Exemplarische Datenerfassung	0	20	Sommersemester
Selbststudium (Leseliste)	0	30	Sommersemester
Anfertigen der Hausarbeit bzw. Vorbereitung der mündlichen Prüfung	0	40	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier sowie Dossier

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder Mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Mündliche Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                               spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Spanisch LAG

## **Modul: Aufbaumodul Spanischsprachige Literaturwissenschaft 1 - Geschichte der älteren spanischsprachigen Literatur**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.02840.08

### **Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen zur älteren Literaturgeschichte der spanischsprachigen Länder und Kulturen,
- Erwerb von vertieftem Wissen in einem ausgewählten Gebiet der älteren Literaturgeschichte der spanischsprachigen Länder und Kulturen,
- Fähigkeit zur Analyse von epochenspezifischen und epochenübergreifenden Kennzeichen der älteren Literaturgeschichte der spanischsprachigen Länder und Kulturen,
- Fähigkeit literaturwissenschaftliche Methoden in exemplarischen Bereichen der älteren spanischsprachigen Literaturgeschichte anzuwenden,
- Fähigkeit Erscheinungen der älteren spanischsprachigen Literaturgeschichte in ihrem historischen und literaturhistorischen Zusammenhang zu perspektivieren,
- Fähigkeit literaturhistorische Zusammenhänge in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren,
- Selbständige Erschließung kritischer Literatur und ihre Nutzung,
- Selbständige Lektüre weiterer exemplarischer Texte entsprechend Leseliste

### **Inhalte:**

- Entwicklung der Kennzeichen älterer spanischsprachiger literarischer Texte vom Mittelalter bis ca. 1820,
- Exemplarische Beschäftigung mit einer oder mehreren Epochen der älteren spanischsprachigen Literaturen,
- Ästhetische Paradigmen der älteren spanischsprachigen Literaturen,
- Diskussion zentraler Textbeispiele aus der Leseliste zu den älteren spanischsprachigen Literaturen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.09.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Jenny Haase

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Spanisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Winter- und Sommersemester
Seminar oder Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Angeleitetes Selbststudium (Vor- und Nachbereitung inkl. Studienleistung, e-Learning usw.)	0	20	Winter- und Sommersemester
Selbständiges Studium des Leseliste	0	30	Winter- und Sommersemester
Verfassen der hausarbeit oder Vorbereitung der mündlichen Prüfung	0	40	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier oder Dossier oder Protokoll

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
---------------	-----------------	-----------------	---------------------

Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %
-----------------------------------	---	------------------	-------

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin:                               spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
- 1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: zur Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Spanisch LAG

**Modul: Aufbaumodul Spanischsprachige Literaturwissenschaft 2 -  
Geschichte der neueren spanischsprachigen Literaturen  
(Varianten)**

**Identifikationsnummer:**

ROM.02841.08

**Lernziele:**

- Erwerb von grundlegendem Wissen zur neueren Literaturgeschichte der spanischsprachigen Länder und Kulturen,
- Erwerb von vertieftem Wissen in einem ausgewählten Gebiet der neueren Literaturgeschichte der spanischsprachigen Länder und Kulturen,
- Fähigkeit zur Analyse von epochenspezifischen und epochenübergreifenden Kennzeichen der neueren Literaturgeschichte der spanischsprachigen Länder und Kulturen,
- Fähigkeit literaturwissenschaftliche Methoden in exemplarischen Bereichen der neueren spanischsprachigen Literaturgeschichte anzuwenden,
- Fähigkeit Erscheinungen der neueren spanischsprachigen Literaturgeschichte in ihrem historischen und literaturhistorischen Zusammenhang zu perspektivieren,
- Fähigkeit literaturhistorische Zusammenhänge in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren,
- Selbständige Erschließung kritischer Literatur und ihre Nutzung,
- Selbständige Lektüre weiterer exemplarischer Texte entsprechend Leseliste

**Inhalte:**

- Entwicklung der Kennzeichen neuerer spanischsprachiger literarischer Texte seit ca. 1820,
- Exemplarische Beschäftigung mit einer oder mehreren Epochen der neueren spanischsprachigen Literaturen
- Ästhetische Paradigmen der neueren spanischsprachigen Literaturen
- Diskussion zentraler Textbeispiele aus der Leseliste zu den neueren spanischsprachigen Literaturen

**Verantwortlichkeiten (Stand 26.09.2022):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Jenny Haase

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Spanisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Angeleitetes Selbststudium (Vor- und Nachbereitung inkl. Studienleistung; z.B. e-learning, Reader)	0	20	Winter- und Sommersemester
Seminar oder Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Winter- und Sommersemester
Selbständiges Studium der Leseliste	0	30	Winter- und Sommersemester
Verfassen der Hausarbeit oder Vorbereitung auf die mündliche Prüfung	0	40	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesenpapier oder Dossier oder Protokoll

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
---------------	-----------------	-----------------	---------------------

Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung oder Klausur	nicht festgelegt	100 %
-----------------------------------	--	------------------	-------

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: (Hausarbeit) spätestens bis Ende des Semesters, in dem das Modul abgeschlossen wird
- 1. Wiederholungstermin: (Hausarbeit) spätestens bis Ende des darauf folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: zur Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Spanisch LAG



## **Modul: Aufbaumodul Spanischsprachige Literaturwissenschaft 3 - Analyse und Interpretation**

### **Identifikationsnummer:**

ROM.04154.08

### **Lernziele:**

- Grundlegende Fähigkeit zur analytischen Durchdringung literarischer Werke sowohl nach ihrer Struktur als auch vor dem Hintergrund ihrer Entstehungszeit,
- Erwerb von grundlegendem Wissen über Modelle und Methoden der Literaturwissenschaft, der spanischsprachigen Länder und Kulturen,
- Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Geschichte ästhetischer Begriffe und Konzepte,
- Fähigkeit zur Interpretation literarischer Texte vor dem Hintergrund der literarischen und historischen Entwicklung ihrer Entstehungszeit,
- Fähigkeit, die gewonnenen Erkenntnisse in mündlicher und schriftlicher Form angemessen zu präsentieren,
- Angeleitete Erschließung kritischer Literatur und ihre adäquate Nutzung im wissenschaftlichen Zusammenhang,
- Angeleitete Lektüre exemplarischer Texte entsprechend Leseliste.

### **Inhalte:**

- Zentrale literarische Beispiele im Kontext ihrer Entstehungszeit,
- Ästhetische Begriffe und Konzepte in ihrer historischen Bedingtheit,
- Analyse zentraler Textbeispiele unter formalen und gattungshistorischen Gesichtspunkten,
- Interpretation wichtiger Texte der spanischsprachigen Literaturen und ihres historischen Hintergrunds.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.09.2022):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Jenny Haase

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen  
oder
- Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation  
oder
- Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Spanisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar oder Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Angeleitetes Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, z.B. e-learning, Reader)	0	20	Winter- und Sommersemester
Selbständiges Selbststudium (Leseliste)	0	60	Winter- und Sommersemester
Verfassen der Hausarbeit oder Vorbereitung der mündlichen Prüfung	0	40	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat oder Thesepapier oder Dossier oder Protokoll

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Überarbeitung der Hausarbeit oder Wiederholung der mündlichen Prüfung	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens bis zum Ende des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: zur Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180

**Hinweise:**

Bei den Modulbestandteilen gilt - sofern nichts anderes angegeben wird - Vairante 1.

## **Modul: Ausgewählte Kapitel aus den Bereichen Datenbanken, XML und WWW**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01080.08

### **Lernziele:**

- In diesem Modul soll ein aktuelles bzw. spezielles Thema aus dem Bereich "Datenbanken und Informationssysteme" behandelt werden, das nicht regelmäßig angeboten wird. Es ist dabei insbesondere, aber nicht nur, an Veranstaltungen von Gastdozenten gedacht.
- Die konkreten Lernziele sind abhängig vom Thema des Moduls im jeweiligen Semester.
- Die allgemeinen Lernziele sind, sich in ein spezielles Thema einzuarbeiten, das kein Standard-Lehrbuch-Stoff ist, und die Erkenntnisse und gelernten Methoden praktisch anwenden zu können.

### **Inhalte:**

- Ein aktuelles bzw. spezielles Thema aus dem Bereich "Datenbanken und Informationssysteme", das nicht regelmäßig angeboten wird.
- Die konkreten Inhalte des Moduls sind abhängig vom Thema des Moduls im jeweiligen Semester.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Brass

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Data Mining  
oder
- Datenbankentwurf (Datenbanken IIA)  
oder
- DBMS-Implementierung (Datenbanken IIB)  
oder
- Information Retrieval  
oder
- Logische Programmierung und Deduktive Datenbanken  
oder
- XML und Datenbanken

oder

- Zugriffsstrukturen für Datenbanken

Zusatzangaben:

Mindestens ein Modul im Master, das der Vertiefungsrichtung Datenbanken

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

(abhängig von der Themenauswahl des jeweiligen Semesters)

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	60	Wintersemester
Vorbereiten eines Seminarvortrags, ggf. Durchführung von Experimenten und Erstellen eines Berichtes	0	60	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Anwesenheit und Teilnahme an der Diskussion
- Seminarvortrag mit Diskussion

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten) oder Präsentation	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten) oder Präsentation	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten) oder Präsentation	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: wird bei Beginn des Moduls abgesprochen
1. Wiederholungstermin: wird bei Bedarf abgesprochen
2. Wiederholungstermin: erst nach nochmaligem Besuch des Moduls

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung "Datenbanken und Data Mining"

## **Modul: Ausgewählte Kapitel aus eHumanities**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05373.05

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie haben einen Einblick in verschiedene laufende bzw. kürzlich durchgeführte Digital Humanities Projekte und kennen die in diesen Projekten eingesetzten digitalen Werkzeuge und Plattformen.
  - Sie kennen sich in Entwicklung befindende digitale Werkzeuge zur Textanalyse, insbesondere zum Auffinden bedeutungsähnlicher Wörter bzw. Sätze oder Paragraphen (Paraphrasensuche), und verstehen die sich dahinter verbergenden algorithmischen Ansätze, wie Worteinbettungen und die Word Mover Distance.

### **Inhalte:**

- Aufbau von Textdatenbanken: Sammeln, Aufbereiten, Indexieren
- Statistische Analysemethoden
- Kookkurrenzen
- Part-of-Speech-Tagging
- Semantische Wortnetze
- Grundformreduktion, Kompositazerlegung, Desambiguierung
- Finden bedeutungsähnlicher Wörter
- Linguistische Suchmaschinen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Paul Molitor/Dr. Jörg Ritter

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Kenntnisse des Moduls "Informatik in den Geistes- und Kulturwissenschaften"

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung mit seminaristischem Anteil	2	30	Wintersemester
Vorbereitungen eines Seminarvortrages	0	30	Wintersemester
Literaturstudium	0	30	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	60	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreicher Seminarvortrag
- Schriftliche Ausarbeitung des Seminarvortrags
- aktive Mitarbeit bei der Besprechung der Literatur

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Diese Modul kann durch Lehrveranstaltungen der Universität Leipzig im Rahmen des Universitätsverbund Halle-Leipzig-Jena belegt werden

## **Modul: Ausgewählte Kapitel der Bild- und Mustererkennung**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08038.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden arbeiten sich selbstständig in aktuelle, in der Regel englischsprachige Forschungsliteratur der Bildverarbeitung und -analyse ein.
- Sie führen für ausgesuchte Verfahren eigene Experimente durch und schätzen Leistungsfähigkeit und Limitationen ein.
- Sie stellen die erarbeiteten Inhalte in einem Vortrag dar und fassen sie in einer Ausarbeitung zusammen.

### **Inhalte:**

- Erarbeitung von Originalliteratur und gegebenenfalls Softwarepakete in Abhängigkeit der gewählten Themen. Selbstständige Durchführung praktischer Experimente und deren Dokumentation.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Doz. Dr. Birgit Möller

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Kenntnisse der Bildverarbeitung, wie sie in der Einführung in die Bildverarbeitung und der Bildverarbeitung erworben werden.

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	60	Sommersemester
Vorbereitung eines Seminarvortrages und Erstellung eines Berichtes	0	60	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Fachlich kompetenter und didaktisch gut vorbereiteter Vortrag

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Bericht	Bericht	Bericht	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
- 1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Primärmodul für Vertiefungsrichtungen: Mustererkennung und Bildverarbeitung, Sekundärmodul für Vertiefungsrichtungen: Computergrafik, Virtual Reality, Multimedia Bioinformatik



## **Modul: Ausgewählte Kapitel der Technischen Informatik und IT-Sicherheit**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08075.01

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch das Modul folgende Kompetenzen erwerben
- Fähigkeit, englische Originalarbeiten zu lesen und sich daraus die publizierten Inhalte selbständig zu erarbeiten und zu verstehen
  - Fähigkeit, Inhalte von wissenschaftlichen Artikeln kritisch zu reflektieren
  - Fähigkeit, die Inhalte, die kritische Reflektion und Zusammenhänge zu anderen Publikationen in einem Vortrag von bis zu 90 Minuten zu präsentieren.
  - Fähigkeit, wissenschaftliche Diskussionen zu führen und sich in wissenschaftliche Diskussionen einzubringen.

### **Inhalte:**

- Dieses Modul behandelt anhand von Originalliteratur ein jeweils aktuelles Forschungsgebiet der Technischen Informatik oder aus dem Bereich der Betriebssysteme.
- Mögliche Themen wären (Stand 2023) beispielsweise Quantum Computing, Non-Volatile Memory, Hardwareunterstützung für Algorithmen der künstlichen Intelligenz, Post Quantum Kryptografie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Paul Molitor/Dr. Jörg Ritter/Dr. Sandro Wefel

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	1	15	nicht festlegbar
Seminar	3	45	nicht festlegbar
Selbststudium: Vorbereiten eines Vortrages und Prüfungsvorbereitung	0	90	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- Fachlich kompetenter und didaktisch guter Vortrag
- Aktive Mitarbeit

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: jeweils am Ende der Vorlesungszeit, in dem das Modul angeboten wurde.
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung 5 %u201ETechnische Informatik und IT-Sicherheit%u201C

**Modul: Basismodul Einführung in die französische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation (FSQ integrativ)**

**Identifikationsnummer:**

ROM.02635.05

**Lernziele:**

- Kenntnis von grundlegenden Begriffen, Fragestellungen und Methoden in den Teilgebieten des literaturwissenschaftlichen Arbeitens,
- Fähigkeit zur angemessenen Erfassung und Beschreibung von Texten der französischen Literatur und der Sekundärliteratur.
- Fähigkeit zur Nutzung adäquater Recherchemethoden, Verarbeitungsstrategien und Präsentationsformen als fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ)

**Inhalte:**

- Literatur- und Textbegriff, Eckdaten der Literaturgeschichte, Grundkenntnisse von Analyse und Interpretation literarischer Texte.

**Verantwortlichkeiten (Stand 31.07.2017):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Robert Fajen

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien / Langues étrangères appliquées - 180 LP ab WS 2021	2. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/108
Bachelor	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien / Langues étrangères appliquées - 180 LP ab WS 2018	2. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/114
Bachelor (2-Fach)	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien - 120 LP ab WS 2021	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Bachelor (2-Fach)	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien - 120 LP ab WS 2018	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Bachelor (2-Fach)	Latein Europas - 90 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Einführung in die französische Literaturwissenschaft	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	40	Sommersemester
Vorbereitung auf die schriftliche Modulleistung	0	30	Sommersemester
Tutorium Fachspezifische Schlüsselqualifikationen	1	15	Sommersemester
Arbeit an der Modulvorleistung (FSQ)	0	35	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Anfertigen einer Bibliographie, eines Exzerptes oder Referates oder Protokolls als Nachweis der Fachspezifischen Schlüsselqualifikationen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens in der ersten Woche des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180, BA IKEAS bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Französisch LAG/LAS

**Hinweise:**

BA 120 Romanistik: Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**Modul: Basismodul Einführung in die französische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikation (FSQ integrativ)**

**Identifikationsnummer:**

ROM.02636.06

**Lernziele:**

- Kenntnis von grundlegenden Begriffen und Fragestellungen der Sprachwissenschaft
- Fähigkeit zur angemessenen Erfassung und Beschreibung der Strukturebenen der französischen Sprache
- Fähigkeit zur Differenzierung der französischen Sprache in Mündlichkeit und Schriftlichkeit sowie in sozialer, regionaler, funktionaler und historischer Sicht.
- Fähigkeit zur Nutzung adäquater Recherchemethoden, Verarbeitungsstrategien und Präsentationsformen als fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ)

**Inhalte:**

- Allgemeine Gliederung der Romania, Variation des Französischen und Grundzüge seiner Geschichte, Teildisziplinen der Sprachwissenschaft mit ihren wichtigsten Grundbegriffen, ihren Schwerpunkten und ihrem Zusammenwirken untereinander, Lektüre von Fachtexten.

**Verantwortlichkeiten (Stand 22.06.2021):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Ralph Ludwig, Prof. Dr. Daniela Pietrini

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien / Langues étrangères appliquées - 180 LP	1. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/108
Bachelor (2-Fach)	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Bachelor (2-Fach)	Latein Europas - 90 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Einführung in die französische Sprachwissenschaft	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	40	Wintersemester
Vorbereitung auf die schriftliche Modulleistung	0	30	Wintersemester
Tutorium Fachspezifische Schlüsselqualifikationen	1	15	Wintersemester
Arbeit an der Studienleistung (FSQ)	0	35	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Anfertigen einer Bibliographie oder eines Exzerptes oder Referates als Nachweis der Fachspezifischen Schlüsselqualifikationen.

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens in der ersten Woche des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Französisch LAG/LAS

**Modul: Basismodul Einführung in die italienische Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ)**

**Identifikationsnummer:**

ROM.02693.05

**Lernziele:**

- Kenntnis von grundlegenden Begriffen, Fragestellungen und Methoden in den Teilgebieten des literaturwissenschaftlichen Arbeitens
- Fähigkeit zur angemessenen Erfassung und Beschreibung von Texten der italienischen Literatur und der Sekundärliteratur
- Fähigkeit zur Nutzung adäquater Recherchemethoden, Verarbeitungsstrategien und Präsentationsformen als fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ)

**Inhalte:**

- Literatur- und Textbegriff, Eckdaten der Literaturgeschichte, Grundkenntnisse von Analyse und Interpretation literarischer Texte.

**Verantwortlichkeiten (Stand 31.07.2017):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Robert Fajen

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Bachelor (2-Fach)	Latein Europas - 90 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Einführung in die italienische Literaturwissenschaft	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	40	Sommersemester
Vorbereitung auf die schriftliche Modulleistung	0	30	Sommersemester
Tutorium Fachspezifische Schlüsselqualifikationen	1	15	Sommersemester
Arbeit an der Modulvorleistung (FSQ)	0	35	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Anfertigen einer Bibliographie oder eines Exzerptes oder Referates als Nachweis

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit des Semesters, in dem das Modul besucht wird
- 1. Wiederholungstermin: spätestens in der ersten Woche des darauf folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 60, BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Italienisch LAG

**Hinweise:**

BA 120 Romanistik / BA 180 Romanistik: Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten oder dritten Sprachdomäne ist jedoch möglich.



**Modul: Basismodul Einführung in die italienische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ)**

**Identifikationsnummer:**

ROM.02699.04

**Lernziele:**

- Kenntnis von grundlegenden Begriffen und Fragestellungen der Sprachwissenschaft
- Fähigkeit zur angemessenen Erfassung und Beschreibung der Strukturebenen der italienischen Sprache
- Fähigkeit zur Differenzierung der italienischen Sprache in Mündlichkeit und Schriftlichkeit sowie in sozialer, regionaler, funktionaler und historischer Sicht
- Fähigkeit zur Nutzung adäquater Recherchemethoden, Verarbeitungsstrategien und Präsentationsformen als fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ)

**Inhalte:**

Allgemeine Gliederung der Romania, Variation des Italienischen und Grundzüge seiner Geschichte, Teildisziplinen der Sprachwissenschaft mit ihren wichtigsten Grundbegriffen, ihren Schwerpunkten und ihrem Zusammenwirken untereinander, Lektüre von Fachtexten.

**Verantwortlichkeiten (Stand 24.06.2021):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Daniela Pietrini

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Einführung in die italienische Sprachwissenschaft	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	40	Wintersemester
Vorbereitung auf die schriftliche Modulleistung	0	30	Wintersemester
Tutorium Fachspezifische Schlüsselqualifikationen	1	15	Wintersemester
Arbeit an der Studienleistung (FSQ)	0	35	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Anfertigen einer Bibliographie oder eines Exzerptes oder Referates

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens in der ersten Woche des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 60, BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Italienisch LAG

**Hinweise:**

BA 120 Romanistik: Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**Modul: Basismodul Einführung in die spanische Sprachwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ)**

**Identifikationsnummer:**

ROM.02843.03

**Lernziele:**

- Kenntnis von grundlegenden Begriffen und Fragestellungen der Sprachwissenschaft
- Fähigkeit zur angemessenen Erfassung und Beschreibung der Strukturebenen der spanischen Sprache
- Fähigkeit zur Differenzierung der spanischen Sprache in Mündlichkeit und Schriftlichkeit sowie in sozialer, regionaler, funktionaler und historischer Sicht
- Fähigkeit zur Nutzung adäquater Recherchemethoden, Verarbeitungsstrategien und Präsentationsformen als fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ)

**Inhalte:**

Allgemeine Gliederung der Romania, Variation des Spanischen und Grundzüge seiner Geschichte, Teildisziplinen der Sprachwissenschaft mit ihren wichtigsten Grundbegriffen, ihren Schwerpunkten und ihrem Zusammenwirken untereinander, Lektüre von Fachtexten.

**Verantwortlichkeiten (Stand 31.07.2017):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Ralph Ludwig

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Einführung in die spanische Sprachwissenschaft	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	40	Wintersemester
Vorbereitung auf die schriftliche Modulleistung	0	30	Wintersemester
Tutorium Fachspezifische Schlüsselqualifikationen	1	15	Wintersemester
Arbeit an der Studienleistung (FSQ)	0	35	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Anfertigen einer Bibliographie oder eines Exzerptes oder Referates

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens in der ersten Woche des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Spanisch LAG

**Hinweise:**

BA 120 Romanistik: Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

**Modul: Basismodul Einführung in die spanischsprachige Literaturwissenschaft und Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ)**

**Identifikationsnummer:**

ROM.02825.05

**Lernziele:**

- Kenntnis von grundlegenden Begriffen, Fragestellungen und Methoden in den Teilgebieten des literaturwissenschaftlichen Arbeitens
- Fähigkeit zur angemessenen Erfassung und Beschreibung von Texten der spanischsprachigen Literatur und der Sekundärliteratur
- Fähigkeit zur Nutzung adäquater Recherchemethoden, Verarbeitungsstrategien und Präsentationsformen als fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQ integrativ)

**Inhalte:**

- Literatur- und Textbegriff, Eckdaten der spanischen und lateinamerikanischen Literaturgeschichte, Grundkenntnisse von Analyse und Interpretation literarischer Texte.

**Verantwortlichkeiten (Stand 10.01.2022):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät II	Romanistik	Prof. Dr. Jenny Haase

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Einführung in die spanische und lateinamerikanische Literaturwissenschaft	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	40	Sommersemester
Vorbereitung auf die schriftliche Modulleistung	0	30	Sommersemester
Tutorium Fachspezifische Schlüsselqualifikationen	1	15	Sommersemester
Arbeit an der Studienleistung (FSQ)	0	35	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Anfertigen einer Bibliographie oder eines Exzerptes oder Referates

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	nicht festgelegt	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit des Semesters, in dem das Modul besucht wird
1. Wiederholungstermin: spätestens in der ersten Woche des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: für die Möglichkeit einer 2. Wiederholung vgl. die Studien- und Prüfungsordnung BA 90, BA 120, BA 180 bzw. die fachspezifischen Bestimmungen für Spanisch LAG

**Hinweise:**

BA 120 Romanistik / BA 180 Romanistik: Der Besuch der Basismodule wird in der ersten gewählten Sprachdomäne empfohlen, ein Besuch in der zweiten oder dritten Sprachdomäne ist jedoch möglich.

## **Modul: Behavioral and Experimental Economics**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06732.02

### **Lernziele:**

Studierende...

- können wichtige Konzepte und Modelle der Verhaltensökonomik wiedergeben, erläutern und kompetent anwenden.
- kennen die Ansätze und Methoden der Experimentalökonomik.
- wissen, inwieweit ökonomische Theorien der experimentellen Überprüfung standhalten.
- können den Beitrag experimentalökonomischer Studien beschreiben und kritisch bewerten.
- wissen, wie Präferenzen und Nutzen modelliert werden können, um bestimmte psychologische Verhaltensmotive abzubilden, die im neoklassischen Modell fehlen.

### **Inhalte:**

- Methoden der Experimentalökonomik
- Heuristiken und Biases bei der Entscheidungsfindung
- Verlustaversion und Endowment Effekt
- Intertemporale Entscheidungen und Zeitinkonsistenz (Hyperbolic Discounting)
- Verhaltensökonomik und Spieltheorie
- Nudging

### **Verantwortlichkeiten (Stand 27.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Amelie Wuppermann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	International Area Studies - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP ab SS 2023	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/114
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP ab SS 2023	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/111
Master	Accounting, Taxation and Finance - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Economics: Data Science and Policy - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - Global Change Geography - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

WS ... Wintersemester  
 SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Statistik-, Ökonometrie- und Mikroökonomikkenntnisse mindestens auf Bachelorniveau

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	20	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium Aufgaben	0	55	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin



## **Modul: Bildverarbeitung**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01076.05

### **Lernziele:**

- Die Studierenden verstehen fortgeschrittene Methoden der automatischen Bildverarbeitung.
- Sie können deren methodische Basis, Eigenschaften und Limitationen einschätzen und diskutieren.
- Sie können diese Methoden auf Probleme der Bildverarbeitung anwenden, in einer geeigneten Programmiersprache implementieren und hierbei das Zusammenwirken von Techniken auf verschiedenen Abstraktionsebenen berücksichtigen.

### **Inhalte:**

- Ziel der Bildanalyse ist das Erstellen einer Beschreibung eines Umweltausschnittes, der in den zu analysierenden Bildern abgebildet ist. Die gewünschte Beschreibung ist dabei nicht nur durch die Bilder, sondern stets auch durch die jeweilige Aufgabenstellung bestimmt. In diesem Modul werden fortgeschrittene Verfahren zur Segmentierung, Registrierung und zum Tracking inklusive der zu Grunde liegenden mathematischen Konzepte vermittelt.
  1. Segmentierung von Merkmalspunkten - Detektoren - Deskriptoren - Matching-Strategien - Qualitätsbewertung
  2. Bildregistrierung: - Transformationen - Lineare und elastische Ansätze
  3. Aktive Konturen: - Snakes - Levelsets
  4. Tracking: - Objektlokalisierung - Prädiktionsfilter
  5. Deep Learning und künstliche neuronale Netzwerke

### **Verantwortlichkeiten (Stand 04.01.2023):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Posch

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlegende Kenntnisse der Bildverarbeitung, wie sie in der Einführung in die Bildverarbeitung erworben werden; Kenntnisse in Statistik; Programmierkenntnisse

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	45	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Bearbeiten der Übungsaufgaben	0	45	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiches Lösen von Übungsaufgaben, d.h. Erhalt von mind. 50% der Übungspunkte
- Erfolgreiches Vorrechnen von Übungsaufgaben in den Übungen
- regelmässige aktive Teilnahme

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul der Vertiefungsrichtung "Bildanalyse und Maschinelles Lernen"

## **Modul: Biogeographie**

### **Identifikationsnummer:**

BIO.03255.05

### **Lernziele:**

- Kenntnis pflanzengeographischer Arbeitsmethoden,
- Kennenlernen von globalen Verbreitungsmustern
- Vermittlung von Fertigkeiten für Kartierung/Monitoring von Pflanzengesellschaften und Populationen,
- Fähigkeit zur selbständigen GIS-basierten pflanzengeographischen Arbeit

### **Inhalte:**

- Biogeographie von Pflanzen auf verschiedenen Skalenebenen
- Theoretische Grundlagen und Methoden des Vegetations- und Populationsmonitorings
- GIS-gestützte Analyse- und Auswertungsverfahren in der Pflanzengeographie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 25.07.2014):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. H. Bruelheide

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Master	Geographie - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung %u201DAreals, Populationen und Artenschutz%u201D	2	30	Wintersemester
Übung %u201DGIS-gestützte Kartierübungen%u201D	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Anfertigung Protokolle, Referat	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Abgabe Protokoll

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Essay	Essay	Essay	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Nach Ende des jeweiligen Semesters
1. Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem ersten Termin
2. Wiederholungstermin: nach Ende des nächsten inhaltsgleichen Moduls

## **Modul: Biologische Netzwerke: Modellierung und Analyse**

### **Identifikationsnummer:**

INF.02627.06

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sind in der Lage, die unterschiedlichen Arten biologischer Netzwerke zu unterscheiden und zu erklären.
- Sie können Methoden und algorithmische Vorgehensweisen diskutieren und einordnen, welche die Analyse biologischer Netzwerkstrukturen, die netzwerkbasierte Modellierung biologischer Systeme und deren Simulation zum Ziel haben. Sie können Methoden und algorithmische Vorgehensweisen diskutieren und einordnen, welche die Analyse biologischer Netzwerkstrukturen, die netzwerkbasierte Modellierung biologischer Systeme, die Rekonstruktion biologischer Netzwerke aus Daten und deren Simulation zum Ziel haben.

### **Inhalte:**

- Grundlagen unterschiedlicher biologischer Netzwerke wie genregulatorischer Netzwerke, Signaltransduktions-Netzwerke, Protein-Interaktions-Netzwerke und metabolischer Netzwerke.
- Grundlagen der Analyse biologischer Netzwerke über globale und lokale Netzwerkeigenschaften, Zentralitätsmaße, Vergleich mit Nullmodellen.
- Algorithmische Bestimmung und statistische Bewertung der Vorkommen von Netzwerk-Motiven.
- Simulation biologischer Systeme mittels Petri-Netzen und deren Anwendung auf metabolische und Signal-Transduktions-Netzwerke, Bestimmung und Bedeutung von Invarianten.
- Rekonstruktion biologischer Netzwerke aus experimentellen Daten mit statistischen und informationstheoretischen Maßen und Anwendung auf co-expressions/genregulatorische Netzwerke, Bayes'sche Netzwerke.
- Standardisierte Visualisierung biologischer Netzwerke

### **Verantwortlichkeiten (Stand 22.03.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Dr. Jan Grau

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Mathematik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen I

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	45	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Bearbeitung von Übungsaufgaben	0	45	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Aktive Teilnahme an den Übungen mit erfolgreichem Vorrechnen von Aufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: Spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Bioinformatik"

## **Modul: Bodenkunde**

### **Identifikationsnummer:**

AGE.00132.09

### **Lernziele:**

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- die Vielfalt und Funktionen der Böden und deren regelhafte Anordnung in Landschaften Mitteleuropas zu erkennen
- Methoden zur Erfassung ökologischer Standorteigenschaften anzuwenden und Böden hinsichtlich ihrer Eignung als Pflanzenstandorte zu bewerten
- Schätz- und Messmethoden im Gelände zur Erfassung wichtiger Bodeneigenschaften anzuwenden und die pedogenetischen sowie standortkundlichen Eigenschaften selbständig zu interpretieren

### **Inhalte:**

- Es werden verschiedene Bodenlandschaften Mitteleuropas (Granitlandschaft der Mittelgebirge, Stufenlandschaften auf Ton- und Kalksteinen, Landschaften der glazialen und periglazialen Gebiete, Fluss- und Küstenlandschaften) dargestellt. Dabei werden verschiedene Definitionen, allgemeine bodenkundliche Grundlagen vermittelt sowie bodengenetische, bodensystematische und standortkundliche Anwendungen an Fallbeispielen erläutert.
- Standortkundliche Grundlagen für die natürliche und pflanzenbauliche Produktion werden abgeleitet. Die wichtigsten ökologischen Standorteigenschaften (Gründigkeit, Durchwurzelbarkeit, Wasser-, Luft-, Wärme-, Nährstoffhaushalt, Standortstabilität) werden erläutert.
- Es werden 4 Übungen durchgeführt: 1. Prinzip der Bodenansprache, Erlernen der Ansprache von Bodenart, Gefüge, bodenchemischem Zustand und Mineralbestand. 2. bis 4. Bodenbeschreibungen, Auswertung, systematische Einordnung und Bewertung ökologischer Standorteigenschaften dreier regionaler Böden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 25.01.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Agrar- und Ernährungswissenschaften	Prof. Dr. Robert Mikutta

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Agrarwissenschaft - 180 LP	3. bis 4.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP	5. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Geographie - 180 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	International Area Studies - 120 LP	1. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

2 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Vorlesung	1	15	Sommersemester
Übung	1	15	Sommersemester
Selbststudium, Prüfungsvorbereitung	0	90	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: während des laufenden Semesters
- 1. Wiederholungstermin: Beginn des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

**Hinweise:**

Für dieses Modul ist die Teilnahme an den Übungen Pflicht.



## **Modul: Computational Physics**

### **Identifikationsnummer:**

PHY.06803.01

### **Lernziele:**

- Kenntnis und Verständnis grundlegender Konzepte zur Lösung physikalischer Fragestellungen, insbesondere zur Berechnung theoretischer Vorhersagen, mit Hilfe von numerischen Methoden
- Fähigkeit, gegebene mathematisch-theoretische Zusammenhänge in algorithmische Form umzusetzen sowie Umgang mit Informationstechnologien und Programmierung, v.a. Fähigkeit, physikalische Vorgänge und Messergebnisse auf dem Computer nachzuvollziehen

### **Inhalte:**

- Anwendung einer modernen Programmiersprache
- grundlegende numerisch-mathematische Methoden zur Datenbehandlung
- Lösung von Gleichungssystemen und Lösung von gewöhnlichen Differentialgleichungen
- Fourier-Transformation und Faltung
- deterministisches Chaos und deterministischer Zufall

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.10.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Physik	Prof. Dr. Miguel Marques

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik - 180 LP ab WS 2022	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor	Mathematik - 180 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Physik - 180 LP	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/137
Bachelor	Medizinische Physik - 180 LP	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/162
Bachelor	Physik und Digitale Technologien - 180 LP	5.	Pflichtmodul	Benotet	5/157
Master	Mathematik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP ab WS 2020	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Experimentalphysik A

Analysis (18 LP)

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Computational Physics	2	30	Wintersemester
Projektseminar	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	90	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Vorbereitung und Präsentation von Programmieraufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: Prüfungszeitraum A
- 1. Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

**Hinweise:**

Für dieses Modul werden grundlegende Programmierkenntnisse auf Abiturniveau vorausgesetzt. Diese müssen, wenn nicht vorhanden, entweder im Selbststudium oder durch Belegen des ASQ-Moduls `Einführung in die Programmierung für Physiker` im 1. oder 2. Semester erworben werden.

## **Modul: DBMS-Implementierung (Datenbanken IIB)**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01083.07

### **Lernziele:**

- Nach Abschluss dieses Moduls sollen die Teilnehmenden folgendes können:
- Erklären, wie Datenbank-Managementssysteme intern funktionieren. Insbesondere gehören dazu Datenstrukturen für Relationen und Indexe, sowie die Themen Anfragenoptimierung und Anfrageauswertung.
  - Selbst ein DBMS oder Teile davon entwickeln (entsprechende Zeit vorausgesetzt, die Entwicklung eines ganzen DBMSs ist normalerweise für eine einzelne Person zu groß. In den Übungen werden kleine Teile eines DBMS programmiert.)
  - Maßnahmen zur Leistungssteigerung (Performance Tuning) vorschlagen, insbesondere für das in den Übungen verwendete DBMS (zur Zeit Oracle).
  - Ein wichtiger Teil davon ist die Fähigkeit, gute Indexe für eine gegebene SQL-Anfrage vorschlagen zu können.
  - Anfragen an den Systemkatalog (Data Dictionary) in SQL formulieren, insbesondere auch für die Leistung wichtige Daten abfragen.
  - Ein DBMS administrieren (nach kurzer Einarbeitung).

### **Inhalte:**

- Architektur eines DBMS
- Data Dictionary/Systemkatalog
- Einführung in die Datenbank-Administration
- Platten, RAID-Systeme, SAN-Systeme
- Pufferung (Caching)
- Speicherverwaltung auf Block-Ebene (Implementierung von Dateien/Segmenten)
- Speicherverwaltung auf Tupel-Ebene (innerhalb von Dateien/Segmenten)
- Tupelformat
- Speicher-Parameter bei der Deklaration von Tabellen (am Beispiel eines konkreten Systems, z.B. Oracle)
- Index-Strukturen, insbesondere B-Bäume, Übersicht über weitere Strukturen
- Anfrage-Auswertungspläne
- Algorithmen für Operationen der relationalen Algebra.
- Anfrage-Optimierung (Berechnung von Auswertungsplänen).
- Backup und Recovery

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Brass

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

- Grundkenntnisse ueber Datenbanken aus dem Bachelor-Studium (insbesondere relationales Modell, SQL),
- gute Programmierfaehigkeiten, - Grundkenntnisse ueber Algorithmen und Datenstrukturen

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

beginnend im Wintersemester im Wechsel mit Datenbankentwurf (DatenbankenIIA)

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	60	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Lösen von Hausaufgaben, Vortragsvorbereitung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben, wobei ein gewisser Prozentsatz der Punkte erreicht werden muss, eine weitere Präzisierung findet sich in der konkreten Modulbeschreibung.
- Regelmäßige Teilnahme an den Tafelübungen.
- Mindestens zwei Kurzvorträge in den Übungen über die Hausaufgaben, eventuell auch Handbuchkapitel oder Forschungsartikel, dabei Beantwortung von Fragen zum Umfeld der Aufgaben.
- In Einzelfällen (begründete Ausnahmen) kann der Modulverantwortliche eine mündliche Kurzprüfung als Alternative anbieten.

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (15-20 Seiten) oder Anwendungsprojekt (Projektbericht 20-30 Seiten) oder Präsentation	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (15-20 Seiten) oder Anwendungsprojekt (Projektbericht 20-30 Seiten) oder Präsentation	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (15-20 Seiten) oder Anwendungsprojekt (Projektbericht 20-30 Seiten) oder Präsentation	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin:                               spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
- 1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Datenbanken und Informationssysteme", vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung "eHumanities"

## **Modul: Data Mining und Maschinelles Lernen**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08063.01

### **Lernziele:**

Die TeilnehmerInnen sollen befähigt werden, Konzepte des maschinellen Lernens zu verstehen und praktisch auf Fragestellungen des Data-Mining anzuwenden und die Ergebnisse zu bewerten.

### **Inhalte:**

Die Veranstaltung gibt zuerst einer Einführung in die probabilistische Modellierung und der Modellierung von Anwendungen mit neuronalen Netzen und stellt dann überwachte und unüberwachte Methoden des maschinellen Lernens vor. Die Methoden werden auf Data- und Text-Mining-Fragestellungen praktisch angewandt. Im letzten Teil werden Methoden aus der aktuellen Forschung zu maschinellem Lernen behandelt.

- 1.Grundlagen der probabilistischen Modellierung und der Modellierung von Anwendungen mit neuronalen Netzen
- 2.Überwachte Lernmethoden
- 3.Unüberwachte Lernmethoden
- 4.Anwendung auf Data- und Text-Mining-Fragestellungen
- 5.Evaluationsmethoden
- 6.Methoden aus der aktuellen Forschung zu maschinellem Lernen

Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:

%u2022 Sie kennen die Grundlagen der Modellierung von Anwendungen mit neuronalen Netzen und probabilistischen Methoden und können diese Methoden auf Probleme des maschinellen Lernens anwenden.

%u2022 Sie verstehen Bayessche Netzwerke und können diese Netzwerke in Verbundverteilungen übersetzen. Ebenso können sie probabilistische Eigenschaften direkt aus den Netzwerken ableiten.

%u2022 Sie kennen approximative Methoden, um Posterior-Verteilungen von versteckten Variablen in Bayesschen Netzwerken zu schätzen und können diese Methoden selbstständig auf gegebene Modelle anwenden.

%u2022 Sie kennen Methoden zum Lernen von neuronalen Netzen und können diese Methoden selbstständig auf gegebene Modelle anwenden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Doz. Dr. Alexander Hinneburg

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.02.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

- Kenntnisse in Data Science - Kenntnisse in Datenbanken - Kenntnisse in Programmierung - Kenntnisse in effiziente Algorithmen und Datenstrukturen - Kenntnisse in linearer Algebra - Kenntnisse in Analysis - Kenntnisse in Statistik - Erfahrungen im wissenschaftlichen Schreiben

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Bearbeitung der Arbeitsblätter und Übungsaufgaben	0	40	Wintersemester
Ausarbeitung des Projekts und des Berichts	0	50	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben: die Übungen umfassen Arbeitsblätter, Programmieraufgaben und Testate.

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Bericht	mündl. Prüfung oder Klausur oder Bericht	mündl. Prüfung oder Klausur oder Bericht	100 %

### **Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

### **Hinweise:**

Basismodul der Vertiefungsrichtung Datenbanken und Informationssysteme, vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung eHumanities, Bildanalyse und maschinelles Lernen, Bioinformatik



## **Modul: Datenanalyse mit Stata (SM3)**

### **Identifikationsnummer:**

SOZ.06347.01

### **Lernziele:**

- Fähigkeit und praktische Fertigkeit, das Statistikanalyseprogramm Stata selbstständig anzuwenden
- Fähigkeit, verschiedene Datenanalyseverfahren und deren grafische Repräsentation mit Stata umzusetzen
- Fähigkeit, Analyseergebnisse zu interpretieren

### **Inhalte:**

- Aufbau und die grundlegende Arbeitsweise des Statistikanalyseprogramms
- mit Stata Daten aufbereiten und analysieren
- Aufbereitung der Analyseergebnisse

### **Verantwortlichkeiten (Stand 12.07.2017):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät I	Soziologie	Prof. Dr. Oliver Arránz Becker

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Soziologie - 120 LP	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/115
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master (2-Fach)	Soziologie - 45/75 LP ab WS 2021	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/45 oder 5/75
Master (2-Fach)	Soziologie - 45/75 LP ab WS 2017	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/45 oder 5/75

*WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester*

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Teilnahme am Modul SM1; Kenntnisse in deskriptiver Datenanalyse, Regressionsanalyse und Inferenzstatistik

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Wintersemester
Vor-und Nachbereitung	0	30	Wintersemester
Anfertigung der Hausarbeit	0	45	Wintersemester
Eigenständiges Üben	0	45	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit	Hausarbeit	Hausarbeit	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: während des laufenden Wintersemesters
- 1. Wiederholungstermin: während des laufenden Wintersemesters
- 2. Wiederholungstermin: während des nächsten Wintersemesters

## **Modul: Datenbank-Praktikum**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05376.04

### **Lernziele:**

- Eine Datenbank für eine gegebene Anwendung entwickeln (das Datenbank-Schema inklusive Integritätsbedingungen).
- Anwendungsprogramme für das Datenbank-Projekt entwickeln, typischerweise eine Web-Schnittstelle (je nach konkretem Projekt wäre aber auch eine klassische graphische Benutzerschnittstelle möglich).
- Verschiedene Technologien/Bibliotheken zur Anwendungsentwicklung vergleichen, die gewählte Technologie bewerten.
- Absprachen mit dem Auftraggeber bzw. anderen Projekt-Teilnehmern treffen und einhalten.
- Dokumentation des Projekts schreiben.

### **Inhalte:**

- Es handelt sich um ein praktisches Anwendungsprojekt.
- Die genauen inhaltlichen Schwerpunkte sind vom konkreten Projekt abhängig.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Brass

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Praktikum	4	60	nicht festlegbar
Selbststudium	0	90	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- Erfolgreiche Durchführung aller Experimente

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Praktikumsbericht (20-30 Seiten)	Praktikumsbericht (20-30 Seiten)	Praktikumsbericht (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Spätestens bis zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: Bis spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung "Datenbanken und Informationssysteme"

## **Modul: Datenbankentwurf (Datenbanken IIA)**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01082.07

### **Lernziele:**

- Nach Abschluss dieses Moduls sollen die Teilnehmenden folgendes können:
- Ein Datenbank-Schema auch für größere Anwendungen erstellen.
  - Korrektheit und Qualität von Datenbank-Schemata bewerten, alternative Lösungen vergleichen.
  - Beschreiben, wie sich der Datenbank-Entwurf in ein Gesamtprojekt der Anwendungsentwicklung einbettet.
  - Verschiedene Notation für den konzeptuellen Entwurf im Entity-Relationship-Modell anwenden (insbesondere Barker Notation und UML Klassendiagramme).
  - ER-Schemata (inklusive Subklassen) in das relationale Modell übersetzen, ggf. die genaue Äquivalenz mittels Integritätsbedingungen herstellen.
  - Verschiedene Möglichkeiten zur Sicherstellung von Integritätsbedingungen vergleichen und anwenden.
  - Mindestens ein Entwurfswerkzeug in Projekten praktisch anwenden (zur Zeit wird in den Übungen der Oracle SQL Developer Data Modeler verwendet).
  - Den Nutzen solcher Werkzeuge für ein Projekt einschätzen.
  - Die Theorie relationaler Normalformen erklären und praktisch anwenden.

### **Inhalte:**

- Datenbank-Projekte: Übersicht
- Qualitätskriterien für Datenbankschemata
- Fortgeschrittener konzeptioneller Entwurf, Alternative Notationen für das Entity-Relationship-Modell und verwandte Modelle (z.B. UML Klassendiagramme)
- Vergleich alternativer Entwürfe, häufige Fehler, typische Strukturen (z.B. für zeitabhängige Daten)
- Logischer Entwurf (Übersetzung von ER-Modell ins relationale Modell)
- Reverse Engineering (Übersetzung relationaler Schemata in das ER-Modell)
- CASE-Tools für Datenbank-Projekte am Beispiel eines kommerziellen Werkzeugs (nur ER-Entwurf, Logischer Entwurf)
- Relationale Normalformen (vertieft)
- Ggf. Weitere Techniken für den Datenbankentwurf (z.B. Formularanalyse, Interviews, Top-Down-Verfeinerung, Sichtenintegration).
- Ggf. Einführung in objektrelationale Datenbanken

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Brass

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundkenntnisse über Datenbanken aus dem Bachelor-Studium, - "Mathematische Grundkenntnisse, insbesondere Logik, Formalisieren und Beweisen."

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

beginnend im Wintersemester im Wechsel mit DBMS-Implementierung (Datenbanken IIB)

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Vorbereitung des Seminarvortrags	0	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Projekt	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Regelmäßige Teilnahme an den Übungen, aktive Beteiligung (z.B. Diskussionsbeiträge, Beantwortung von Fragen).
- Kurzer Seminarvortrag (weitere Präzisierung in der Vorlesung)
- In Einzelfällen (begründete Ausnahmen) kann der Modulverantwortliche eine mündliche Kurzprüfung als Alternative anbieten.

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
---------------	-----------------	-----------------	---------------------

mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (15-20 Seiten) oder Anwendungsprojekt (Projektbericht 20-30 Seiten) oder Präsentation	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (15-20 Seiten) oder Anwendungsprojekt (Projektbericht 20-30 Seiten) oder Präsentation	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (15-20 Seiten) oder Anwendungsprojekt (Projektbericht 20-30 Seiten) oder Präsentation	100 %
---	---	---	-------

### **Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

### **Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Datenbanken und Informationssysteme", vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung "eHumanities"

## **Modul: Datenkompression**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01119.06

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie kennen statistische Ansätze zur Datenkompression und Ansätze, die auf Wahrnehmungsgrenzen oder selektiven bzw. sensitiven Wahrnehmungsphänomene beruhen.
  - Sie verfügen über das methodische Wissen und die praktischen Fähigkeiten zur Entwicklung und Anwendung von früheren und heutigen Kompressionsverfahren für Texte, Bilder und Videos.
  - Sie verstehen den Zusammenhang zwischen Entropie eines Textes/Bildes und dem Grad einer möglichen Kompression des Textes/Bildes.
  - Sie kennen Techniken zur transformationsbasierten Dekorrelation von Daten in Texten und Bildern und können diese anwenden.
  - Sie erkennen räumliche und temporale Redundanzen und können diese kompensieren.

### **Inhalte:**

- 1. Wahrscheinlichkeitsmaße, Zufallsvariablen, Markov-Modelle
- 2. Informationsbegriff, Entropie
- 3. Entropiekodierverfahren
- 4. Arithmetische Kodierung, Volomb-Rice-Codes, Lauflängenkodierung
- 5. Fehlerkorrigierende Codes, Blockcodes, Faltungscodes
- 6. Wörterbuch-basierte Kodierungsverfahren
- 7. Filterbänke und ihre Analyse mittels z-Transformationen
- 8. Eigenschaften, Konstruktion und Anwendung von wavelets
- 9. Bildkompressionsverfahren GIF, PNG, JPEG, JPEG2000, EZW, SPIHT, usw.
- 10. Blockbasierte Videokompressionsverfahren
- blockbasierte Videokompressionsverfahren

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Dr. Jörg Ritter

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120



**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	60	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Bearbeiten der Übungsaufgaben	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
- 1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Weiterführendes Modul für die Vertiefungsrichtungen "Technische Informatik und IT-Sicherheit" sowie "Bildanalyse und Maschinelles Lernen"

## **Modul: Decision Support Systems / Management Support Systems**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00735.04

### **Lernziele:**

- Studierende...
- vertiefen ihr Wissen über Einsatzmöglichkeiten der Computertechnologien im strategischen Management
  - diskutieren und analysieren die strategische Bedeutung des Operations Research in der Wirtschaftsinformatik
  - erlangen die Fähigkeit sich selbständig in aktuelle Forschungsliteratur einzuarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenzufassen und kritisch zu reflektieren

### **Inhalte:**

- Konventionelle Decision-Support-Systeme (DSS)
- Konzeption von Management-Support-Systemen (MSS)
- Werkzeuge für MSS
- DSS-Realisierungen
- Group-Decision-Support-Systeme
- Management Support Systeme und Business Intelligence
- Nichtlineare Optimierungssysteme und Anwendungen
- Kompromisstheorie und mehrkriterielle Optimierung
- exakte und heuristische Lösungsmethoden insb. genetische Algorithmen der ganzzahligen linearen Optimierung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Rolf Rogge

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Digital Geography 1: Advanced Geodata Handling and Analysis**

### **Identifikationsnummer:**

GEO.07216.02

### **Lernziele:**

- Studierende sind in der Lage, fortgeschrittene Verfahren der Geodatenanalyse selbstständig anzuwenden und zu bewerten.
- Studierende verstehen wesentliche Schritte der Erhebung, Analyse, Parametrisierung und Präsentation von räumlichen Datensätzen.

### **Inhalte:**

- Vertiefende Kenntnisse der Geodatenanalyse
- Geodatendienste und Infrastrukturen
- Ausgewählte Beispiele der Geodaten-Anwendungen in verschiedenen räumlichen Skalenebenen
- Ausgewählte Beispiele der Geodaten-Anwendungen für verschiedene, geowissenschaftliche Anwendungen
- Urheber- und Nutzungsrechte
- Geostatistik
- Quantitative Methoden der Geographie
- Aktuelle Diskussionen in GIS und Geodatenanalyse

### **Verantwortlichkeiten (Stand 28.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Boris Michel

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Management natürlicher Ressourcen - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - Global Change Geography - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Geodatenanalyse oder vergleichbar

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Computerübung	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	30	Wintersemester
Erfüllung der Arbeitsaufträge	0	30	Wintersemester
Vorbereitung Modulleistung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Erfüllung der Arbeitsaufträge

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder Portfolio	Klausur oder Portfolio	Klausur oder Portfolio	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: erste Wochen der vorlesungsfreien Zeit
1. Wiederholungstermin: bis spätestens drei Monate nach erstem Termin
2. Wiederholungstermin: spätestens zwei Wochen vor 1. Termin des nächsten Modulangebotes

## **Modul: Digital Geography 4: Advanced GIScience**

### **Identifikationsnummer:**

GEO.07241.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden lernen fortgeschrittene Kenntnisse zur digitalen, multiskalaren Analyse und Modellierung räumlicher Prozesse und Strukturen, können diese einschätzen und eigenständig anwenden.

### **Inhalte:**

- Geodaten-Anwendungen in verschiedenen räumlichen Skalenebenen
- Parametrisierung von Geodaten in verschiedenen geowissenschaftlichen Anwendungen
- Erfassen-Verarbeiten-Analysieren-Präsentieren von Geodaten (EVAP-Konzept) im Rahmen von Forschungs- und anwendungsbezogenen GIS-Projekten
- Fortgeschrittene Visualisierungsmethoden
- GIS-Projekt-Management

### **Verantwortlichkeiten (Stand 04.06.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Boris Michel

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Management natürlicher Ressourcen - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - Global Change Geography - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Digital Geography 1: Advanced Geodata Handling and Analysis

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung Seminar	0	30	Sommersemester
Vorbereitung der Modulleistung	0	90	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Erfüllung der Arbeitsaufträge

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Präsentation oder Seminarpräsentation oder Projektbericht oder Portfolio	Präsentation oder Seminarpräsentation oder Projektbericht oder Portfolio	Präsentation oder Seminarpräsentation oder Projektbericht oder Portfolio	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: erste Wochen der vorlesungsfreien Zeit
- 1. Wiederholungstermin: bis spätestens drei Monate nach 1. Termin
- 2. Wiederholungstermin: spätestens zwei Wochen vor 1. Termin des nächsten Modulangebotes

## **Modul: Digitale Medien**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05282.04

### **Lernziele:**

- Die Modulteilnehmer verstehen die gegenwärtige Rolle der Medien - vor allem der neuen Medien - und erfassen deren gesellschaftlichen Einfluss.
- Die Studierenden lernen, unterschiedliche Wissenschaftsfelder korrekt einzuordnen.
- Sie erlernen die grundlegende Begriffe der Medienwissenschaft.
- Sie verstehen grundlegende technische Sachverhalte.
- Ihnen ist klar, wie der medienwissenschaftliche mit dem technischen Bereich verknüpft wird.
- Die Studierenden erlernen das selbstständige Referieren zu einem bestimmten Thema.

### **Inhalte:**

- Einordnung unterschiedlicher Wissenschaftsfelder
- Einordnung unterschiedlicher Wissenschaftsfelder
- Erlernen grundlegender Begriffe der Medienwissenschaft
- Vermittlung grundlegender technischer Sachverhalte
- Verknüpfung des medienwissenschaftlichen und des technischen Bereiches
- Selbstständiges Referieren zu einem bestimmten Thema

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr.-Ing. Alexander Carôt

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

ein generelles Interesse an den digitalen Medien

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester



**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	120	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: 1. Termin: nach Vereinbarung
- 1. Wiederholungstermin: 1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung
- 2. Wiederholungstermin: 2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

## Modul: Dynamische Systeme

### Identifikationsnummer:

MAT.00099.02

### Lernziele:

- Vertiefung des Moduls Analysis III (Teil Gewöhnliche Differentialgleichungen)
- Heranführung an aktuelle Forschungsthemen in Differentialgleichungen

### Inhalte:

- Invariante Mengen und Mannigfaltigkeiten
- Das Poincare-Bendixson Theorem
- Omega-Limesmengen
- Periodische Lösungen
- Stabilität stationärer und periodischer Lösungen
- Floquet Theorie
- Anwendungen auf konkrete Probleme

### Verantwortlichkeiten (Stand 29.04.2020):

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Tomáš Dohnal

### Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Physik - 120 LP ab WS 2020	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Physik - 120 LP ab WS 2019	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/60
Master	Physik - 120 LP ab WS 2009	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

### Teilnahmevoraussetzungen:

#### obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:

Modul/e:

- Lineare Algebra
- Analysis (18 LP)

#### wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

beginnend im Wintersemester im Wechsel mit Differentialungleichungen

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	105	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: im folgenden Semester

**Hinweise:**

Angebotsturnus:  
im Wintersemester wechselnd mit dem Modul Differentialungleichungen

## **Modul: Effiziente Graphenalgorithm**

### **Identifikationsnummer:**

INF.02604.06

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie besitzen einen Überblick über grundlegende Basisalgorithmen für graphentheoretische Probleme und deren Anwendungen.
  - Sie können Graphenalgorithm in Bezug auf ihre Laufzeitkomplexität hin analysieren.
  - Sie sind in der Lage, eigene Lösungsansätze für graphentheoretische Problemstellungen zu entwickeln, diese zu implementieren und zu evaluieren.
  - Sie können Beschleunigungstechniken selbstständig zur Verbesserung von Algorithmen einsetzen.
  - Sie können strukturelle Eigenschaften spezieller Graphenklassen (wie Planarität oder Dünnbesetztheit) gezielt im Algorithmenentwurf ausnutzen.

### **Inhalte:**

- Kürzeste-Wege-Probleme
- Netzwerk-Flussprobleme (maximale Flüsse, Minimalkostenflüsse)
- Matching-Probleme und Verallgemeinerungen
- Algorithmen für Probleme auf planaren Graphen
- spezielle Graphenklassen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 04.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Matthias Müller-Hannemann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	45	Sommersemester
Übung	1	15	Sommersemester
Bearbeitung der Übungsaufgaben	0	45	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit in den Übungen (Darstellung der Problemlösung in den Übungen)
- erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben, wobei 50 % der erreichbaren Punkte erzielt werden müssen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik" im Masterstudiengang Informatik ab Version 2013.

## **Modul: Einführung in die Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft**

### **Identifikationsnummer:**

AGE.00152.06

### **Lernziele:**

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- aus konzeptioneller Sicht die ökonomische Herangehensweise an Knappheitsproblemen und zielgerichtetes Entscheiden klar zu beschreiben und erklären
- den Prozessablauf der Unternehmensplanung, die wichtigsten Planungsanlässe und die grundlegenden Planungsprinzipien für rationales Entscheiden übersichtlich zu erklären
- die Grundlagen der Produktionstheorie eigenständig mathematisch aus dem Gewinnziel abzuleiten und grafisch zu veranschaulichen
- unternehmerische Entscheidungsprobleme zu durchdringen und eigenständig geeignete Analyse- und Planungsmethoden für die Entscheidungsunterstützung zu identifizieren
- finanzmathematische Berechnungen jedlicher Art fehlerfrei vorzunehmen und selbständig in Tabellenkalkulationsprogrammen umzusetzen
- das investitionsanalytische Instrumentarium selbständig anzuwenden und mit Hilfe geeigneter Investitionskalküle Investitionsentscheidungen zu unterstützen, sowie
- die Entscheidung zwischen Finanzierungsalternativen selbständig durch geeignete Entscheidungskalküle zu unterstützen

### **Inhalte:**

- 1 Grundlagen BWL I: Ziele, Knappheit, Rationalprinzip, Effektivität und Effizienz
- 2 Grundlagen BWL II: Planungsprozesse, Planungsprinzipien, homo oeconomicus
- 3 Grundlagen BWL III: Zum Problem des Messens, BWL und Umweltzerstörung
- 4 Produktionstheorie I: Optimale spezielle Intensität (= optimale Faktoreinsatzhöhe)
- 5 Produktionstheorie II: Minimalkostenkombination (= optimale Faktorkombination)
- 6 Produktionstheorie III: Optimale Produktionsrichtung (= optimale Produktkombination)
- 7 Praktische Planung des Produktionsprogramms: (lineare) Optimierung und ihre Prämissen
- 8 Finanzmathematik I: Aufzinsen, Abszinsen
- 9 Finanzmathematik II: Verrenten, Kapitalisieren, unterjährige Verzinsung
- 10 Investition I: Investitionsplan, Kalkulationszinsfuß, Kapitalwert, interner Zinsfuß
- 11 Investition II: Leistungskosten-Differenz, Durchschnittskosten, Eigenkapitalrendite
- 12 Finanzierung I: Vergleich von Finanzierungsalternativen: Disagio, Gebühren
- 13 Finanzierung II: Zinsverbilligung s. Zuschüsse, Kontokorrent, Leasing
- 14 Eine erste Einführung in das Risikomanagement: Risikoursachen, Risikoeinstellung, Risikominderung, Wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen, Risikoanalyse

### **Verantwortlichkeiten (Stand 23.06.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Agrar- und Ernährungswissenschaften	Prof. Dr. Norbert Hirschauer

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Agrarwissenschaft - 180 LP	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Ernährungswissenschaften - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2023	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab WS 2021	3. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
 SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

- Einführung in die Ökonomik des Agrar- und Ernährungssektors
- Einführung in die Agrarpolitik und die Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft
- Mathematik D

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium und Prüfungsvorbereitung	0	90	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
Klausur o. elektr. Klausur o. Klausur o. elektr. Klausur im Antw.-Wahl-Verf. oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: während des laufenden Semesters
1. Wiederholungstermin: Beginn des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr



## **Modul: Einführung in die Nutztierwissenschaften**

### **Identifikationsnummer:**

AGE.00166.07

### **Lernziele:**

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Die Einordnung der Tierproduktion in die Agrarwirtschaft, der Domestikation der Nutztiere, der Geschichte und Organisation der Tierzucht und der gesetzlichen Regelungen
- Die einfachen Methoden zur Abschätzung des Selektionserfolges (Analyse von Leistungsprüfungsdaten, Zuchtwertschätzung) selbständig anwenden zu können
- Biotechnische und molekulargenetische Verfahren in der Tierzucht zu beschreiben
- Tierartspezifische Zuchtmethoden beschreiben und anwenden zu können
- Die Bedeutung der Nutztierhaltung in Agrarökosysteme einzuschätzen und kritisch einordnen zu können
- Die Bedeutung der Tiergesundheit in der Nutztierhaltung einzuschätzen und einordnen zu können
- Die Methoden zur Beurteilung der Tiergerechtigkeit und Umweltwirkungen in der Nutztierhaltung anwenden und beurteilen zu können
- Die Bedeutung der Haltungsumwelt für die biologische Funktionalität und spezifischen Leistungsmerkmale beurteilen und einordnen zu können
- tierartspezifisches Wissen zur Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere zu erinnern und beschreiben zu können
- Futtermittel eigenständig einordnen und ihren Wert beurteilen zu können
- grundsätzliche Zusammenhänge zwischen physiologischen Abläufen, Leistung und Bedarf zu verstehen
- Die Rationsplanung für landwirtschaftliche Nutztiere grundsätzlich durchführen zu können

### **Inhalte:**

- Bedeutung der Tierproduktion
- Züchterische Aspekte der Domestikation
- Geschichte der Tierzucht
- Einführung in die populationsgenetischen Grundlagen der Tierzucht und Zuchtwertschätzung
- Leistungsprüfung
- Einführung in die Zuchtplanung und Zuchtmethoden
- Grundlagen biotechnischer Verfahren in der Tierzucht
- Grundlagen molekulargenetischer Verfahren in der Tierzucht
- Bedeutung genetischer Ressourcen
- Gesetzliche Regelungen in der Tierzucht, Organisation der Tierzucht
- Zucht von Nutztieren mit ihren Merkmalskomplexen, Leistungsprüfungsverfahren und Grundtypen von Zuchtprogrammen
- Entwicklung der Nutztierhaltung während der Domestikationsgeschichte
- Ansprüche der Nutztiere an ihre soziale und technische Haltungsumwelt
- Einführung in die angewandte Ethologie und Ökologie
- Einführung in die Tierhygiene und Tiergesundheitslehre
- Haltungskonzepte für Nutztiere
- Rechtliche Rahmenbedingungen der Tierhaltung und des Tierschutzes
- Einführung in fütterungsrelevante Aspekte der Ernährungsphysiologie und Biochemie
- Einführung in die Kategorisierung und Bewertung wichtiger Futtermittel und in die Futtermittelkonservierung
- Grundzüge der Rationsplanung für landwirtschaftliche Nutztiere
- Entwicklung der Tierernährungslehre

**Verantwortlichkeiten (Stand 30.04.2021):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Agrar- und Ernährungswissenschaften	Prof. Dr. Eberhard von Borell, Prof. Dr. Hermann Swalve, Prof. Dr. Annette Zeyner, Prof. Dr. Marion Schmicke

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Agrarwissenschaft - 180 LP	2. bis 3.	Pflichtmodul	Benotet	10/170
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. bis 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/155
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

2 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Studienjahr beginnend im Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

300 Stunden

**Leistungspunkte:**

10 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Bereich Tierhaltung und Tiergesundheitsmanagement	2	30	Sommersemester
Vorlesung Bereich Tierernährung	2	30	Wintersemester
Vorlesung Bereich Tierzucht	2	30	Wintersemester
Übung	3	45	Winter- und Sommersemester
Selbststudium und Prüfungsvorbereitung	0	165	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Moduleilleistungen:**

Nr.	Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
1	Klausur o. elektr. Klausur o. Klausur o. elektr. Klausur im Antw.-Wahl-Verf. oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	1/3
2	Klausur o. elektr. Klausur o. Klausur o. elektr. Klausur im Antw.-Wahl-Verf. oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	1/3
3	Klausur o. elektr. Klausur o. Klausur o. elektr. Klausur im Antw.-Wahl-Verf. oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	1/3

**Termine für die Modulleistung Nr: 1:**

- 1. Termin: während des laufenden Sommersemesters
- 1. Wiederholungstermin: Beginn des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

**Termine für die Modulleistung Nr: 2:**

- 1. Termin: während des laufenden Wintersemesters
- 1. Wiederholungstermin: Beginn des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

**Termine für die Modulleistung Nr: 3:**

- 1. Termin: während des laufenden Wintersemesters
- 1. Wiederholungstermin: Beginn des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

**Hinweise:**

Für dieses Modul ist die Teilnahme an den Übungen Pflicht.

## **Modul: Eingebettete Systeme und Sensorik**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08037.01

### **Lernziele:**

Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:

- Sie können die grundlegenden physikalisch/elektronischen und ingenieurtechnischen Prinzipien, nach denen eingebettete Systeme in der Regel aufgebaut sind, beschreiben und in konkreten Systemen nachvollziehen.
- Im Besonderen verstehen sie die Funktionsweise der notwendigen Ein-/Ausgabe-Bausteine und ihrer Beschaltung zur Kommunikation von digitalen Systemen mit der (analog) Außenwelt im Umfeld von eingebetteten Systemen.
- Sie können das Vorgehen zur Wandlung messbarer physischer und chemischer Größen in analoge elektronische Signale beschreiben und für ausgewählte Sensoren praktisch vorführen.
- Sie können die typischen Sensor- und Wandler-Schnittstellen von PC-Systemen bis hin zu Mikrocontrollern beschreiben und die gebräuchlichsten Schnittstellen (USB, I2C, SPI, u.a.) ansteuern.
- Die Wandlung analoger in digitale elektronische Werte und umgekehrt können sie erklären und für gebräuchliche Wandler implementieren.
- Sie kennen die grundlegenden Verfahren zur softwareseitigen Vorverarbeitung (z.B. digitale Filterung) und zur Auswertung von Messwerten und können die wesentlichen Verfahren praktisch anwenden.
- Sie können nichtelektrische Messgrößen, wie beispielsweise Temperatur, Lageveränderung und chemische Konzentrationen, erfassen und in elektrische Signale umwandeln.
- Sie besitzen Grundkenntnisse in der Programmierung eingebetteter Systeme und können in selbstständig einfache Messabläufe und Auswertungen implementieren.

### **Inhalte:**

- 1. Manfred Rost und Sandro Wefel: Elektronik für Informatiker, Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2013.
- 2. Spezialliteratur / Originalarbeiten

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Dr. Sandro Wefel

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.02.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	3. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung/Übung/Seminar	2	30	nicht festlegbar
Bearbeitung der Übungsaufgaben	0	15	nicht festlegbar
Vorbereitung eines Seminarvortrags	0	60	nicht festlegbar
Prüfungsvorbereitung	0	45	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- Erfolgreicher Seminarvortrag
- Schriftliche Ausarbeitung des Seminarvortrags

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung Technische Informatik und IT-Sicherheit

alle 2 Jahre, in der Regel im Wintersemester

## **Modul: Entwurf digitaler Schaltungen: Logiksynthese, Formale Verifikation und Fabrikationstest (Teil 1)**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08071.01

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch das Modul folgende Kompetenzen erwerben
- Sie wissen von der Bedeutung der formalen Verifikation von Hardware und dem Fabrikationstest integrierter Schaltungen.
  - Sie kennen die grundlegenden Ansätze des Model Checking, mit denen eine Hardwarespezifikation auf vorgegebene Eigenschaften geprüft wird.
  - Sie kennen die grundlegenden Ansätze zum formalen Äquivalenztest zweier kombinatorischer bzw. sequentieller Schaltungen.
  - Sie kennen die üblichen in der Industrie verwendeten Fehlermodelle und die Ansätze zur Testmustergenerierung und können diese anwenden.
  - Sie verstehen die prinzipiellen Vorgehensweisen von SAT-Solvern und können diese erklären und anwenden.
  - Sie kennen die grundlegenden rechnerinternen Darstellungen Boolescher Funktionen, insbesondere implizite Darstellungen (BDDs, BMDs) Boolescher Funktionen, und können diese zur Analyse und Verifikation kombinatorischer Schaltungen anwenden.
  - Sie haben verstanden, dass unabhängig von der gewählten Darstellung Boolescher Funktionen fast alle Boolesche Funktionen nicht mit traktablem Platz darstellbar sind.

### **Inhalte:**

- Grundlagen: Rechnerinterne Darstellungen Boolescher Funktionen: Funktionstabelle, Boolesche Ausdrücke, disjunktive Normalform, konjunktive Normalform, Binary Decision Diagrams, Binary Moment Diagrams
- Grundlagen: Satz von Shannon (Shannon-Effekt)
- Grundlagen: Operationen auf den rechnerinternen Darstellungen Boolescher Funktionen und ihre Komplexität
- Grundlagen: Ansätze zum effizienten SAT-Solving
- Formale Verifikation: Model Checking und Symbolic Model Checking
- Formale Verifikation: Formaler Äquivalenztest kombinatorischer Schaltungen
- Fabrikationstest: Fehlermodelle, Fehlersimulation
- Fabrikationstest: Random Testing, Automatische Testmustergenerierung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Paul Molitor/Dr. Jörg Ritter

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.02.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung mit integrierten Übungen	4	60	Wintersemester
Selbststudium: Bearbeiten der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung	0	90	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Aktive Mitarbeit in der Vorlesung und den Übungen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: jeweils am Ende der Vorlesungszeit, in dem das Modul angeboten wurde.
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**



Basismodul der Vertiefungsrichtung 5 %u201ETechnische Informatik und IT-Sicherheit%u201C

## **Modul: Entwurf digitaler Schaltungen: Logiksynthese, Formale Verifikation und Fabrikationstest (Teil 2)**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08073.01

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch das Modul folgende Kompetenzen erwerben
- Sie kennen den Design Flow integrierter Schaltungen beginnend mit der Spezifikation der Hardware über die Formale Verifikation, die Synthese, die Testmuster-generierung bis hin zu den Maskendaten
  - Sie kennen die grundlegenden Zielarchitekturen: Programmierbare Logische Felder (PLAs), Field-Programmable Gate-Arrays (FPGAs), Anwendungsspezifische integrierte Schaltungen (ASICs) mittels Gate-Arrays, vollständig kundenspezifische ASICs
  - Sie wissen, wie die Synthese sequentieller Schaltungen auf die Synthese kombinatorischer Schaltungen zurückgeführt werden kann
  - Sie kennen die grundlegenden Algorithmen und die in führenden kommerziellen Systemen zur logischen Synthese von zweistufigen kombinatorischen Schaltungen eingesetzten Heuristiken und können diese erläutern
  - Sie kennen den zur Realisierung Boolescher Funktionen auf FPGAs eingesetzten Ansatz der funktionalen Dekomposition Boolescher Funktionen mit mehreren Ausgängen
  - Sie kennen die während der Synthese von kombinatorischen Schaltungen ausnutzbaren Eigenschaften (Symmetrie, partielle Symmetrie) von Booleschen Funktionen und wissen, wie diese berechnet und ausgenutzt werden können.
  - Sie kennen die während des Physical Designs eines ASICs durchzuführenden Schritte und (die) dazugehörige(n) Optimierungsprobleme

### **Inhalte:**

- Design Flow integrierter Schaltungen
- Zielarchitekturen: PLAs, FPGAs, Gate-Arrays, vollständige kundenspezifische ASICs
- Algorithmen und Heuristiken zur Bestimmung der Symmetrieeigenschaften einer (partiell spezifizierten) Booleschen Funktion
- Ansätze und Heuristiken zur logischen Synthese zweistufiger Schaltungen
- Ansätze und Heuristiken zur logischen Synthese mehrstufiger Schaltungen
- Übersicht der während dem Physical Design von ASICs zu lösenden Optimierungsproblemen
- Vorstellung von Algorithmen und Heuristiken für ausgewählte Probleme aus dem Bereich des Physical Designs

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Paul Molitor/Dr. Jörg Ritter

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Vertiefte Kenntnisse zu Binary Decision Diagrams (BDDs)

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung mit integrierten Übungen	4	60	Sommersemester
Selbststudium: Bearbeiten der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung	0	90	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Aktive Mitarbeit in der Vorlesung und den Übungen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: jeweils am Ende der Vorlesungszeit, in dem das Modul angeboten wurde.
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung 5 %u201ETechnische Informatik und IT-Sicherheit%u201C

## **Modul: Environmental Economics**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06799.02

### **Lernziele:**

- Vertiefung ausgewählter ökonomischer Aspekte der Umweltpolitik
- Fähigkeiten und Kenntnisse zur Lösung von praktisch relevanten umweltökonomischen Problemen
- Befähigung zur Anwendung ökonomischen Wissens in konkreten umweltpolitischen Entscheidungen
- Auswertung und kritische Reflexion einschlägiger Forschungsliteratur

### **Inhalte:**

- Umwelt als öffentliches Gut; externe Effekte
- Coase- versus Pigou-Ansatz in der Umweltökonomik
- Umweltökonomische Bewertung (Theorie, Ansätze, Instrumente)
- Instrumente der Umweltpolitik (insbesondere ökonomische Anreizinstrumente)
- Umwelt und öffentliche Entscheidungsfindung (Neue Politische Ökonomie)

### **Verantwortlichkeiten (Stand 08.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Bernd Hansjürgens

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Master	International Area Studies - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/111
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Economics: Data Science and Policy - 120 LP	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - Global Change Geography - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Volkswirtschaftliche Grundkenntnisse, insbesondere im Bereich der Mikroökonomik

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	90	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Ethics and Economics of Institutional Governance**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06762.02

### **Lernziele:**

- Vertieftes Verständnis der Ökonomik als Analyseperspektive für gesellschaftspolitische Themen
- Einführung in das ordonomische Forschungsprogramm
- Aufbau von Argumentationskompetenz

### **Inhalte:**

- Theoretische Grundlagen zum interdisziplinären Zusammenspiel positiver und normativer Forschung
- Diagnose und Therapie demokratischen Diskursversagens
- Literaturüberblick über Klassiker der ökonomischen Gesellschaftstheorie und Gesellschaftspolitik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Ingo Pies

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Human Resources Management - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/111
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Economics: Data Science and Policy - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	90	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Experimentalphysik - Atom- und Molekülphysik Export**

### **Identifikationsnummer:**

PHY.07157.01

### **Lernziele:**

- Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte der Atom- und Molekülphysik
- Anwendung des erlernten Wissens zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben
- Erwerb von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten im experimentellen Arbeiten in den genannten Themenbereichen

### **Inhalte:**

1. Entwicklung der Atomvorstellung, grundlegende `Quanten`-Experimente, Welle-Teilchen Problematik
2. Grundlagen der Quantenmechanik, Wasserstoffatom, Schrödinger Gleichung
3. Atome mit mehreren Elektronen, Kopplung an externe Felder
4. Molekülphysik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 15.07.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Physik	Prof. Dr. Roland Scheer

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch



**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Experimentalphysik Atom- und Molekülphysik	3	45	Sommersemester
Projektseminar Experimentalphysik Atom - und Molekülphysik	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	90	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösungen von Seminaraufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis spätestens 6 Monate nach Semesterende
2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Experimentalphysik - Optik Export**

### **Identifikationsnummer:**

PHY.07156.01

### **Lernziele:**

- Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte der Optik
- Anwendung des erlernten Wissens zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben
- Erwerb von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten im experimentellen Arbeiten

### **Inhalte:**

1. Geometrische Optik: Reflexion, Brechung, Totalreflexion, abbildende Systeme
2. Wellenoptik: Elektromagnetische Theorie des Lichtes, Polarisation, Ausbreitung von Licht, Interferenz und Beugung, Kohärenz, Interferometer, Auflösungsvermögen optischer Instrumente, Holographie
3. Licht in Materie: Absorption, Dispersion, Streuung, Verhalten an Grenzflächen, Doppelbrechung, optische Aktivität, nichtlineare Optik
4. Quantenoptik: Wellen- und Photonenbild, Schwarzkörperstrahlung, Laser

### **Verantwortlichkeiten (Stand 15.07.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Physik	Prof. Dr. Georg Woltersdorf

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch

### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Experimentalphysik Optik	2	30	Wintersemester
Projektseminar Experimentalphysik Optik	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	90	Wintersemester

### Studienleistungen:

- Lösungen von Seminaaraufgaben

### Vorleistungen:

- keine

### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis spätestens 6 Monate nach Semesterende
2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Externes Rechnungswesen**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00769.04

### **Lernziele:**

- Studierende...
- können weiterführende Kenntnisse zu Unterschieden zwischen HGB und IFRS darlegen,
  - können Sonderinstrumente der Rechnungslegung analysieren,
  - können Sonderbilanzen kritisch beurteilen,
  - können bilanzpolitische Maßnahmen kritisch beurteilen und interpretieren,
  - können Bilanzanalysen selbstständig bewerten,
  - können sich in aktuelle Forschungsliteratur selbstständig einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritische Reflexion üben.

### **Inhalte:**

- Rechnungslegung nach IFRS
- Konzernrechnungslegung
- Sonderbilanzen
- Bilanzpolitik
- Bilanzanalyse

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.12.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Dr. h.c. Ralf Michael Ebeling

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Human Resources Management - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Accounting, Taxation and Finance - 120 LP	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Bilanzierung

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	100	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	20	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Forschungsgruppenmodul "Algorithmen und Theoretische Informatik"**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05356.04

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie besitzen einen vertieften Einblick in die Prinzipien und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens im Allgemeinen und speziell im Bereich der Algorithmik.
  - Sie sind in der Lage, sich in eine Fragestellung aus dem Bereich des Gebiets "Algorithmen und Theoretische Informatik" selbstständig einzuarbeiten, den Stand der aktuellen Forschung zu recherchieren und Forschungslücken zu analysieren.
  - Sie können eigene Lösungsansätze für Problemstellungen der Algorithmik und der Theoretischen Informatik entwickeln.
  - Sie können eigene Forschungsergebnisse überprüfen und selbstkritisch hinterfragen.
  - Sie können eigene Forschungsergebnisse mündlich präsentieren und in einer wissenschaftlichen Diskussion verteidigen, sowie in einer schriftlichen Ausarbeitung zusammenfassend nachvollziehbar darstellen.

### **Inhalte:**

In diesem Modul werden die TeilnehmerInnen in die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens an Hand aktueller Fragestellungen des Gebiets "Algorithmen und Theoretische Informatik" eingeführt. Die TeilnehmerInnen werden dabei angeleitet und präsentieren regelmäßig ihre Zwischenergebnisse und Endergebnisse. Abschließend soll unter Anleitung ein Kurzbericht in wissenschaftlicher Form erstellt werden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Matthias Müller-Hannemann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Mindestens 10 LP aus den Modulen der Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik"

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Konsultation	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	90	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- Teilnahme am Seminar und den Konsultationen
- Erfolgreiche Vorträge

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Diese Modul gehört zu den vertiefenden Modulen der Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik".

## **Modul: Forschungsgruppenmodul "Bildanalyse und Maschinelles Lernen"**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05357.04

### **Lernziele:**

Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:

- Sie besitzen einen vertieften Einblick in die Prinzipien und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens im Allgemeinen und speziell im Bereich der Bildanalyse bzw. des Maschinellen Lernens.
- Sie sind in der Lage, sich in eine Fragestellung aus Bereich der Bildanalyse und des Maschinellen Lernens selbstständig einzuarbeiten, den Stand der aktuellen Forschung zu recherchieren und Forschungslücken zu analysieren.
- Sie können eigene Lösungsansätze für Problemstellungen der Bildanalyse und des Maschinellen Lernens entwickeln.
- Sie können eigene Forschungsergebnisse überprüfen und selbstkritisch hinterfragen.
- Sie können eigene Forschungsergebnisse mündlich präsentieren und in einer wissenschaftlichen Diskussion verteidigen, sowie in einer schriftlichen Ausarbeitung zusammenfassend nachvollziehbar darstellen.

### **Inhalte:**

In diesem Modul werden die TeilnehmerInnen in die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens an Hand aktueller Fragestellungen des Gebiets `Bildanalyse und Maschinelles Lernen` eingeführt. Die TeilnehmerInnen werden dabei angeleitet und präsentieren regelmäßig ihre Zwischenergebnisse und Endergebnisse. Abschließend soll unter Anleitung ein Kurzbericht in wissenschaftlicher Form erstellt werden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 13.03.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Posch

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Mindestens 10 LP aus den Modulen der Vertiefungsrichtung "Bildanalyse und Maschinelles Lernen"

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine



**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Konsultation	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	90	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- Teilnahme am Seminar und den Konsultationen
- Erfolgreiche Vorträge

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Diese Modul gehört zu den weiterführenden Modulen der Vertiefungsrichtung `Bildanalyse und Maschinelles Lernen`

## **Modul: Forschungsgruppenmodul "Bioinformatik"**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05378.05

### **Lernziele:**

- Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten im Fachgebiet Bioinformatik.
- Sie sind in der Lage, eigene Ergebnisse sowie in Teamarbeit gewonnene Ergebnisse zu präsentieren und zu verteidigen.

### **Inhalte:**

In diesem Modul werden die TeilnehmerInnen in die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens an Hand aktueller Fragestellungen des Gebiets "Bioinformatik" eingeführt. Die TeilnehmerInnen werden dabei angeleitet und präsentieren regelmäßig ihre Zwischenergebnisse und Endergebnisse. Abschließend soll unter Anleitung ein Kurzbericht in wissenschaftlicher Form erstellt werden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 31.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Ivo Große

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

- Mindestens 10 LP aus den Modulen der Vertiefungsrichtung "Bioinformatik"
- Besuch von mindestens drei der sieben Module Algorithmen auf Sequenzen II, Biologische Netzwerke: Modellierung und Analyse, Musterklassifikation, Phylogenomik und Phylotranskriptomik, Regulatorische Genomik, Statistische Datenanalyse, Transkriptomanalyse

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Semester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Konsultation	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	90	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- Teilnahme am Seminar und den Konsultationen
- Erfolgreiche Vorträge

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit	Hausarbeit	Hausarbeit	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Diese Modul gehört zu den weiterführenden Modulen der Vertiefungsrichtung "Bioinformatik"

## **Modul: Forschungsgruppenmodul "Datenbanken und Informationssysteme"**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05358.04

### **Lernziele:**

- Nach Abschluss dieses Moduls sollen die Teilnehmenden folgendes können:
- sich selbstständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten,
  - den Inhalten dieser Literatur mit eigenen Worten zusammenfassen, sowie klar, verständlich und ansprechend in einem Vortrag präsentieren,
  - eigene Experimente durchführen (z.B. anhand eigener, kleiner Prototypen), Fragestellungen und Ideen für Forschungsarbeiten entwickeln,
  - eigene Ergebnisse präsentieren und verteidigen,
  - relevante wissenschaftliche Literatur recherchieren,
  - wissenschaftliche Texte schreiben,
  - Dieses Modul dient auch als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.

### **Inhalte:**

In diesem Modul werden die TeilnehmerInnen in die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens anhand aktueller Fragestellungen des Gebiets "Datenbanken und Informationssysteme" eingeführt. Die TeilnehmerInnen werden dabei angeleitet und präsentieren regelmäßig ihre Zwischenergebnisse und Endergebnisse. Abschließend soll unter Anleitung ein Kurzbericht in wissenschaftlicher Form erstellt werden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Brass

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Mindestens 10 LP aus den Modulen der Vertiefungsrichtung "Datenbanken und Informationssysteme"

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Konsultation	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	90	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- Teilnahme am Seminar und den Konsultationen
- Erfolgreiche Vorträge

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
- 2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung "Datenbanken und Informationssysteme"

## **Modul: Forschungsgruppenmodul "Softwaretechnik und Übersetzerbau"**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05352.04

### **Lernziele:**

- Die Studierenden werden zum wissenschaftlichen Arbeiten im Fachgebiet Softwaretechnik und Übersetzerbau befähigt.
- Die Studierenden sind in der Lage wissenschaftliche Erkenntnisse - auch eigene - verständlich zu präsentieren und zu verteidigen.

### **Inhalte:**

In diesem Modul werden die TeilnehmerInnen in die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens an Hand aktueller Fragestellungen des Gebiets "Softwaretechnik und Übersetzerbau" eingeführt. Die TeilnehmerInnen werden dabei angeleitet und präsentieren regelmäßig ihre Zwischenergebnisse und Endergebnisse. Abschließend soll unter Anleitung ein Kurzbericht in wissenschaftlicher Form erstellt werden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Wolf Zimmermann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Mindestens 10 LP aus den Modulen der Vertiefungsrichtung "Softwaretechnik und Übersetzerbau"

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Semester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Konsultation	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	90	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- Teilnahme am Seminar und den Konsultationen
- Erfolgreiche Vorträge

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung "Softwaretechnik und Übersetzerbau"

## **Modul: Forschungsgruppenmodul "Technische Informatik und IT-Sicherheit"**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05367.04

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie sind fähig, aktuelle Fragestellungen aus dem Gebiet der "Technischen Informatik" oder der "IT-Sicherheit" wissenschaftlich zu bearbeiten.
  - Sie sind insbesondere fähig, zu einer aktuellen Fragestellung eine fundierte Literaturrecherche durchzuführen und die gefundene Literatur in Bezug auf die Fragestellung zu bewerten.
  - Sie können ihre Ergebnisse in wissenschaftlicher Form verständlich präsentieren.

### **Inhalte:**

In diesem Modul werden die TeilnehmerInnen in die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens anhand aktueller Fragestellungen des Gebiets "Technische Informatik und IT-Sicherheit" eingeführt. Die TeilnehmerInnen werden dabei angeleitet und präsentieren regelmäßig ihre Zwischenergebnisse und Endergebnisse. Abschließend soll unter Anleitung ein Kurzbericht in wissenschaftlicher Form erstellt werden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Paul Molitor

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Mindestens 10 LP aus den Modulen der Vertiefungsrichtung "Technische Informatik und IT-Sicherheit"

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Semester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden



**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Konsultation	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	90	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Teilnahme an dem Seminar und den Konsultationen
- Erfolgreiche Vorträge zu den Zwischenergebnissen
- Erfolgreicher Abschlussvortrag zur Hausarbeit

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Diese Modul gehört zu den weiterführenden Modulen der Vertiefungsrichtung "Technische Informatik und IT-Sicherheit"

## **Modul: Forschungsgruppenmodul "eHumanities"**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05371.04

### **Untertitel:**

Seminar und Praktikum "eHumanities"

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie sind fähig, aktuelle Fragestellungen aus dem Gebiet der eHumanities wissenschaftlich zu bearbeiten.
  - Sie sind insbesondere fähig, zu einer aktuellen Fragestellung eine fundierte Literaturrecherche durchzuführen und die gefundene Literatur in Bezug auf die Fragestellung zu bewerten.
  - Sie können ihre Ergebnisse in wissenschaftlicher Form verständlich präsentieren.

### **Inhalte:**

In diesem Modul werden die TeilnehmerInnen in die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens an Hand aktueller Fragestellungen des Gebiets "eHumanities" eingeführt. Die TeilnehmerInnen werden dabei angeleitet und präsentieren regelmäßig ihre Zwischenergebnisse und Endergebnisse. Abschließend soll unter Anleitung ein Kurzbericht in wissenschaftlicher Form erstellt werden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Dr. Jörg Ritter

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Mindestens 10 LP aus den Modulen der Vertiefungsrichtung "eHumanities"

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Konsultation	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	90	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- erfolgreicher Abschlussvortrag zur Hausarbeit
- Erfolgreiche Vorträge
- Teilnahme an dem Seminar und den Konsultationen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
- 2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Dieses Modul gehört zu den weiterführenden Modulen der Vertiefungsrichtung "eHumanities"

## **Modul: Funktionentheorie für Physiker**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.00866.03

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sollen Kenntnis und Verständnis der Theorie der holomorphen Funktionen einer Veränderlichen erwerben.
- Die Studierenden erkennen die Bedeutung der komplexen Analysis für die Berechnung uneigentlicher reeller Integrale.
- Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, Anwendungen der klassischen Funktionentheorie in anderen Gebieten der Mathematik und der Mathematischen Physik zu verstehen.

### **Inhalte:**

- Komplex differenzierbare Funktionen, Holomorphie
- Cauchy-Riemann Differentialgleichungen
- Konforme Abbildungen, Moebius Transformationen
- Der Integralsatz von Cauchy
- Isolierte Singularitäten
- Residuensatz

### **Verantwortlichkeiten (Stand 03.05.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Nils Waterstraat

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul Analysis, Lineare Algebra für Physiker

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Seminar	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	105	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester

## **Modul: Gast-Modul A**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01088.05

### **Lernziele:**

Die Studierenden sollen lernen, über die Grenzen der eigenen Universität hinaus, sich andere wissenschaftliche Teildisziplinen der Informatik zu erarbeiten und zu verstehen.

### **Inhalte:**

Dieses Modul wird von Gastdozenten anderer - insbesondere ausländischer - Universitäten in unregelmäßigen Abständen gehalten. Die Zuordnung zu Vertiefungsrichtungen und der genaue Inhalt wird vor Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Studiengangverantwortliche/r Master Informatik

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Selbststudium	0	105	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: nach Beendigung des Moduls
1. Wiederholungstermin: mindestens im Abstand von vier Wochen
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Angebotsturnus: Unregelmäßig (Alternativmodul zu Wahlmodulen zum Angebot der Informatik)

## **Modul: Gast-Modul B**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01089.05

### **Lernziele:**

Die Studierenden sollen lernen, über die Grenzen der eigenen Universität hinaus, sich andere wissenschaftliche Teildisziplinen der Informatik zu erarbeiten und zu verstehen.

### **Inhalte:**

Dieses Modul wird von Gastdozenten anderer - insbesondere ausländischer - Universitäten in unregelmäßigen Abständen gehalten. Die Zuordnung zu Vertiefungsrichtungen und der genaue Inhalt wird vor Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Studiengangsverantwortliche/r Master Informatik

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch



**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	50	nicht festlegbar
Selbststudium	0	100	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: nach Beendigung des Moduls
1. Wiederholungstermin: mindestens im Abstand von vier Wochen
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Angebotsturnus: Unregelmäßig (Alternativmodul zu Wahlmodulen zum Angebot der Informatik)

## **Modul: Gast-Modul Bioinformatik A**

### **Identifikationsnummer:**

INF.03214.07

### **Lernziele:**

- Die Studierenden erarbeiten sich und verstehen Teildisziplinen der Bioinformatik, die an der eigenen Universität nicht vertreten sind.

### **Inhalte:**

- Dieses Modul wird von Gastdozenten anderer - insbesondere ausländischer - Universitäten oder Forschungsinstituten in unregelmäßigen Abständen gehalten. Der genaue Inhalt wird vor Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 23.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Ivo Große

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Übung	1	15	nicht festlegbar
Selbststudium	0	90	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: nach Beendigung des Moduls
1. Wiederholungstermin: mindestens im Abstand von vier Wochen
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Angebotsturnus: Unregelmäßig (Alternativmodul zu Wahlmodulen zum Angebot der Bioinformatik und Informatik) Sekundärmodul für Vertiefungsrichtung Bioinformatik

## **Modul: Gast-Modul Bioinformatik B**

### **Identifikationsnummer:**

INF.03216.07

### **Lernziele:**

- Die Studierenden erarbeiten sich und verstehen Teildisziplinen der Bioinformatik, die an der eigenen Universität nicht vertreten sind.

### **Inhalte:**

- Dieses Modul wird von Gastdozenten anderer - insbesondere ausländischer - Universitäten oder Forschungsinstituten in unregelmäßigen Abständen gehalten. Der genaue Inhalt wird vor Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 23.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Ivo Große

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Übung	1	15	nicht festlegbar
Selbststudium	0	90	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: nach Beendigung des Moduls
1. Wiederholungstermin: mindestens im Abstand von vier Wochen
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Angebotsturnus: Unregelmäßig (Alternativmodul zu Wahlmodulen zum Angebot der Bioinformatik und Informatik) Sekundärmodul für Vertiefungsrichtung Bioinformatik

## **Modul: Gast-Modul Bioinformatik C**

### **Identifikationsnummer:**

INF.03217.07

### **Lernziele:**

- Die Studierenden erarbeiten sich und verstehen Teildisziplinen der Bioinformatik, die an der eigenen Universität nicht vertreten sind.

### **Inhalte:**

- Dieses Modul wird von Gastdozenten anderer - insbesondere ausländischer - Universitäten oder Forschungsinstituten in unregelmäßigen Abständen gehalten. Der genaue Inhalt wird vor Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 23.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Ivo Große

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Selbststudium	0	105	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: nach Beendigung des Moduls
1. Wiederholungstermin: mindestens im Abstand von vier Wochen
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Angebotsturnus: Unregelmäßig (Alternativmodul zu Wahlmodulen zum Angebot der Bioinformatik und Informatik) Sekundärmodul für Vertiefungsrichtung Bioinformatik

## **Modul: Gast-Modul Bioinformatik D**

### **Identifikationsnummer:**

INF.03218.07

### **Lernziele:**

- Die Studierenden erarbeiten sich und verstehen Teildisziplinen der Bioinformatik, die an der eigenen Universität nicht vertreten sind.

### **Inhalte:**

- Dieses Modul wird von Gasrdozenten anderer - insbesondere ausländischer - Universitäten oder Forschungsinstituten in unregelmäßigen Abständen gehalten. Der genaue Inhalt wird vor Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 23.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Ivo Große

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch



**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Selbststudium	0	105	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: nach Beendigung des Moduls
1. Wiederholungstermin: mindestens im Abstand von vier Wochen
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Angebotsturnus: Unregelmäßig (Alternativmodul zu Wahlmodulen zum Angebot der Bioinformatik und Informatik) Sekundärmodul für Vertiefungsrichtung Bioinformatik

## **Modul: Gast-Modul C**

### **Identifikationsnummer:**

INF.03240.05

### **Lernziele:**

Die Studierenden sollen lernen, über die Grenzen der eigenen Universität hinaus, sich andere wissenschaftliche Teildisziplinen der Informatik zu erarbeiten und zu verstehen.

### **Inhalte:**

Dieses Modul wird von Gastdozenten anderer - insbesondere ausländischer - Universitäten in unregelmäßigen Abständen gehalten. Die Zuordnung zu Vertiefungsrichtungen und der genaue Inhalt wird vor Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 23.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Studiengangsverantwortliche/r Master Informatik

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Selbststudium	0	105	nicht festlegbar

### Studienleistungen:

- keine

### Vorleistungen:

- keine

### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: Bis zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters
1. Wiederholungstermin: Bis zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Neuer Besuch des Moduls erforderlich

### Hinweise:

Angebotsturnus: Unregelmäßig (Alternativmodul zu Wahlmodulen zum Angebot der Informatik)

## **Modul: Gast-Modul D**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08041.01

### **Lernziele:**

Die Studierenden sollen lernen, über die Grenzen der eigenen Universität hinaus, sich andere wissenschaftliche Teildisziplinen der Informatik zu erarbeiten und zu verstehen.

### **Inhalte:**

Dieses Modul wird von Gastdozenten anderer - insbesondere ausländischer - Universitäten in unregelmäßigen Abständen gehalten. Die Zuordnung zu Vertiefungsrichtungen und der genaue Inhalt wird vor Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Studiengangsverantwortliche/r Master Informatik

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Selbststudium	0	105	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: nach Beendigung des Moduls
1. Wiederholungstermin: mindestens im Abstand von vier Wochen
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Angebotsturnus: Unregelmäßig (Alternativmodul zu Wahlmodulen zum Angebot der Informatik)

## **Modul: Gast-Modul E**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08042.01

### **Lernziele:**

Die Studierenden sollen lernen, über die Grenzen der eigenen Universität hinaus, sich andere wissenschaftliche Teildisziplinen der Informatik zu erarbeiten und zu verstehen.

### **Inhalte:**

Dieses Modul wird von Gastdozenten anderer - insbesondere ausländischer - Universitäten in unregelmäßigen Abständen gehalten. Die Zuordnung zu Vertiefungsrichtungen und der genaue Inhalt wird vor Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Studiengangsverantwortliche/r Master Informatik

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Selbststudium	0	105	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: nach Beendigung des Moduls
1. Wiederholungstermin: mindestens im Abstand von vier Wochen
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Angebotsturnus: Unregelmäßig (Alternativmodul zu Wahlmodulen zum Angebot der Informatik)

## **Modul: Gast-Modul F**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08043.01

### **Lernziele:**

Die Studierenden sollen lernen, über die Grenzen der eigenen Universität hinaus, sich andere wissenschaftliche Teildisziplinen der Informatik zu erarbeiten und zu verstehen.

### **Inhalte:**

Dieses Modul wird von Gastdozenten anderer - insbesondere ausländischer - Universitäten in unregelmäßigen Abständen gehalten. Die Zuordnung zu Vertiefungsrichtungen und der genaue Inhalt wird vor Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Studiengangsverantwortliche/r Master Informatik

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch



**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Selbststudium	0	105	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: nach Beendigung des Moduls
1. Wiederholungstermin: mindestens im Abstand von vier Wochen
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Angebotsturnus: Unregelmäßig (Alternativmodul zu Wahlmodulen zum Angebot der Informatik)

## **Modul: Geodata Handling in Open Source Software**

### **Identifikationsnummer:**

GEO.07242.01

### **Lernziele:**

- Konzeptionelle Grundlagen im Umgang mit digitalen Daten und Big Data erkennen, beschreiben und anwenden
- Geodaten (Raster, Vektor), u.a. im Zusammenhang mit Big Data, eigenständig in ihrer Struktur verstehen und analysieren
- Programmierung und Parallelprogrammierung in Grundzügen verstehen und anwenden
- Gängige Open Source Pakete wie R oder QGIS für die Analyse und Visualisierung von Geodaten verstehen und anwenden

### **Inhalte:**

- Wiederholung R Einführung (Datentypen, Eingabe, Ausgabe, Funktionen)
- Parametrische und nichtparametrische Analyseverfahren in R zur Klassifikations- und Regressionsanalyse
- Aufbau von sequenziellen Analyseketten in R (z.B. zur Abschätzung von Modellsensitivität)
- Vermittlung von Ansätzen und zentralen R-Packages zur Parallelisierung
- Visualisierung in R und QGIS (Nutzung spezieller Pakete)

### **Verantwortlichkeiten (Stand 04.06.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Christopher Conrad

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - Global Change Geography - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Kenntnisse in R Statistik software

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	1	15	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	15	Sommersemester
Bearbeitung von Übungsaufgaben	0	30	Sommersemester
Vorbereitung der Modulleistung	0	60	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Übungsaufgabe(n)

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder Präsentation oder mündliche Prüfung	Hausarbeit oder Präsentation oder mündliche Prüfung	Hausarbeit oder Präsentation oder mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: erste Wochen der vorlesungsfreien Zeit
1. Wiederholungstermin: bis spätestens drei Monate nach 1. Termin
2. Wiederholungstermin: 1. Termin des nächsten Modulangebotes

## **Modul: Geologie von Europa**

### **Identifikationsnummer:**

GEO.07175.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Grundzüge der Regionalen Geologie Europas zu erklären und systematisch zu vergleichen.
- Sie sind in der Lage, geologische und geodynamische Prozesse der Erdgeschichte zu analysieren, zu bewerten und differenziert zu betrachten.
- Sie können Georisiken ableiten und ihre Auswirkungen einschätzen.

### **Inhalte:**

- Präkambrische Entwicklung von Proto-Europa
- Cadomische und kaledonische Entwicklung Europas
- Varisziden, Pangäabildung und -zerfall
- Alpine Gebirgsbildung und känozoische Ereignisse
- Einbindung in die weltweite paläogeographische Entwicklung
- Geodynamik des Erdkörpers

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.05.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Michael Stipp

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlagen der Geologie, Plattentektonik

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	45	Sommersemester
Seminar	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	60	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Seminarleistung	Seminarleistung	Seminarleistung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Prüfungswoche am Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: Zu Beginn des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Nach erfolgter Wiederholung der nicht bestandenen Modulleistung

## **Modul: Geometrische Szenenrekonstruktion**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01078.07

### **Lernziele:**

- Die Studierenden können Konzepte und Methoden der projektiven Geometrie beschreiben und vorführen.
- Sie können Methoden zur Rekonstruktion von euklidischen und projektiven Szeneigenschaften aus einzelnen Bildern und Bildfolgen einschätzen und veranschaulichen.
- Weiterhin können sie Limitierungen der Rekonstruktion in Abhängigkeit der verfügbaren Informationen einschätzen und interpretieren.

### **Inhalte:**

- Bei der Projektion von Szenen mit Hilfe von Kameras geht die Information über deren Dreidimensionalität verloren. Diese - zumindest partiell - wieder zu rekonstruieren, ist Gegenstand des Moduls. Diese Rekonstruktion erfolgt auf der Basis von Bildmerkmalen, die in dem oder den gegebenen Bildern mit Techniken der Bildverarbeitung bereits detektiert wurden. Als mathematisches Handwerkszeug hierzu werden wichtige Konzepte der projektiven Geometrie vermittelt. Behandelt werden einerseits Kameramodellen und projektive Räume und im Weiteren Verfahren zur Kalibrierung und 3D-Rekonstruktion.
  1. Grundlagen der projektiven Geometrie
  2. Kameramodelle und Kalibrierung
  3. Klassen von Transformationen und deren Schätzung
  4. Epipolargeometrie, Szenenrekonstruktion aus Bildfolgen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Posch

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	1	30	nicht festlegbar
Selbststudium zur Vorlesung	0	45	nicht festlegbar
Übung	2	30	nicht festlegbar
Bearbeiten der Übungsaufgaben	0	45	nicht festlegbar
Vorlesung	1	0	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- Mindestens 50% der zu erreichenden Punkte aus den gestellten Übungsaufgaben
- Erfolgreiches Vorrechnen in den Übungen
- regelmässige Teilnahme

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

## **Modul: Geschäftsprozessmanagement: Automatisierung, Analyse und Optimierung**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.05627.03

### **Lernziele:**

- Die Studierenden wissen um die hohe Bedeutung der Prozessorientierung für die Gestaltung von Organisationen. Sie sollen befähigt werden, selbständig Ist- und Soll-Geschäftsprozessmodelle mittlerer Komplexität methodisch und unter Verwendung verschiedener Werkzeuge zu entwickeln, zu analysieren und zu verbessern. Hierfür werden wirtschaftsinformatische Methoden der Geschäftsprozess- und multi-perspektivischen Unternehmensmodellierung vertieft, die auf der Basis von Fallstudien diskutiert und erarbeitet werden. Im Vordergrund stehen dabei aktuelle Trends und Technologien zur Automatisierung und Flexibilisierung von Geschäftsprozessen sowie der Aufbau IT-gestützter ökonomischer Netzwerke.
- Die Studierenden lernen die Rolle von Compliance, die damit verbundenen Herausforderungen für eine wertorientierte Unternehmensführung, Forschungsfragen sowie wirtschaftsinformatische Lösungsansätze kennen.

### **Inhalte:**

- Ziele, Aufgaben und Ansätze des GPM
- Anforderungen, Methoden und Werkzeuge für die Modellierung von GPM
- Geschäftsprozess- und Unternehmensmodellierung zur Analyse und Reorganisation betrieblicher Prozesse
- Informationssysteme zur Steuerung von Geschäftsprozessen (z. B. ERP, WfMS)
- Integrierte Sicht auf Compliance-, Risiko- und Geschäftsprozessmanagement
- Aktuelle Technologien, Entwicklungen und Forschung im Bereich GPM

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Stefan Sackmann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Human Resources Management - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/120



Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
--------	---------------------	------------	------------------	---------	-------

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

### Teilnahmevoraussetzungen:

#### obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:

keine

#### wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:

Basiswissen zum Geschäftsprozessmanagement und der Modellierung von Geschäftsprozessen

### Dauer:

1 Semester

### Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

### Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

### Leistungspunkte:

5 LP

### Lehrsprache:

Deutsch/Englisch

### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Selbststudium für Vorlesung	0	30	Wintersemester
Übung am PC unter Anleitung durch wiss. Mitarbeiter(innen)	2	30	Wintersemester
Erarbeitung von Übungen / Fallstudien	0	30	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Wintersemester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium für Übung	0	15	Wintersemester

### Studienleistungen:

- keine

### Vorleistungen:

- keine

### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Gewöhnliche Differentialgleichungen (für Naturwissenschaften und Informatik)**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.05567.01

### **Lernziele:**

Einführung in die Theorie Gewöhnlicher Differentialgleichungen

### **Inhalte:**

- Trennung der Variablen
- Existenz und Eindeutigkeit
- Stetige und differenzierbare Abhängigkeit
- Lineare Systeme
- Phasenebene
- Linearisierte Stabilität
- Ljapunov Funktionen, Satz von La Salle

### **Verantwortlichkeiten (Stand 03.05.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Nils Waterstraat; Prof. Dr. Tomás Dohnal

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP ab WS 2016	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Module Analysis (18LP), Lineare Algebra oder Mathematik B

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	105	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester

## **Modul: Growth and Development I**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.05527.03

### **Lernziele:**

- Kennenlernen der stilisierten Fakten des gegenwärtigen und historischen Wirtschaftswachstums
- Zugang erhalten zu jüngeren, hochrangigen Zeitschriftenaufsätzen zum Fachgebiet
- kritische Bewertung bestehender Studien zum Fachgebiet und ihrer Methodik
- Verstehen des Übergangs von stagnierenden zu dauerhaft wachsenden Volkswirtschaften
- Verstehen und Bewerten unterschiedlicher Modellierungen des modernen, auf Forschung und Entwicklung basierenden Wirtschaftswachstums
- Beurteilung der wirtschaftspolitischen Möglichkeiten zur Beeinflussung des Wirtschaftswachstums
- Verstehen der Wohlfahrtseffekte durch Innovation und Wachstum sowie Anwendung dieser Effekte für wirtschaftspolitische Analysen

### **Inhalte:**

- stilisierte Fakten des Wirtschaftswachstums
- Ökonomik der Ideen
- Wachstumsmodelle mit horizontalen und mit vertikalen Innovationen
- Außenhandel, Wachstum und Lohnungleichheit
- Wachstum und Arbeitslosigkeit
- die Rolle der sozialen Infrastruktur
- der Übergang von der Malthusianischen Stagnation zu modernem Wirtschaftswachstum
- die Rolle der natürlichen Ressourcen: gibt es Grenzen des Wachstums?

### **Verantwortlichkeiten (Stand 08.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Wolf-Heimo Grieben

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/114
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/111
Master	Empirische Ökonomik und Politikberatung - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Economics: Data Science and Policy - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester

SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Einführung in die Wachstumstheorie, Differential- und Integralrechnung

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung	0	15	Wintersemester
Selbststudium Pflichtlektüre	0	45	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Growth and Development II**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.05528.03

### **Lernziele:**

- Verstehen, wie ökonomische Theorie das Problem der Unterentwicklung erklärt
- Erlernen eines Werkzeugkastens zum Verständnis der entwicklungsökonomischen Literatur
- kritische Bewertung bestehender Studien zum Thema und ihrer Methodik
- Anwendung verschiedener statistischer, mikro- und makroökonomischer Konzepte in neuem Kontext
- Durchführen wirtschaftspolitischer Analysen in einer Modellumgebung, in der Standardannahmen (funktionierende Märkte, vollständige Information, geringe Transaktionskosten, etc.) verletzt sind

### **Inhalte:**

- Themen und Ziele der Entwicklungsökonomik
- Überblick über klassische und aktuelle entwicklungsökonomische Theorien
- stilisierte Fakten der ökonomischen Probleme von Entwicklungsländern
- randomisierte Kontrollstudien
- Einkommen, Armut und der Index der menschlichen Entwicklung
- Ungleichheit und Entwicklung
- Landwirtschaft in Entwicklungsländern
- Land-Stadt-Migration
- Märkte, Informationen und internationaler Handel
- Kredit und Versicherung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 08.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Wolf-Heimo Grieben

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP ab SS 2023	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/114
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP ab SS 2023	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/111
Master	Empirische Ökonomik und Politikberatung - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Economics: Data Science and Policy - 120 LP	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlagen der Mikro- und Makroökonomik, Ökonometrie, Differenzial- und Integralrechnung

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Sommersemester
Übung	1	15	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	15	Sommersemester
Selbststudium Pflichtlektüre	0	45	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Grundfragen der Sprach- und Literaturwissenschaft**

### **Identifikationsnummer:**

GER.06960.03

### **Lernziele:**

- Fähigkeit, die Germanistik als ein Fach mit spezifischem Gegenstand und bestimmten Methoden zu beschreiben
- Kenntnis der Teilbereiche des Fachs und grundlegender Fragestellungen, die die Teilbereiche verbinden; Grundkenntnisse der Fachgeschichte
- Fähigkeit, historische und systematische Fragestellungen des Fachs zu unterscheiden und in grundlegende wissenschaftshistorische wie -systematische Zusammenhänge zu stellen
- Fähigkeit, das Verhältnis von fachlicher Autonomie und gesellschaftlicher Funktion zu reflektieren
- anwendungsbereite Kenntnisse von Hilfsmitteln und Arbeitstechniken in der germanistischen Literatur- und Sprachwissenschaft sowie der Komparatistik

### **Inhalte:**

- Gegenstände, Fragestellungen und Methoden der germanistischen Literatur- und Sprachwissenschaft sowie der Komparatistik
- ausgewählte, teilbereichsübergreifende und -spezifische Forschungsschwerpunkte
- exemplarische Analyse historischer und zeitgenössischer, fiktionaler und nichtfiktionaler Texte
- Hilfsmittel und Arbeitstechniken in der germanistischen Literatur- und Sprachwissenschaft sowie der Komparatistik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 01.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Germanistik	Professorinnen und Professoren des Germanistischen Instituts

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Informatik - 180 LP	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

2 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Semester



**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Ringvorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium zur Ringvorlesung	0	20	Wintersemester
Frei gewählte Vorlesung (außerhalb des Angebots an Pflichtveranstaltungen)	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	20	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	50	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Vorlesung (SoSe oder WiSe): bis zu drei veranstaltungsbegleitende Essays und/oder bis zu fünf schriftlich ausgeführte und begründete Fragen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur (Ringvorlesung)	Klausur (Ringvorlesung)	Klausur (Ringvorlesung)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Ende der Lehrveranstaltungszeit
1. Wiederholungstermin: Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Ende der Lehrveranstaltungszeit des übernächsten Semesters

**Hinweise:**

Im SoSe oder WiSe soll eine Vorlesung aus dem Veranstaltungsangebot des Germanistischen Instituts frei gewählt werden, die nicht im Rahmen eines anderen Moduls verbindlich vorgesehen ist bzw. belegt wird.

## **Modul: Grundlagen Genetik**

### **Identifikationsnummer:**

AGE.00169.07

### **Lernziele:**

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- die Zellteilungsformen (Mitose und Meiose) zu erinnern, zu erläutern und sie bei genetischen Analysen korrekt anzuwenden
- die Mendelschen Regeln unter Einfluss modifizierter Spaltungen zu erinnern, zu erläutern und an experimentell erhobenen Daten zu analysieren
- die verschiedenen Formen von Genomveränderungen zu verstehen
- die Theorien und Vorgänge der Evolution und der Domestikation zu erinnern und zu diskutieren
- die Erhaltung genetischer Ressourcen bei Pflanzen und Tieren zu evaluieren
- Populationsgenetische Grundlagen zu verstehen und an erhobenen Daten anzuwenden

### **Inhalte:**

- Überblick über die wichtigsten genetischen Gesetzmäßigkeiten bei Tieren und Pflanzen
- Nutzung der Vererbungsgesetze in Züchtungsprogrammen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 25.01.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Agrar- und Ernährungswissenschaften	Prof. Dr. Klaus Pillen, Prof. Dr. Hermann Swalve

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Agrarwissenschaft - 180 LP	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung (Nutzpflanzengenetik)	2	30	Wintersemester
Vorlesung (Nutztiergenetik)	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	60	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Moduleilleistungen:**

Nr.	Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
1	Klausur o. elektr. Klausur o. Klausur o. elektr. Klausur im Antw.-Wahl-Verf. oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	50 %
2	Klausur o. elektr. Klausur o. Klausur o. elektr. Klausur im Antw.-Wahl-Verf. oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur	50 %

**Termine für die Modulleistung Nr: 1:**

- 1. Termin: Ende des laufenden Semesters
- 1. Wiederholungstermin: Beginn des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

**Termine für die Modulleistung Nr: 2:**

- 1. Termin:
- 1. Wiederholungstermin:
- 2. Wiederholungstermin:

**Hinweise:**

Bitte beachten: Die Modulleistungen (inkl. der 1. und 2. Wiederholung) werden zu 50 % im Bereich Nutztiergenetik und zu 50 % im Bereich Nutzpflanzengenetik abgelegt

/ bei Bedarf kann das Modul auf Englisch angeboten werden

## **Modul: Grundlagen der Allgemeinen Psychologie I**

### **Identifikationsnummer:**

PSY.00570.08

### **Lernziele:**

- Überblick über die wichtigsten Theorien, Methoden und Ergebnisse zu den kognitiven Grundlagen menschlichen Denkens, Erlebens und Verhaltens sowie über die Struktur und Funktionsweise des menschlichen Gedächtnisses, des Lernens
- Erkennen des Zusammenhangs von Theorien und empirischen Untersuchungen in diesem Bereich
- Fähigkeit zum selbständigen Lesen von Originalarbeiten aus den oben genannten Bereichen der Allgemeinen Psychologie

### **Inhalte:**

- Überblick über Theorien, Methoden und Ergebnisse zu den Bereichen Lernen, Gedächtnis, (u.a. Struktur und Funktion, Gedächtnisrepräsentationen), Denken und Problemlösen, Urteils- und Entscheidungsprozesse
- experimentelle Methodik und spezielle Forschungsergebnisse an ausgewählten Beispielen aus den oben genannten Inhaltsbereichen
- Anwendungsperspektiven lern- und gedächtnispsychologischer Grundlagen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät I	Psychologie	Prof. Dr. Torsten Schubert

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Ernährungswissenschaften - 180 LP	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Psychologie - 60 LP	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/50
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium, Studienleistung	0	30	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung und Prüfung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösungen von Übungsaufgaben im Umfang von 0.5 LP

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: in den ersten 3 Wochen der vorlesungsfreien Zeit des laufenden Semesters
1. Wiederholungstermin: frühestens 5 Wochen bis spätestens 6 Monate nach dem 1. Termin
2. Wiederholungstermin: wie 1. Termin im nächsten Turnus, in welchem die Prüfung angeboten wird

## **Modul: Grundlagen der Allgemeinen Psychologie II**

### **Identifikationsnummer:**

PSY.00571.06

### **Lernziele:**

- Überblick über die wichtigsten Theorien, Methoden und Ergebnisse zu den kognitiven und motivational-affektiven Grundlagen menschlichen Erlebens und Verhaltens sowie der Handlungsregulation
- Erkennen des Zusammenhangs von Theorien und empirischen Untersuchungen in diesem Bereich
- Fähigkeit zum selbständigen Lesen und Werten von Originalarbeiten aus den oben genannten Bereichen der Allgemeinen Psychologie
- Erkennen der Anwendungsmöglichkeiten (z.B. in der Klinischen Psychologie, Pädagogik, Verhaltensmodifikation, Wirtschaftspsychologie u.a.)

### **Inhalte:**

- Überblick über Theorien, Methoden und Ergebnisse aus den Bereichen Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Bewusstsein, exekutive Kontrolle und Handlung, Motivation, Emotion, Sprache
- experimentelle Methodik und Forschungsergebnisse an ausgewählten Beispielen aus den oben genannten Inhaltsbereichen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 09.06.2022):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät I	Psychologie	Prof. Dr. Torsten Schubert

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Psychologie - 60 LP	4. oder 6.	Pflichtmodul	Benotet	5/50
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium, Studienleistung	0	30	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung und Prüfung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösungen von Übungsaufgaben im Umfang von 0.5 LP

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: in den ersten 3 Wochen der vorlesungsfreien Zeit des laufenden Semesters
1. Wiederholungstermin: frühestens 5 Wochen bis spätestens 6 Monate nach dem 1. Termin
2. Wiederholungstermin: wie 1. Termin im nächsten Turnus, in welchem die Prüfung angeboten wird



## **Modul: Grundlagen der Altgermanistik**

### **Identifikationsnummer:**

GER.06965.02

### **Lernziele:**

- Grundkenntnisse zur Geschichte der deutschen Sprache und älteren deutschen Literatur
- Kenntnisse über die Sprachstufen des Deutschen und zur historischen Laut- und Formenlehre
- Einsichten in die Spezifik mittelalterlicher Literaturproduktion und -rezeption, in wichtige literarische Gattungen, Motive und Themen des Mittelalters
- Fähigkeit zum sprachrichtigen Lesen, Vortragen und Interpretieren alt-, mittel- und frühneuhochdeutscher Texte sowie Übersetzen in die neuhochdeutsche Sprache und Einordnen in die Kulturgeschichte
- Grundkenntnisse und -fähigkeiten zum wissenschaftlichen Arbeiten in der germanistischen Mediävistik

### **Inhalte:**

- Gegenstände, Fragestellungen und Methoden der älteren deutschen Literatur- und Sprachwissenschaft
- ausgewählte historische, fiktionale und nichtfiktionale Texte
- Grundlagen und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, Umgang mit mediävistischen Wörterbüchern

### **Verantwortlichkeiten (Stand 25.01.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Germanistik	Professorinnen und Professoren des Germanistischen Instituts

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Deutsch (Sekundarschule)	2.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Deutsch (Gymnasium)	4.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Deutsch (Sekundarschule)	4.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Informatik - 180 LP	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 60 LP	2. oder 4.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 90 LP	2.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/60
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile Variante 1:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	15	Sommersemester
Seminar	2	30	Sommersemester
Selbststudium zum Seminar	0	30	Sommersemester
Tutorium zu wissenschaftlichen Arbeitstechniken	1	15	Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	30	Sommersemester

**Modulbestandteile Variante 2:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Sommersemester
Selbststudium zum Seminar	0	25	Sommersemester
Seminar	2	30	Sommersemester
Selbststudium zum Seminar	0	25	Sommersemester
Tutorium zu wissenschaftlichen Arbeitstechniken (fakultativ; alternativ: Selbststudium)	0	10	Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Vorlesung oder Seminar: drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen, z.B. Testat, Protokoll, veranstaltungsbegleitende Essays und schriftlich ausgeführte und begründete Fragen
- Seminar: drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen, z.B. Testat, Protokoll, Übungsaufgaben zum Seminar: u.a. vortragen, inszenieren und übersetzen mittelhochdeutscher Texte, Glossarbeiträge

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende der Lehrveranstaltungszeit des Semesters
1. Wiederholungstermin: bis zum Ende des Semesters
2. Wiederholungstermin: bis zum Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters bzw. ein Jahr nach dem ersten Prüfungstermin

## **Modul: Grundlagen der Angewandten Geologie II**

### **Identifikationsnummer:**

GEO.06492.02

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sind in der Lage, bodenmechanische Begrifflichkeiten und Methoden zu benennen, zu klassifizieren und zu erklären.
- Sie gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Baugrundrisiken und können diese benennen.
- Sie können Grundlagen ingenieurgeologischer Erkundung und Bodenmechanik darstellen und einschätzen.
- Sie sind in der Lage, Standard-Methoden der bodenmechanischen Untersuchung anzuwenden.

### **Inhalte:**

Grundlagen der Ingenieurgeologie, Erkundung und bodenmechanische Beschreibung  
 Normen zur Locker- und Festgesteinsklassifizierung  
 Praktische Übungen im bodenmechanischen Labor und im Gelände  
 Einführung zu erdstatischen Betrachtungen  
 Nachhaltigkeitsfragen der Ingenieurgeologie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.05.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. P. Bayer

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Ingenieurgeologische Erkundungsverfahren	1	15	Wintersemester
Ingenieurgeologische Erkundungsverfahren	1	15	Wintersemester
Bodenmechanik	1	15	Wintersemester
Bodenmechanik	1	15	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung	0	20	Wintersemester
Bearbeitung von Übungsaufgaben	0	30	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	40	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Prüfungswoche am Semesterende
1. Wiederholungstermin: Beginn des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Prüfungswoche im folgenden Jahr

## **Modul: Grundlagen der germanistischen Sprachwissenschaft I**

### **Identifikationsnummer:**

GER.06928.01

### **Lernziele:**

- Grundkenntnisse verschiedener theoretischer Modellierungen von Sprache und von Sprachverwendung als dem Objekt wissenschaftlicher Betrachtung und Fähigkeit, diese in Grundzügen darstellen zu können (Sprache als Zeichensystem, Sprache als Kommunikationsmittel, Zusammenhang von Sprache und Denken)
- Grundkenntnisse der zentralen Gegenstände, grundlegenden Begriffe und Methoden der germanistischen Sprachwissenschaft
- Kenntnisse der Grundbegriffe zur Beschreibung der deutschen Gegenwartssprache auf den Ebenen Lautung, Schreibung, Wortgestalt und Satzgestalt
- Kenntnisse der Grundbegriffe und -theorien der sprachwissenschaftlichen Bedeutungslehre (Semantik) und der Lehre vom sprachlichen Handeln (Pragmatik) und Fähigkeit, diese auf Äußerungen in der deutschen Gegenwartssprache anzuwenden
- Einsicht in die Kontextabhängigkeit von Bedeutung, Struktur und Funktion sprachlicher (mündlicher und schriftlicher) Formen bzw. Äußerungen und Fähigkeit, diese auf entkontextualisierte sprachliche Formen bzw. sprachliche Äußerungen zu beziehen und zu erläutern

### **Inhalte:**

- Grundbegriffe der Semiotik: Zeichenbegriff, Zeichentypen, Semiose
- Gegenstände, Grundbegriffe und Methoden der germanistischen Sprachwissenschaft
- Phonetik/Phonologie und Graphematik: Phone, Allophone, Phoneme; Graphe, Allographe, Grapheme; Phonem-Graphem-Korrespondenzen
- Morphologie: Morphe, Allomorphe, Morpheme; Flexionsmorphologie; Wortbildungsmorphologie
- Lexikologie: Lexem; Wortarten; Wortbildung; Wortbedeutung
- Syntax: Satzbegriff; Syntaxmodelle; Topologie
- Semantik: semiotisches Dreieck; kontextfreie bzw. Ausdrucksbedeutung von einfachen und komplexen sprachlichen Zeichen; Wortfamilien; Wortfeldtheorie; paradigmatische Bedeutungsrelationen; Merkmalsemantik; Prototypensemantik; Kompositionalität und Idiomatizität; Phraseologismen und Kollokationen; Bedeutungswandel
- Pragmatik: kontextabhängige Bedeutung von einfachen und komplexen sprachlichen Zeichen; Bedeutung und Funktion sprachlicher Äußerungen; Referenz und Deixis; Sprechakttheorie (Sprechakt, Sprechaktklassen, indirekter Sprechakt); Kooperationsprinzip, Konversationsmaximen und Implikatur

### **Verantwortlichkeiten (Stand 16.11.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Germanistik	Professorinnen und Professoren des Germanistischen Instituts

### Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Grundschulen	Deutsch (Grundschule)	1. bis 4.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Deutsch (Sekundarschule)	1. bis 2.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Deutsch (Gymnasium)	1. oder 2.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Deutsch (Grundschule)	1. bis 4.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Deutsch (Sekundarschule)	1. oder 2.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien / Langues étrangères appliquées - 180 LP	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/108
Bachelor (2-Fach)	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien - 120 LP	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/70
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 60 LP	1. oder 2.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 90 LP	1. bis 2.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/60
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

#### Teilnahmevoraussetzungen:

##### obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:

keine

##### wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:

keine

#### Dauer:

1 Semester

#### Angebotsturnus:

jedes Semester

#### Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

#### Leistungspunkte:

5 LP

#### Lehrsprache:

Deutsch

### Modulbestandteile Variante 1:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung `Einführung in die germanistische Sprachwissenschaft`	2	30	Winter- und Sommersemester
Tutorium zur Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	15	Winter- und Sommersemester
Seminar `Meinen und Verstehen`	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung des Seminars	0	15	Winter- und Sommersemester
Studienleistung im Rahmen des Seminars	0	15	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	15	Winter- und Sommersemester

### Modulbestandteile Variante 2:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zum Seminar	0	30	Winter- und Sommersemester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zum Seminar	0	30	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	30	Winter- und Sommersemester

#### Studienleistungen:

- eine Leistung zum Seminar, z.B. Impulsreferat, Seminarprotokoll, Entwicklung von Übungsaufgaben oder Glossarbeiträgen

#### Vorleistungen:

- keine

#### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

#### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: Ende der Lehrveranstaltungszeit des Semesters
1. Wiederholungstermin: Ende des Semesters
2. Wiederholungstermin: Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters



## **Modul: Grundlagen der neueren deutschen Literaturwissenschaft**

### **Identifikationsnummer:**

GER.06952.02

### **Lernziele:**

- Grundkenntnisse von der historischen Entwicklung der neueren deutschsprachigen Literatur
- anwendungsbereite Kenntnisse verschiedener Literatur-, Text- und Gattungsbegriffe
- Fähigkeit zur Beschreibung und Analyse von Themen, Stoffen und Motiven in germanistischer und komparatistischer Perspektive
- Fähigkeit zur Erarbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung, zu eigenständiger Forschungsrecherche und zur Entwicklung einer informierten Argumentation im Rahmen einer schriftlichen Hausarbeit

### **Inhalte:**

- Epochenzusammenhänge und Entwicklungslinien der deutschsprachigen Literatur
- Thema, Stoff und Motiv als Beschreibungs- und Analysekatoren in germanistischer und komparatistischer Perspektive
- Beispiele für verschiedene Literatur-, Text- und Gattungsbegriffe
- schriftliche Arbeitsformen des Studiums (z.B. Hausarbeit, Referat, Protokoll) und wissenschaftliche Arbeitsmittel (z.B. elektronische Forschungsrecherche)

### **Verantwortlichkeiten (Stand 19.01.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Germanistik	Professorinnen und Professoren des Germanistischen Instituts

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Deutsch (Sekundarschule)	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Deutsch (Gymnasium)	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Deutsch (Sekundarschule)	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 60 LP	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 90 LP	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/60
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2021	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	15	Wintersemester
Seminar	2	30	Wintersemester
Selbststudium zum Seminar	0	30	Wintersemester
Tutorium zum wissenschaftlichen Arbeiten	1	15	Wintersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Vorlesung: bis zu drei veranstaltungsbegleitende Essays und bis zu fünf schriftlich ausgeführte und begründete Fragen
- Seminar: bis zu drei veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen, z.B. Protokoll, Referat, Moderation, Präsentation
- Tutorium: bis zu zwei veranstaltungsbegleitende schriftliche Leistungen, z.B. Exzerpt, Konspekt, Bibliographie

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
kleine Hausarbeit	kleine Hausarbeit	kleine Hausarbeit	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: Ende des Semesters
- 1. Wiederholungstermin: Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters
- 2. Wiederholungstermin: Ende des Folgesemesters bzw. ein Jahr nach dem ersten Prüfungstermin

## **Modul: IT-Sicherheit**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08035.01

### **Lernziele:**

Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:

- Sie haben vertiefte Kenntnisse in Bezug auf existierende, insbesondere aktuelle Sicherheitsbedrohungen in IT-Systemen, Rechnernetzen und Internetapplikationen sowie bei der mobilen drahtlosen Kommunikation.
- Sie kennen verschiedene Methoden zur Durchführung von Angriffen auf netzbasierte Dienste und zur Erlangung erweiterter Rechte in lokalen Rechnersystemen.
- Sie kennen Methoden zur Abwehr und Vermeidung verschiedener IT-Sicherheitsbedrohungen und können diese anwenden.
- Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse zur Anwendung kryptographischer Verfahren und können bedarfsgerecht geeignete Verfahren identifizieren. Insbesondere verstehen sie die Funktionsweise der aktuell verwendeten Verfahren und Methoden in Bezug auf elektronische Signaturen, zum Schlüsselmanagement, zur Authentifikation und zur Zugriffskontrolle und können diese anwenden.
- Sie verstehen die aktuellen Methoden zum Rechtemanagement (Autorisation) und können selbstständig passende Berechtigungsprofile erstellen.
- Sie verfügen über Kenntnisse zur sicherheitsrelevanten Beeinflussung der Funktionsweise von Programmen durch manipulierte Eingabedaten.
- Sie können die Kommunikation in Rechnernetzen überwachen und mögliche Schwachstellen anhand der Kommunikationsdaten identifizieren.

### **Inhalte:**

- 1. Bedrohungen von IT-Systemen, Rechnernetzen und Internet-Applikationen
- 2. Security Engineering
- 3. Kryptografische Verfahren
- 4. Elektronische Signaturen
- 5. Authentifikation und Zugriffskontrollen
- 6. Sicherheit bei mobiler und drahtloser Kommunikation

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Dr. Sandro Wefel

### Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### Teilnahmevoraussetzungen:

#### obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:

keine

#### wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:

keine

### Dauer:

1 Semester

### Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

### Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

### Leistungspunkte:

5 LP

### Lehrsprache:

Deutsch/Englisch

### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	4	60	Sommersemester
Vorbereiten eines Seminarvortrages	0	30	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	60	Sommersemester

### Studienleistungen:

- Erfolgreicher Seminarvortrag
- Schriftliche Ausarbeitung des Seminarvortrags

### Vorleistungen:

- keine

### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	100 %

### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters

2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtungen "Technische Informatik und IT-Sicherheit" sowie "Wirtschaftsinformatik"

## **Modul: Industrial Economics**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06760.02

### **Lernziele:**

- Anwendung von Modellen der Industrieökonomik auf aktuelle Problemstellungen (Industriefallstudien)
- Verstehen des Zusammenhangs zwischen Fähigkeiten der Unternehmen, der Industriebasis und der Marktstruktur
- Verstehen der Ursachen der Produktivitäts- und Innovations-Lücke zwischen Branchen und Unternehmen
- Übersicht über das Zusammenspiel zwischen Marktstruktur, Unternehmensstrategien und Marktergebnissen und Erkennen, wie Wirtschaftspolitik auf die Bedürfnisse dynamischer Märkte ausgerichtet werden kann

### **Inhalte:**

- Marktstruktur, Signale und Wettbewerb in dynamischen Märkten
- Rolle von Forschung und Entwicklung (FuE) für Wettbewerb und wirtschaftliche Entwicklung
- Nationale, regionale und technologische Innovationssysteme, Netzwerke und Branchencluster
- Normen, Standards und der Markt
- Technologiewettbewerb
- Industriedynamik in ausgewählten Märkten
- Wettbewerb in und um Wertschöpfungsketten
- Digitalisierung und Industriestruktur

### **Verantwortlichkeiten (Stand 12.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	PD Dr. Inéz Labucay

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Economics: Data Science and Policy - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	50	Sommersemester
Vorbereitung Präsentation	0	40	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Präsentation	Präsentation	Präsentation	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: semesterbegleitend
- 1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

**Hinweise:**

Jedes zweite Sommersemester im Wechsel mit dem Modul "Institutions in Economics"

## **Modul: Informationsvisualisierung**

### **Identifikationsnummer:**

INF.04575.03

### **Lernziele:**

Die TeilnehmerInnen sollen befähigt werden, die verschiedenen Informations-visualisierungstechniken zu verstehen, praktisch anzuwenden und die Ergebnisse zu bewerten.

### **Inhalte:**

Die Veranstaltung gibt einen Überblick über Visualisierungstechniken für große Informationsmengen.

- 1.Grundlagen der Informationsvisualisierung
- 2.Visualisierung mehrdimensionaler Daten
- 3.Visualisierung von Hierarchien und Bäumen
- 4.Visualisierungen von Beziehungen, Graphen und Netzwerken
- 5.Text-Visualisierung
- 6.Visualisierung von dynamischen Daten und Zeitreihen
- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
  - Sie kennen Grundlagen der menschlichen visuellen Wahrnehmung und deren Konsequenzen für die visuelle Repräsentation von Informationen.
  - Sie kennen Visualisierungstechniken für einfache statistische Daten, Zeitreihen, mehrdimensionale Daten, Hierarchien Graphen und Netzwerke.
  - Sie können Visualisierungstechniken entsprechend dem Kommunikationsziel auswählen und Vor- und Nachteile einschätzen.
  - Sie können Visualisierungstechniken implementieren und in interaktive Benutzeroberflächen einbinden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 16.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Doz. Dr. Alexander Hinneburg

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.02.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120



**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

- Kenntnisse in Datenbanken - Grundlagen des WWW - Kenntnisse in funktionaler Programmierung - Kenntnisse in effiziente Algorithmen und Datenstrukturen - Kenntnisse in linearer Algebra - Kenntnisse in Statistik - Erfahrungen im wissenschaftlichen Schreiben

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Bearbeitung der Arbeitsblätter und Übungsaufgaben	0	40	Sommersemester
Ausarbeitung des Projekts und des Berichts	0	50	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben: die Übungen umfassen Arbeitsblätter, Programmieraufgaben und Testate.

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung Datenbanken und Informationssysteme, vertiefendes Modul für

die Vertiefungsrichtungen eHumanities, Bildverarbeitung und Maschinelles Lernen und Bioinformatik.

Dieses Modul wird bei der nächsten Gelegenheit von "Information Retrieval und Visualisierung" zu "Informationsvisualisierung" umbenannt.

## **Modul: Institutions, Organizations and Policy: An Empirical and Historical Perspective**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06770.02

### **Lernziele:**

- Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden ...
- wichtige längerfristige wirtschaftliche Entwicklungen mit Bezug auf Institutionen, Organisationen und Wirtschaftspolitik mit Fokus auf das 20. Jahrhundert sowie neueste Entwicklungen umreißen und erläutern.
  - Zusammenhänge zwischen Institutionen, Organisationen und Wirtschaftspolitik analysieren und deren Einbettung in die gesamtwirtschaftliche Entwicklung herausstellen.
  - diejenigen empirischer Methoden und Ergebnisse, die in der Veranstaltung präsentiert werden, erläutern, interpretieren und kritisch diskutieren.
  - die Historizität und Kontextabhängigkeit der institutionellen Entwicklung und wirtschaftspolitischer Entscheidungen skizzieren.

### **Inhalte:**

- Prozesse der Internationalisierung und Globalisierung und Evolution relevanter Institutionen: Handelsflüsse, Migration, Handelsblöcke, Multinationale Unternehmen
- Entwicklung moderner Staaten, insbesondere des Wohlfahrtsstaats, Demokratisierung, kulturelle Aspekte, Untersuchung der Deutschen Teilung und Wiedervereinigung
- Bildung von Humankapital, technologische Veränderung, Evolution von Industrie- und Technologie-Zentren, deren Einbettung in den Staat und Bedeutung für die regionale und globale Entwicklung
- Analyse von Finanzmärkten, insbesondere die Evolution von Börsen, Zentralbanken und die Rolle von Fiskal- und Finanzpolitik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Lars Börner

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Europäische und internationale Wirtschaft - 120 LP	1. oder 3.	Pflichtmodul	Benotet	5/111
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Economics: Data Science and Policy - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlagen der Mikro- und Makroökonomik

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung	0	30	Wintersemester
Selbststudium Pflichtlektüre	0	45	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## Modul: Kapitalmarkttheorie

### Identifikationsnummer:

WIW.06215.03

### Lernziele:

- Studierende...
- können zentrale Erkenntnisse der neoklassischen Investitions- und Finanzierungstheorie benennen, erörtern, anwenden und kritisch diskutieren,
  - kennen die Prinzipien sowohl normativer (Erwartungsnutzen) als auch deskriptiver (Cumulative Prospect Theory) Entscheidungstheorien und sind in der Lage diese an Fallbeispielen anzuwenden,
  - sind in der Lage Kapitalmarktrenditen mathematisch-statistisch zu beschreiben und im Rahmen klassischer Kapitalmarktmodelle (CAPM, Single Index Model) zu berechnen
  - reflektieren den empirischen Gehalt der Kapitalmarktmodelle und diskutieren alternative Erklärungsansätze,
  - lernen ihre eigenen Argumente theoriebasiert zu hinterfragen,
  - können sich selbständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritisch reflektieren.

### Inhalte:

- Fisher-Separation
- Kapitalwerte mit nicht-konstanten Diskonraten
- Erwartungsnutzen
- Cumulative Prospect Theory
- Mu-Sigma-Präferenzen
- Marktmodell
- CAPM
- Marktanomalien und Alternative Modelle

### Verantwortlichkeiten (Stand 05.07.2022):

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Jörg Laitenberger

### Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Agrarwissenschaften - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Agrarwissenschaften - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Mathematik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Human Resources Management - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/120

Master	Accounting, Taxation and Finance - 120 LP	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Empirische Ökonomik und Politikberatung - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	90	Sommersemester
Vorbereitung Klausur	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Komplexitätstheorie**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01116.07

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul die folgenden Kompetenzen erwerben:
- Sie können beurteilen, mit welchem Aufwand algorithmische Probleme auf einer Maschine, unabhängig vom konkreten Computer, gelöst werden können.
  - Sie verstehen praktische Grenzen der algorithmischen Lösbarkeit von Problemen und können die Komplexität spezieller Probleme einschätzen und klassifizieren.
  - Sie sind in der Lage, mit Reduktions- und Simulationstechniken komplexitätstheoretische Untersuchungen anzustellen.
  - Sie verstehen abstrakte Zusammenhänge und können selbstständig mit grundlegenden mathematische Methoden umgehen.
  - Sie können verschiedene Problemlösestrategien und Beweisverfahren anwenden.

### **Inhalte:**

- Das Bestreben der Komplexitätstheorie ist es, grundlegende Aussagen zu treffen, mit welchem Zeit- und Speicherplatzaufwand algorithmische Prozesse auf einer Maschine gelöst werden können. Als Grundlage für geräteunabhängige Untersuchungen dient die Turingmaschine, mit der Komplexitätsabschätzungen mathematisch exakt behandelt werden können. Konsequenzen der Resultate für den praktischen Rechnereinsatz erhält man über den Zwischenschritt der Registermaschine.
- In dem Modul wird untersucht, mit welchem Aufwand ein nichtdeterministischer Algorithmus auf einer deterministischen Maschine simuliert werden kann. Bewiesen werden Enthaltenseinsbeziehungen zwischen verschiedenen Komplexitätsklassen.
- Zusammenfassend betrachtet das Modul die Inhalte
  - Komplexitätsmaße für Turing- und Registermaschinen
  - Raum- und Zeitkomplexität sowie bedeutende Komplexitätsklassen
  - Deterministische und nichtdeterministische Berechnungen
  - Hierarchien und Lücken bei Komplexitätsklassen
  - Reduzierbarkeit und vollständige Probleme
  - Das P-NP-Problem

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	apl. Prof. Dr. Klaus Reinhardt



### Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

#### Teilnahmevoraussetzungen:

##### obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:

keine

##### wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:

keine

#### Dauer:

1 Semester

#### Angebotsturnus:

beginnend im Wintersemester im Wechsel mit Parametrisierte Algorithmen

#### Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

#### Leistungspunkte:

5 LP

#### Lehrsprache:

Deutsch/Englisch

#### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	nicht festlegbar
Übung	1	15	nicht festlegbar
Bearbeitung der Übungsaufgaben	0	90	nicht festlegbar

#### Studienleistungen:

- mindestens 50% der Punkte aus den Übungsblättern zur Komplexitätstheorie

#### Vorleistungen:

- keine

#### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

#### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den

Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefungsmodul für die Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik" im Masterstudiengang Informatik ab Version 2013.

## **Modul: Kontinuumsmechanik und Nichtlineare Systeme / ergphys C**

### **Identifikationsnummer:**

PHY.00862.04

### **Lernziele:**

- Kenntnis der Grundgleichungen der Elastizitätstheorie und der Hydromechanik sowie Fähigkeit zu deren Anwendung für die Herleitung einfacher Zusammenhänge und Lösung entsprechender Übungsaufgaben
- Kenntnis qualitativer und quantitativer Ansätze zur Charakterisierung nichtlinearer Systeme und selbständige Anwendung auf mechanische und interdisziplinäre Beispiele
- Fähigkeit, dynamische Systeme mit analytischen und numerischen Methoden zu charakterisieren und Zustandsübergänge zu identifizieren, auch unter Nutzung der Software Mathematica

### **Inhalte:**

1. Kontinuumsmechanik:
  - Grundgleichungen der Elastizitätstheorie
  - Spannungstensor und Verschiebungstensor
  - Eulersche Gleichungen idealer Flüssigkeiten
  - Einfache Probleme der Hydromechanik
  - Zähe Flüssigkeiten
2. Nichtlineare Systeme:
  - Nichtlineare Probleme der klassischen Mechanik
  - Nichtlineare Systeme und Chaotisches Verhalten
  - Lineare Stabilität und Ljapunovexponent

### **Verantwortlichkeiten (Stand 05.11.2020):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Physik	PD Dr. Jan Kantelhardt

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Mathematik - 180 LP ab WS 2022	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor	Mathematik - 180 LP ab SS 2021	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Master	Erneuerbare Energien - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

gleichzeitiger Besuch des Moduls Theoretische Physik A / theophys\_A

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Seminar	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	100	Sommersemester
Projektarbeit	0	5	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder mündliche Prüfung	Klausur oder mündliche Prüfung	Klausur oder mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: Prüfungszeitraum A
- 1. Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Konzepte höherer Programmiersprachen**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01109.06

### **Lernziele:**

- Die Teilnehmer\*innen sollen befähigt werden, Konzepte von Programmiersprachen zu verstehen. Zu beurteilen ob Programmiersprachen für Einsatzgebiete geeignet sind, Programmiersprachen zu entwerfen sowie des Zusammenwirken unterschiedlicher Sprachkonzepte zu verstehen und zu beurteilen.
- Die Teilnehmer\*innen sollen in der Lage sein, ob eine Programmiersprache für ein bestimmtes Einsatzgebiet geeignet ist.
- Die Teilnehmer\*innen sollen in der Lage sein, eigene Programmiersprachen einschließlich domänenspezifischer Sprachen zu entwerfen.
- Die Teilnehmer\*innen sollen in der Lage sein, die Komplexität des Zusammenwirkens unterschiedlicher Sprachkonzepte zu erfassen und Konsequenzen daraus zu ziehen.

### **Inhalte:**

Heute werden in der Modell-basierten Entwicklung häufig sogenannte Domänenspezifische Sprache, die viele Konzepte klassischer Programmiersprachen übernehmen. Allerdings hat das häufig sehr überraschende Effekte, da das Zusammenwirken mit den anderen Konstruktionen Auswirkungen auf die Semantik der importierten Sprachkonstrukte haben kann. Desweiteren sollten zu Sprachen - auch zu Domänenspezifischen Sprachen - Sprachdefinitionen erstellt werden. Umgekehrt müssen zur Implementierung die Sprachdefinitionen verstanden werden. Generell steht im Vordergrund die Frage "Was ist erlaubt?" und nicht "Was ist sinnvoll"? Im Modul werden die grundlegenden Sprachkonzepte und deren Gestaltungsspielraum untersucht sowie die Auswirkungen auf andere Sprachkonzepte exemplarisch diskutiert. Dabei wird gezeigt, wie Sprachdefinitionen zu verstehen und zu gestalten sind. Der Inhalt bezieht sich im Einzelnen auf:

1. Sprachdefinitionen
2. Konzepte imperativer Sprachen
3. Konzepte modularer Sprachen
4. Konzepte objekt-orientierter Sprachen
5. Konzepte funktionaler Sprachen
6. Konzepte logischer Sprachen
7. Weitere Konzepte wie Nebenläufigkeit, domänenspezifische Sprachen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.11.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Wolf Zimmermann

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Programmierkenntnisse in mindestens einer Programmiersprache und Programmierparadigmen wie sie typischerweise in Informatikstudiengängen (Bachelor) gelehrt werden.

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	4	60	Sommersemester
Bearbeitung der Übungsaufgaben/Selbststudium	0	90	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Mindestens 50% der erreichbaren Punkte aus den Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                      spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul der Vertiefungsrichtung "Softwaretechnik und Übersetzerbau"

**Modul: Land System Science 3: Project-based Study in Geoecology I - Collection, Analysis and Interpretation of Data at the Local Scale**

**Identifikationsnummer:**

GEO.07213.01

**Lernziele:**

- selbständig forschungsrelevante geökologische Fragestellungen herleiten, Lösungsansätze entwickeln und implementieren
- Geoökologischer Fragestellungen in chemische und physikalische Messgrößen umwandeln
- Unterschiede zwischen der Generierung der Messgröße im Labor und dem Zustand oder Prozess in der Landschaft erkennen, beschreiben, diskutieren und bewerten

**Inhalte:**

- Messung von Parametern im System Boden-Vegetation-Atmosphäre (Datengewinnung)
- Grundgrößen und Indikatoren, aktives und passives Monitoring, sensitive und akkumulative Indikatoren
- Quantifizierung des Landschaftswasser- und -stoffhaushalts
- Bewertung anthropogener Modifikationen
- Analyse von Messprogrammen konkreter wissenschaftlicher Projekte

**Verantwortlichkeiten (Stand 04.06.2021):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Christopher Conrad

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Management natürlicher Ressourcen - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - Global Change Geography - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester



**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	1	15	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	15	Sommersemester
Bearbeitung von Übungsaufgaben	0	30	Sommersemester
Vorbereitung der Modulleistung	0	60	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösung von Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Bericht oder Protokoll	Bericht oder Protokoll	Bericht oder Protokoll	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende des Moduls
1. Wiederholungstermin: in der Vorlesungsfreien Zeit nach dem Sommersemester
2. Wiederholungstermin: 1. Termin des nächsten Modulangebotes

## **Modul: Land System Science 4: Project-based Study in Geocology II - Upscaling to the Landscape Scale**

### **Identifikationsnummer:**

GEO.07214.01

### **Lernziele:**

- Flächenhafte Modellierung von Umweltvariablen und Austauschprozessen der Landoberfläche durch Fernerkundung und Modellierung (Upscaling) beschreiben, diskutieren und anwenden
- Raum- und Zeitskalen sowie Skalenübergängen von geoökologischen Messdaten im Boden-Vegetation-Atmosphäre Prozess sicher verstehen und eigenständig anwenden
- Mess- und Modellungenauigkeiten und deren Auswirkungen auf die Dateninterpretation selbständig einschätzen

### **Inhalte:**

- Theorie und praktische Übungen zur Fernerkundung und flächenhafte Modellierung von Speichern und Prozessen im System Boden-Vegetation-Atmosphäre
- Flächenhafte Modellierung der Gelände-/Labormessungen am Beispiel ausgewählter Strahlungs-, Boden-, Vegetations- und/oder meteorologischer Parameter
- Kalibrierung, Validierung und Plausibilitätsanalysen durch Bodenmessung und Modellvergleiche
- Upscaling: Haushalts- und Stoffflussbilanzierungen auf der Landschaftsebene

### **Verantwortlichkeiten (Stand 04.06.2021):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Christopher Conrad

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Management natürlicher Ressourcen - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - Global Change Geography - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Land System Science 3: Project-based Study in Geocology I

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	30	Sommersemester
Bearbeitung von Übungsaufgaben	0	30	Sommersemester
Anfertigung der Modulleistung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Übungsaufgabe(n)

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit oder Präsentation	Hausarbeit oder Präsentation	Hausarbeit oder Präsentation	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: am Ende des Moduls
- 1. Wiederholungstermin: in der vorlesungsfreien Zeit im Sommersemester
- 2. Wiederholungstermin: 1. Termin des nächsten Modulangebotes

## **Modul: Literatur- und Gattungstheorie (10 LP) (FSQ integrativ)**

### **Identifikationsnummer:**

GER.06970.01

### **Lernziele:**

- Fähigkeit, literarische Texte nach literarischen Gattungen (Lyrik, Epik, Dramatik), Genres und Textsorten begründet zu klassifizieren und zu analysieren (FSQ) (FSQ integrativ)
- Fähigkeit, die stilistische Gestaltung sowie das rhetorische Wirkungspotential literarischer Texte zu analysieren (FSQ) (FSQ integrativ)
- Problembewusstsein für literatur- und gattungstheoretische Zusammenhänge in ihren historischen Entwicklungen
- Grundkenntnisse von literaturwissenschaftlicher Theorie- und Methodenbildung

### **Inhalte:**

- Literatur- und Gattungstheorien in ihrer historischen Entwicklung
- Merkmale von literarischen Gattungen und Textsorten
- stilistische Gestaltungsweisen sowie rhetorische Wirkungspotentiale von literarischen Texten
- Textmodelle und Fragestellungen verschiedener Literaturtheorien

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.07.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Germanistik	Professorinnen und Professoren des germanistischen Instituts

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Deutsch (Sekundarschule)	2. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Deutsch (Gymnasium)	2. bis 5.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Deutsch (Sekundarschule)	2. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2023	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2021	3. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab WS 2020	3. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/155
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 60 LP	2. bis 3.	Pflichtmodul	Benotet	10/40
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 90 LP	2. bis 3.	Pflichtmodul	Benotet	10/60
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2023	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2021	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120

Master	Informatik - 120 LP ab WS 2020	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
--------	-----------------------------------	------------	------------------	---------	--------

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

4 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

300 Stunden

**Leistungspunkte:**

10 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile Variante 1:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	8	120	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	120	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	60	Winter- und Sommersemester

**Modulbestandteile Variante 2:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	30	Winter- und Sommersemester
Seminare	6	90	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zu den Seminaren	0	90	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	60	Winter- und Sommersemester

### **Studienleistungen:**

- drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen
- drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen
- drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen
- drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen

### **Vorleistungen:**

- keine

### **Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit	Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit	Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit	100 %

### **Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Klausur/Mündliche Prüfung: Ende der Lehrveranstaltungszeit des Semesters; Hausarbeit: bis zum Ende des Semesters
1. Wiederholungstermin: Klausur/Mündliche Prüfung: innerhalb der letzten beiden Wochen vor Beginn der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters; Hausarbeit: bis zum Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Klausur/Mündliche Prüfung: bis zum Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters; Hausarbeit: bis zum Ende des Folgesemesters

### **Hinweise:**

Empfohlen wird, je ein Seminar zur Einführung in die Gedichtanalyse, die Dramenanalyse und die Erzähltextanalyse zu besuchen und dieses mit einem Seminar zu ergänzen, das sich übergreifenden literaturtheoretischen Fragestellungen widmet.

## **Modul: Literaturgeschichte (17. Jahrhundert bis Gegenwart) (10 LP)**

### **Identifikationsnummer:**

GER.06969.01

### **Lernziele:**

- Grundkenntnisse über verschiedene Epochen der deutschsprachigen Literatur mit ihren ästhetischen und poetologischen Merkmalen vom Barock bis zur Gegenwart
- Fähigkeit, die historische Entwicklung der deutschsprachigen Literatur vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart anhand literarischer Texte exemplarisch nachzuzeichnen
- Fähigkeit, unter Einbezug der einschlägigen Forschung und ihrer Methoden literarische Texte aus der Zeit des 17. bis 21. Jahrhunderts in ihrem literaturhistorischen Kontext zu analysieren und zu interpretieren

### **Inhalte:**

- Geschichte der deutschsprachigen Literatur vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart
- ästhetische und poetologische Grundbegriffe im historischen und kulturellen Kontext der Literaturepochen vom Barock bis zur Gegenwart
- Methoden und Verfahren der Analyse und Interpretation von literarischen Texten und Werkgruppen in ihrem literaturhistorischen Kontext

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.07.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Germanistik	Professorinnen und Professoren des Germanistischen Instituts

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Deutsch (Sekundarschule)	2. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Deutsch (Gymnasium)	2. bis 5.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Deutsch (Sekundarschule)	2. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2023	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab SS 2021	3. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/155
Bachelor	Informatik - 180 LP ab WS 2020	3. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/155
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 60 LP	2. bis 3.	Pflichtmodul	Benotet	10/40
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 90 LP	2. bis 3.	Pflichtmodul	Benotet	10/60
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2023	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2021	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120

Master	Informatik - 120 LP ab WS 2020	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
--------	-----------------------------------	------------	------------------	---------	--------

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

4 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

300 Stunden

**Leistungspunkte:**

10 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile Variante 1:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	8	120	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	120	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	60	nicht festlegbar

**Modulbestandteile Variante 2:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	60	Winter- und Sommersemester
Seminar	4	60	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	60	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	60	nicht festlegbar



**Modulbestandteile Variante 3:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	30	Winter- und Sommersemester
Seminar	6	90	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	90	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	60	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen
- drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen
- drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen
- drei bis fünf veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit	Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit	Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: Klausur/Mündliche Prüfung: Ende der Lehrveranstaltungszeit des Semesters; Hausarbeit: bis zum Ende des Semesters
- 1. Wiederholungstermin: Klausur/Mündliche Prüfung: innerhalb der letzten beiden Wochen vor Beginn der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters; Hausarbeit: bis zum Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters
- 2. Wiederholungstermin: Klausur/Mündliche Prüfung: bis zum Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters; Hausarbeit: bis zum Ende des Folgesemesters

## **Modul: Logische Programmierung und Deduktive Datenbanken**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01085.07

### **Lernziele:**

- Nach Abschluss dieses Moduls sollen die Teilnehmenden folgendes können:
- Die logischen und konzeptuellen Grundlagen der logischen Programmierung erklären.
  - In der Sprache Prolog programmieren.
  - Weitere logische Programmiersprachen nutzen, insbesondere die Sprache Datalog, aber auch Sprachen des "Constraint Logic Programming".
  - Die Ausführung von Programmen und Anfragen in Prolog bzw. deduktiven Datenbanken erklären und ggf. selbst Teile eines logischen Programmiersystems entwickeln.

### **Inhalte:**

- Einleitung (Motivation, Historische Entwicklung, Einordnung)
- Logische Grundlagen: Horn-Klauseln, Herbrand Modelle, Minimales Modell
- Datenbank-Anfragen und Programmierung in Datalog
- Eingebaute Prädikate
- Anfrage-Auswertung I: Naiv, Seminaiv
- Pure Prolog (mit Funktionssymbolen)
- Programm-Ausführung: SLD-Resolution, Warren Abstract Machine (sehr kurz)
- Praktische Prolog-Programmierung
- Anfrage-Auswertung II: Magische Mengen
- Nichtmonotone Negation
- Ausblick (z.B. Integritätsüberwachung, Constraint Logic Programming, neuere logische Programmiersprachen)

### **Verantwortlichkeiten (Stand 04.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Brass

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

- Grundkenntnisse ueber Datenbanken aus dem Bacheolor-Studium (insbesondere relationales Modell, SQL, relationale Algebra),
- Mathematische Grundkenntnisse, insbesondere mathematische Logik, - Programmierfähigkeiten

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	40	Sommersemester
Übung	2	60	Sommersemester
Vorbereitung eines Seminarvortrages	0	20	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben, wobei ein gewisser Prozentsatz der Punkte erreicht werden muss, eine weitere Präzisierung findet sich in der konkreten Modulbeschreibung.
- Regelmäßige Teilnahme an den Tafelübungen, aktive Beteiligung (z.B. Beantwortung von Fragen, Vorrechnen von Aufgaben).
- In Einzelfällen (begründete Ausnahmen) kann der Modulverantwortliche eine mündliche Kurzprüfung als Alternative anbieten.

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten) oder Präsentation	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten) oder Präsentation	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten) oder Präsentation	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Datenbanken und Informationssysteme"

**Modul: MP-F1. Kognitionspsychologie und Neurowissenschaften:  
Basis (5 LP)**

**Identifikationsnummer:**

PSY.07761.01

**Lernziele:**

- Fähigkeit, aktuelle Befunde, Theorien, und Methoden der Kognitionspsychologie insbesondere unter neurowissenschaftlicher und neuropsychologischer Perspektive zu kennen, zu verstehen und einzuordnen
- Erwerb grundlegender Kenntnisse über die menschliche Informationsverarbeitung und deren neuronale Korrelate sowie deren Umsetzung im gesunden und gestörten Gehirn
- Kenntnis moderner Techniken des Experimentierens und der Analyse experimenteller Ergebnisse in der neuro-kognitiven Psychologie
- Fähigkeit zur Interpretation von Forschungsergebnissen unter Anwendungsaspekten
- Verständnis über die Zusammenhänge zwischen menschlichem Verhalten und der Funktionsfähigkeit des Gehirns und Anwendung der dazugehörigen Befunde für das Verständnis menschlicher Kognition in verschiedenen Bereichen

**Inhalte:**

- grundlegende Theorien und Modelle aus der Kognitionspsychologie und deren Bezug zu aktuellen neurowissenschaftlichen Fragestellungen und Erkenntnissen
- grundlegende Aspekte und Theorien zu kognitiven Funktionen und menschlicher Handlungssteuerung und deren neuronale Korrelate (Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, exekutive Kontrolle, Handlungssteuerung, Motivation, Affekt, Intelligenz, Plastizität)
- Zuordnung verschiedener kognitiver Funktionen zu kortikalen und subkortikalen Hirnbereichen und deren Funktion im gesunden sowie gestörten Gehirn (z.B. dysexekutives Syndrom, Agnosie, Neglekt, motivational-affektive Störungen)
- Einführung in ausgewählte experimentelle Methoden der Kognitionspsychologie, Neurowissenschaften und der Psychophysiologie
- Anwendungsaspekte neuro-kognitiver Forschungsergebnisse in verschiedenen Lebensbereichen

**Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät I	Psychologie	Prof. Dr. Torsten Schubert

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Psychologie - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/103
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung: Einführung in die Neuro-kognitive Psychologie	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium, Studienleistung	0	60	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung und Prüfung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Lösungen von Übungsaufgaben im Umfang von 0.5 LP oder Hausarbeit

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: in den ersten 3 Wochen der vorlesungsfreien Zeit des laufenden Semesters
1. Wiederholungstermin: frühestens 5 Wochen bis spätestens 6 Monate nach dem 1. Termin
2. Wiederholungstermin: wie 1. Termin im nächsten Turnus, in welchem die Prüfung angeboten wird

## **Modul: MP-F2. Aktuelle Trends und Anwendungen der Kognitions- und Neurowissenschaften (10 LP)**

### **Identifikationsnummer:**

PSY.07762.01

### **Lernziele:**

- Fähigkeit, aktuelle Theorien und Befunde der Kognitionspsychologie und der kognitiven Neurowissenschaften zu diskutieren, zu verstehen und kritisch zu werten
- vertieftes Verständnis für Pro- und Kontrapositionen der jeweiligen Theorien und kritische Diskussion dieser
- Anwendung und Weiterentwicklung der Kenntnisse über kognitive Funktionen und deren neuronale Implementierung in ausgewählten Anwendungssituationen und Situationen der Forschungspraxis
- selbständige Anwendung ausgewählter moderner neurowissenschaftlicher und kognitionspsychologischer Methoden zur Erforschung und Modulation von Kognition und Verhalten

### **Inhalte:**

- ausgewählte Inhalte zu kognitiven Funktionen und deren neuronaler Implementierung aus der Sicht der Kognitionspsychologie, der kognitiven Neurowissenschaften und deren Anwendungen (exekutive Funktionen, Aufmerksamkeit, Lernen, Gedächtnis und Plastizität kognitiver Funktionen; Funktion ausgewählter Hirnbereiche für Kognition, Affekt und Handlungssteuerung)
- moderne Techniken des Experimentierens (z.B. rechnergesteuertes Experimentieren, ausgewählte physiologische Methoden) und deren Anwendung an ausgewählten Beispielen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät I	Psychologie	Prof. Dr. Torsten Schubert

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Psychologie - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/103
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

2 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Studienjahr beginnend im Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

300 Stunden

**Leistungspunkte:**

10 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar: Aktuelle Debatten in den kognitiven Neurowissenschaften	2	30	Sommersemester
Selbststudium, Studienleistung	0	120	Sommersemester
Seminar: Fortgeschrittene Methoden und Anwendungen der neuro-kognitiven Psychologie	2	30	Wintersemester
Selbststudium, Studienleistung	0	90	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung und Prüfung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Lösungen von Übungsaufgaben im Umfang von 0.5 LP oder Referat oder Hausarbeit in Seminar 1
- Lösungen von Übungsaufgaben im Umfang von 0.5 LP oder Referat oder Hausarbeit oder fallbasierte Anwendung experimenteller Methodik in Seminar 2

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: in den ersten 3 Wochen der vorlesungsfreien Zeit des laufenden Semesters
1. Wiederholungstermin: frühestens 5 Wochen bis spätestens 6 Monate nach dem 1. Termin
2. Wiederholungstermin: wie 1. Termin im nächsten Turnus, in welchem die Prüfung angeboten wird



## **Modul: Management Accounting and Control**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.07876.01

### **Lernziele:**

- Studierende...
- können verschiedene Controlling-Konzeptionen unterscheiden und kontrastieren,
  - können den Einsatz von Informationssystemen zur Unterstützung von Entscheidungen diskutieren und bewerten,
  - können Anreiz- und Leistungsmessungssysteme in verschiedenen Ausgestaltungen differenzieren,
  - können verschiedene isolierte Controlling-Instrumente anhand ihres Aufbaus und ihrer Anwendung analysieren und erläutern,
  - besitzen ein tiefergehendes Verständnis für Funktion und Ausgestaltung unterschiedlicher übergreifender Controlling-Instrumente (Budgetierung, Kennzahlen- und Zielsysteme, Verrechnungspreise).

### **Inhalte:**

- Konzepte des Controlling
- Einordnung und Abgrenzung des Controlling zur Unternehmensrechnung
- Kosten- und Erlösrechnungssysteme als Entscheidungsinformationssystem
- Controlling-Instrumente im Führungs- und Leistungssystem von Unternehmen
- Übergreifende Controlling-Instrumente

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Philipp Schreck

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	25	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	50	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	15	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Maschinelles Lernen in der Bild- und Mustererkennung**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08039.01

### **Lernziele:**

Die Studierenden sollen in dieser Veranstaltung grundlegende Konzepte und Methoden des maschinellen Lernens kennenlernen. Sie sollen die theoretischen Grundlagen verschiedener, vorrangig überwachter, maschineller Lernverfahren und deren Eigenschaften verstehen, sowie ihre Leistungsfähigkeit und Limitierungen einschätzen können. Des Weiteren sollen die Studierenden befähigt werden, die vorgestellten Methoden und Ansätze auf praktische Fragestellungen der Mustererkennung und insbesondere der Bildanalyse und -erkennung anzuwenden.

### **Inhalte:**

Die Vorlesung behandelt die folgenden Themenkomplexe und Konzepte:

- Grundbegriffe und Konzepte der Mustererkennung und des maschinellen Lernens
- Verfahren zur Merkmalsextraktion und -selektion
- Grundzüge der Bayes'schen Entscheidungstheorie
- Entscheidungsbäume und Random Forests
- Lineare Maschinen und SVMs sowie Kernelmethoden
- algorithmen-unabhängige Aspekte des maschinellen Lernens
- Neuronale Netze und Deep Learning

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Doz. Dr. Birgit Möller

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundkenntnisse in Statistik und Datenanalyse wie sie z.B. im Modul "Einführung in Data Science" des Bachelor-Studiengangs Informatik vermittelt werden

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	45	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Bearbeiten der Übungsaufgaben	0	45	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiches Bearbeiten und Vorrechnen von Übungsaufgaben, Erreichen von mind. 50% der Übungspunkte

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
- 1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Bildanalyse und Maschinelles Lernen"

**Modul: Mathematische Methoden für angewandte Probleme aus Natur- und Wirtschaftswissenschaften (für Naturwissenschaften und Informatik)**

**Identifikationsnummer:**

MAT.05384.01

**Lernziele:**

- Vertiefung des Moduls Numerik
- Befähigung zur Lösung angewandter Probleme mit mathematischen Methoden

**Inhalte:**

- Mathematische Modellbildung von angewandten Problemen
- Differenzgleichungen, Differentialgleichungen
- Stabilitätsanalyse
- Analytische und numerische Lösungsmethoden

**Verantwortlichkeiten (Stand 03.07.2013):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Dr. H. Podhaisky

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul Numerik oder Numerische Mathematik für Informatiker

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

beginnend im Sommersemester im Wechsel mit Wissenschaftlich-technische Software

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

300 Stunden

**Leistungspunkte:**

10 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	210	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Am Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: im folgenden Semester

**Hinweise:**

Angebotsturnus im Wechsel mit dem Modul Wissenschaftlich-technische Software

## **Modul: Medienproduktion**

### **Identifikationsnummer:**

INF.04929.04

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sollen die in technischer und gestalterischer Hinsicht geltenden Standardwerkzeuge der Medienproduktion kennenlernen, erlernen und mit ihnen elementare Grundaufgaben lösen können. Darauf aufbauend soll sie ein multimediales Konzept eigenständig erstellen und umzusetzen. In diesem Zusammenhang sollen sie die generelle Fähigkeit entwickelt werden, Medienkonzepte und multimediale Produkte kategorisieren zu können und hinsichtlich ihres Nutzens beurteilen und bewerten zu können.

### **Inhalte:**

- Erstellen eines Storyboards
- Video- und Audioschnitt von recherchiertem Material
- Aufnahme und Schnitt von eigenem Video- und Tonmaterial
- Erstellung einer DVD

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Alexander Carôt

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

ein generelles Interesse an der Erstellung multimedialer Inhalte

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projekt	4	150	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- Konzeption eines A/V-Medienproduktes
- Medien-Recherche
- Implementierung eines Prototypen
- Endproduktion

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                    letzter Projekttag
1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.



## **Modul: Methoden der multivariaten Datenanalyse (SM1)**

### **Identifikationsnummer:**

SOZ.06346.01

### **Lernziele:**

- Kenntnis mehrerer statistischer Auswertungsverfahren
- Fähigkeit und praktische Fertigkeit, die spezifischen Techniken der multivariaten Datenanalyse in ihren Voraussetzungen, Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten zu verstehen und korrekt anzuwenden
- Technische Fertigkeiten im Einsatz von Computern und mindestens einem statistischen Programmpaket für die Programmhandhabung, Datenaufbereitung, Schätzung und Ergebnispräsentation der multivariaten Analysemodelle
- Fähigkeit, Ergebnisse dieser Analysemodelle zu interpretieren

### **Inhalte:**

- Die Vorlesung vermittelt die grundlegenden Konzepte, Anwendungsvoraussetzungen und Einsatzmöglichkeiten multivariater Analyseverfahren. Dazu gehören das verallgemeinerte lineare Regressionsmodell und Verfahren der Datenreduktion und -klassifizierung. Deren praktische Anwendung wird in den Übungen unter Zuhilfenahme entsprechender Computer-Software (wie Stata) trainiert und erprobt. Dabei werden verschiedene Datensätze aus der Umfrageforschung und aus anderen Quellen herangezogen. Schwerpunkte bilden hierbei das verallgemeinerte lineare Modell (inkl. logistischer Regression), die Pfadanalyse zur Bestimmung von Mediatoreffekten sowie das Hierarchisch-Lineare Modell der Mehrebenenanalyse.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 12.07.2017):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Philosophische Fakultät I	Soziologie	Prof. Dr. Oliver Arránz Becker

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Soziologie - 120 LP	1.	Pflichtmodul	Benotet	10/115
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
Master (2-Fach)	Soziologie - 45/75 LP	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/45 oder 10/75

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Kenntnisse in deskriptiver Datenanalyse, Regressionsanalyse und Inferenzstatistik

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

300 Stunden

**Leistungspunkte:**

10 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der LV)	0	180	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	60	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: während des laufenden Wintersemesters
- 1. Wiederholungstermin: während des laufenden Wintersemesters
- 2. Wiederholungstermin: während des nächsten Wintersemesters

## **Modul: Molekulare Genetik für Bioinformatiker**

### **Identifikationsnummer:**

BIO.03258.02

### **Lernziele:**

- Verständnis der molekularen Mechanismen, die der genetischen Steuerung zentraler biologischer Prozesse zugrunde liegen
- Verständnis genetischer Ursachen für Krankheiten des Menschen
- Fähigkeit, Umwelteinflüsse auf genetische Prozesse zu verstehen und deren mögliche Konsequenzen einzuschätzen
- Kenntnisse der molekularen Struktur und Evolution von Genomen und der natürlichen und experimentellen Möglichkeiten des horizontalen Gentransfers
- Einblick in experimentelle Ansätze der genetischen und molekularen Analyse
- Gute Protokollführung
- Fähigkeit zur Interpretation und kritischen Bewertung molekularbiologischer und genetischer Daten (FSQ)

### **Inhalte:**

- Aktueller Kenntnisstand zu molekularen Mechanismen der Kontrolle biologischer Schlüsselprozesse (exemplarisch), molekulare Kontrolle von Zellwachstum und Zellteilung, Grundlagen der Differenzierung und Grundprinzipien der genetischen Steuerung der Entwicklung und der genetischen Variabilität
- Molekulare Mechanismen der Signaltransduktion auf zellulärer und organismischer Ebene, Unterschiede im Informationstransfer zwischen tierischen und pflanzlichen Organismen, Mikroben-Wirt-Interaktionen
- Erläuterung genetischer, molekulargenetischer und zytologischer Arbeitsmethoden, Vermittlung der Bedeutung transgener Organismen für Grundlagen- und angewandte Forschung
- Praktische Arbeit zum Erlernen genetischer und molekularbiologischer Arbeitstechniken
- Anleitung zum Umgang mit wissenschaftlicher Originalliteratur und zur Interpretation experimenteller Daten

### **Verantwortlichkeiten (Stand 13.04.2010):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. K. Breunig

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP	5. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

- Modul/e:  
 - Orientierungsmodul

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektmodul	4	120	Wintersemester
Selbststudium Vor- und Nachbereitung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Moduleilleistungen:**

Nr.	Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
1	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	50 %
2	Essay	Essay	Essay	50 %

**Termine für die Modulleistung Nr: 1:**

- 1. Termin: am Ende des Semesters
- 1. Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem ersten termin
- 2. Wiederholungstermin: am Ende des nächsten inhaltsgleichen Moduls

**Termine für die Modulleistung Nr: 2:**

- 1. Termin: nach dem Ende des Semesters
- 1. Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem ersten Termin
- 2. Wiederholungstermin: nach dem nächsten inhaltsgleichem Modul

## **Modul: Numerical groundwater modelling**

### **Identifikationsnummer:**

GEO.05989.02

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sind in der Lage: Anwendungsbereiche der Grundwasserströmungs- und Transportmodellierung zu identifizieren,
- Lösungsstrategien zur hydrogeologischen Modellierung zu entwickeln,
- mit verschiedenen numerischen Grundwassermodellierungssystemen und -werkzeugen umzugehen,
- numerische Grundwassermodelle zu bewerten.

### **Inhalte:**

- Numerische Modellierungssysteme für Grundwasserströmung und Transport
- Aufbau von Strukturmodellen und Identifikation von Randbedingungen
- Numerische Lösungsverfahren für Grundwasserströmung und -transport
- Quantifizierung und Aufbereitung hydrogeologischer Parameter für Strömung und Transport
- Modellierungssysteme und -werkzeuge
- Kalibrierung numerischer Grundwasserströmungs- und -transportmodelle

### **Verantwortlichkeiten (Stand 24.06.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	apl. Prof. Dr. W. Gossel

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Master	International Area Studies - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Management natürlicher Ressourcen - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung/Übung: Numerical groundwater flow modelling	2	30	Sommersemester
Vorlesung/Übung: Numerical groundwater transport modelling	2	30	Sommersemester
Nachbereitung/Aufgaben	0	50	Sommersemester
Klausurvorbereitung oder Projektarbeit	0	40	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder Seminarleistung	Klausur oder Seminarleistung	Klausur oder Seminarleistung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Ende des Semesters
1. Wiederholungstermin: Erster Monat des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Ende des darauf folgenden Sommersemesters

## **Modul: Numerische Lösung von Differentialgleichungen (für Naturwissenschaften und Informatik)**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.05382.01

### **Lernziele:**

Die Studierenden sollen

- einen Überblick über das Auftreten, die verschiedenen Problemstellungen und die praktischen Anwendungen von gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen bekommen
- in der Lage sein, Kenntnisse aus der Analysis zielorientiert zur Problemanalyse anzuwenden
- lernen, numerische Verfahren hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit und Effizienz einzuschätzen
- befähigt werden, in Abhängigkeit vom konkreten Problem geeignete Verfahren auszuwählen und entsprechende Standardsoftware zur Lösung einzusetzen

### **Inhalte:**

V1 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen:

- Ausgewählte theoretische Grundlagen zu Differentialgleichungen (Existenz einer Lösung, Stabilität von Anfangswertproblemen)
- Verfahren für nichtsteife Probleme (explizite Runge-Kutta-Methoden, lineare Mehrschrittverfahren, Extrapolationsverfahren)
- Allgemeine Konvergenztheorie (Zusammenhang von Konsistenz, Konvergenz und Stabilität)
- Fragen der Implementierung (Fehlerschätzung und Schrittweitensteuerung)
- Die Problematik steifer Anfangswertprobleme (Auftreten, Beispiele, Anforderungen an die Verfahren)
- Verfahren für steife Anfangswertprobleme (implizite Runge-Kutta-Methoden, BDF-Methoden, Stabilitätsuntersuchungen)
- Einschätzung der verschiedenen Verfahren, Überblick über Software.

V2 Numerik partieller Differentialgleichungen:

- Typische Differentialgleichungen der mathematischen Physik, Anwendungsbeispiele aus den Naturwissenschaften und aus der Finanzmathematik
- Klassifikation partieller Differentialgleichungen (elliptisch, parabolisch, hyperbolisch)
- Klassische Lösungsverfahren: Separationsansatz, Charakteristikenverfahren
- Finite-Differenzen-Methode für elliptische Differentialgleichungen: Grundlagen, Konsistenz, Stabilität und Konvergenz, Maximumprinzipien
- Finite-Differenzen-Methoden für partielle Differentialgleichungen 1. Ordnung
- Linienmethode zur Lösung parabolischer Differentialgleichungen 2. Ordnung
- Finite-Elemente-Methode (FEM) für lineare elliptische Randwertprobleme 2. Ordnung: Schwache Formulierung, funktionalanalytische Grundlagen (ohne Beweis), Galerkin-Verfahren, Konvergenztheorie
- Praktische Aspekte: Gittergenerierung, Fehlerschätzung, iterative Lösung großer schwach besetzter linearer Gleichungssysteme

V3 Vorlesungen A und B: Es sind zwei der drei folgenden Vorlesungen zu wählen:

# Vorlesung "Numerische Methoden für große Differentialgleichungssysteme" (3 V + 0 Ü). Inhalte:

- Linienmethode, Eigenschaften semidiskretisierter partieller Differentialgleichungen, z.B. Diffusions-Reaktionsgleichungen
- Problem der Steifheit, Anforderungen an numerische Verfahren bei hoher Dimension
- Spezielle Methoden für große Systeme: stabilisierte explizite Runge-Kutta-Verfahren, Einsatz von Krylov-Techniken, exponentielle Integratoren, AMF-Methoden
- Überblick über vorhandene Software für große Systeme

# Vorlesung "Dynamische Systeme und numerische Analysis" (2 V + 1 Ü). Inhalte:

- Dynamische Systeme: Grundlagen, praktische Anwendungsbeispiele
- Numerische Lösung von Anfangswertproblemen

- Interpretation von numerischen Lösungsverfahren als dynamische Systeme
- Stabilität der numerischen Lösung für kontraktive Systeme, dissipative Systeme und Hamilton-Systeme
- Konvergenzeigenschaften von Zeitintegrationsverfahren hinsichtlich der numerischen Approximation von Gleichgewichtszuständen und periodischen Lösungen
- # Vorlesung "Geometrische Zeitintegration" (2 V + 1 Ü). Inhalte:
  - Motivation, einführende Beispiele
  - Klassische Zeitintegrationsverfahren: Runge-Kutta-Verfahren, Kollokationsverfahren
  - Partitionierte Verfahren, Zusammengesetzte Verfahren
  - Numerische Lösung von Differentialgleichungen auf Mannigfaltigkeiten
  - Lie-Gruppen-Integratoren

**Verantwortlichkeiten (Stand 05.03.2019):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. M. Arnold

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Physik und Digitale Technologien - 180 LP	4. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/157
Master	Informatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Analysis (18 LP) oder Mathematik B

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

300 Stunden

**Leistungspunkte:**

10 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch



**Modulbestandteile Variante 1:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	4	60	Sommersemester
Übung Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	210	Sommersemester

**Modulbestandteile Variante 2:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Numerik partieller Differentialgleichungen	4	60	Sommersemester
Übung Numerik partieller Differentialgleichungen	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	210	Sommersemester

**Modulbestandteile Variante 3:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung A	2	30	nicht festlegbar
Übung zur Vorlesung A	1	15	nicht festlegbar
Vorlesung B (alternativ auch 3 V + 0 Ü)	2	30	nicht festlegbar
Übung zur Vorlesung B (alternativ auch 3 V + 0 Ü)	1	15	nicht festlegbar
Selbststudium	0	210	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: im folgenden Semester

## **Modul: Online- und Medienrecht**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05932.04

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie kennen und verstehen die wesentlichen Grundlagen des Wirtschaftsrechts und des Rechts der Informations- und Kommunikationstechnologie und können diese erläutern.
  - Sie kennen die rechtlichen Implikationen ihres angestrebten beruflichen Arbeitsfeldes, im Besonderen in Bezug auf das Recht der Informations- und Kommunikationstechnologie.
  - Sie haben ein Bewusstsein für die im Tätigkeitsbereich des Informatikers/der Informatikerin typischerweise entstehenden rechtlichen Problemstellungen und entsprechenden praxisvertretbaren Lösungen.

### **Inhalte:**

- Die wesentlichen Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts
  - o Einführung in das Recht und die Systematik der Rechtsordnung
  - o Die juristische Arbeitsmethodik (Fallgestaltung und Falllösungstechnik)
  - o Das Zustandekommen von Verträgen und anderen Rechtsgeschäften
  - o Das rechtsgeschäftliche Handeln für Dritte (Stellvertretung)
  - o Die typischen Probleme bei vertraglichen Schuldverhältnissen
  - o Die wichtigen vertraglichen Schuldverhältnisse (Kauf-, Dienst-, Werk-, Mietvertrag u.a.)
  - o Das Vertragsrecht in der Informationstechnologie
  - o Die gesetzlichen Schuldverhältnisse im Überblick
  - o Die Grundlagen des Rechts der beweglichen Sachen (Besitz und Eigentumsprobleme)
  - o Die Grundlagen des Rechts der Kaufleute
  - o Die Grundlagen des Gesellschaftsrechts
  - o Die Grundlagen des Rechts des Zivilverfahrens
- Das Recht der Informations- und Kommunikationstechnologie
  - o Einführung in die rechtlichen Grundlagen des Internets
  - o Die Grundlagen des Telekommunikationsrechts
  - o Die Grundlagen und die verfassungsrechtlichen Aspekte des Medienrechts
  - o Das Recht der elektronischen Informations- und Kommunikationsdienste
  - o Der Schutz der Urheberrechte im Internet
  - o Die kennzeichenrechtlichen Aspekte der Internetnutzung
  - o Die wettbewerbsrechtlichen Aspekte des Internethandels (Gewerblicher Rechtsschutz)
  - o Die werberechtlichen Aspekte der Internetnutzung (Recht des Online-Marketing)
  - o Die datenschutzrechtlichen Aspekte der Internetnutzung
  - o Der besondere Rechtsschutz von Arbeitsergebnissen
  - o Die besonderen strafrechtlichen Aspekte der Internetnutzung
  - o Die internationalen Besonderheiten der Internetnutzung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Paul Molitor

### Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

#### Teilnahmevoraussetzungen:

##### obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:

keine

##### wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:

keine

#### Dauer:

1 Semester

#### Angebotsturnus:

nicht festlegbar

#### Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

#### Leistungspunkte:

5 LP

#### Lehrsprache:

Deutsch

#### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	nicht festlegbar
Übung/Praktikum	2	30	nicht festlegbar
Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	0	90	nicht festlegbar

#### Studienleistungen:

- keine

#### Vorleistungen:

- keine

#### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

#### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des laufenden Semesters

1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters

2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

#### Hinweise:

"Die Lehrveranstaltung wird im Rahmen des Kooperationsvertrages zwischen dem Institut für Informatik der Martin-Luther-Universität und dem Fachbereich Informatik und Sprachen der Hochschule Anhalt im Rahmen von Lehraufträgen durch die Hochschule Anhalt durchgeführt. Das Modul wird in der Regel jeweils im Wintersemester durch die Hochschule Anhalt angeboten."

## **Modul: Optimierung, Netzwerke und Transportlogistik**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00789.04

### **Lernziele:**

- Auseinandersetzung mit Methodik und Werkzeugen des Operations Research zur computerbasierten Entscheidungsunterstützung insbesondere in den Hauptgebieten mathematische Modellierung und Optimierung sowie Netzwerke und Transportlogistik
- Befähigung zur Lösung komplexer Fallstudien der Entscheidungsunterstützung durch Anwendung geeigneter Modellierungstechniken der mathematischen Optimierung sowie Nutzung von algebraischen Modellierungssprachen und Optimierungssoftware
- Befähigung zur Abbildung diskontinuierlicher, stückweise linearer und logischer Zusammenhänge zwischen Entscheidungsvariablen mit praxisnahen Beispielen
- Diskussion der Theorie spezieller Methoden für kombinatorische Optimierungsprobleme wie Set Partitioning und Column Generation und ihrer Anwendbarkeit in praktischen Problemen wie Personaleinsatzplanung, Verschnitt-Optimierung, ...
- Fähigkeit der Reflexion von komplexen Zusammenhängen in Optimierungsaufgaben und ihrer Abbildung mithilfe netzwerkorientierter, flussbasierter Optimierungsmodelle
- Kritische Auseinandersetzung mit Forschungsarbeiten im Bereich der Transportlogistik insbesondere praxisrelevante Varianten der Umlaufplanung und Tourenplanung

### **Inhalte:**

Das Modul gliedert sich in zwei Hauptteile (Teil I) Optimierung: Fallstudien und Software und (Teil II) Netzwerke und Transportlogistik:

#### 1. (Teil I) Optimierung: Fallstudien und Software:

- Grundlagen: Modellierung von Optimierungsproblemen mit Hilfe LP/MIP (Lineare und Mixed-Integer-Programme), mathematische Solver zur Lösung großer Modelle (z.B. CPLEX, Gurobi, LINDO, ...), algebraische Modellierungssprachen wie AMPL
- Fallstudie: Mehrperiodische Produktionsprogrammplanung mit flexibler Instandhaltung der Maschinen, allgemeine, knappe mathematische Formulierung mehrdimensionaler Variablenfelder und Restriktionsgruppen, weitere Beispiele Diät- und Mischungsprobleme
- Software: Erlernen einer Modellierungssprache zur Eingabe größerer knapp formulierter mathematischer Modelle mit Trennung zwischen Modell und Daten, z.B. AMPL, Computerübung mit Modellierungssprachen und Solver begleitend zu den Fallstudien
- Fallstudien: Verschnittproblem, Crew Scheduling, Set Partitioning, Set Covering, Spaltenweise Modellformulierung, Variablen als Konstrukte (von den Modellelementen)
- Technik: Column-Generation zur Lösung von Modellen mit sehr vielen Variablen, theoretische Fundierung und praktischer Nutzen, Schattenpreise zur Formulierung eines Column-Generators, Kontrast: Branch-and-Cut für Modelle mit sehr vielen Restriktionen
- Technik und Fallstudie: DEA (Data Envelopment Analysis) zur Beurteilung der relativen (In-)Effizienz von Entscheidungseinheiten unter Kenntnis von nur Inputs und Outputs
- Modellierungstechniken: Abbildung diskontinuierlicher Zusammenhänge (z.B. Fixkosten, Schattenpreise), stückweise linearer Funktionen (Special Ordered Sets, separable Programme, nicht-lineare Funktionen) und logischer Abhängigkeiten (sowohl zwischen Mengen- und Indikatorvariablen als auch zwischen rein logischer Indikatorvariablen)

#### 2. (Teil II) Netzwerke und Transportlogistik:

- Modellierung mithilfe von Graphen und Netzwerken, Netzwerkflüsse für Transport- und Distributionsprobleme, allgemeines Transshipment-Modell für kostenminimale Flüsse
- Transformationstechniken und Spezialfälle wie ein- und mehrstufiges Transportproblem, Zuordnungsproblem, Kürzeste Wege, s-t-Fluss, Max-Flow-Problem, Max-Flow-Min-Cut-Theorem und seine Anwendung für kombinatorische Probleme
- Verallgemeinerungen: Multigüterflüsse, Fixkosten für Flüsse, Standortprobleme
- Diskussion von Forschungsarbeiten in der Transportlogistik: Netzwerkflussmodelle für praxisrelevante Varianten der Umlaufplanung im öffentlichen Personenverkehr und der Tourenplanung im Gütertransport (Vehicle Scheduling, Vehicle Routing)

**Verantwortlichkeiten (Stand 05.07.2022):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Taieb Mellouli

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien- semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Mathematik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	1. oder 3.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlagen in OR (Bachelor)

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Wintersemester

### Studienleistungen:

- keine

### Vorleistungen:

- keine

### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Optimierungsalgorithmen für schwere Probleme**

### **Identifikationsnummer:**

INF.02605.06

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie besitzen einen systematischen Überblick über die wichtigsten allgemeinen Lösungsansätze zur exakten und heuristischen Lösung schwerer Optimierungsprobleme.
  - Sie können die Möglichkeiten und Grenzen dieser Methoden beurteilen.
  - Sie sind in der Lage, für neue Probleme eine erfolgreiche Methodenauswahl zu treffen.
  - Sie können abstrakte Entwurfsprinzipien für den praktischen Einsatz verfeinern und zur Lösung von Optimierungsproblemen einsetzen.
  - Sie können für neue Problemstellungen adäquate Lösungsstrategien entwickeln, diese implementieren und austesten.
  - Sie können für Problemstellungen Modellierungen als (ganzzahlige) lineare Programme aufstellen und begründen.

### **Inhalte:**

- exakte nachbarschaftsbasierte Verfahren
- Meta-Heuristiken / bioanaloge Verfahren (Simulated Annealing, Tabusuche, Evolutionsstrategien, genetische Algorithmen, Ant-Colony ...)
- Enumerative Verfahren (Dynamische Programmierung, Constraint-Programmierung, Branch-and-Bound ...),
- inkrementelle Verfahren (Greedy, Backtracking) und Matroide
- ganzzahlige lineare Programmierung
- parametrisierte Algorithmen und Komplexität

### **Verantwortlichkeiten (Stand 04.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Matthias Müller-Hannemann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120



**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Wintersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	45	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Bearbeitung der Übungsaufgaben	0	45	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit in den Übungen (Darstellung der Problemlösung in den Übungen)
- erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben, wobei 50 % der erreichbaren Punkte erzielt werden müssen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik" und Vertiefungsmodul für die Vertiefungsrichtung "Wirtschaftsinformatik" im Masterstudiengang Informatik ab Version 2013.

## **Modul: Orientierungsmodul**

### **Identifikationsnummer:**

BIO.02233.02

### **Lernziele:**

- Überblick über aktuelle Forschungsarbeiten am Institut für Biologie
- Vertiefung dieses Wissens auf einem Forschungsgebiet

### **Inhalte:**

- Aktuelle Forschungsarbeiten am Institut für Biologie
- Literaturstudium
- Präsentation von Forschungsergebnissen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 28.08.2009):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. I. Hensen

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Biologie - 180 LP	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium: Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	15	Wintersemester
Besuch von Oberseminaren, Literaturseminaren oder Kolloquien in einer der Abteilungen	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Anfertigung der Hausarbeit	0	60	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit	verbesserte Hausarbeit	verbesserte Hausarbeit	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis Ende des laufenden Semesters
- 1. Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
- 2. Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

## **Modul: Paläontologie und Historische Geologie**

### **Identifikationsnummer:**

GEO.00230.07

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sind in der Lage, die geologische Geschichte der Erde und des Lebens darzustellen und in ihren Grundzügen zu erklären.
- Sie schätzen Prozesse der Fossilisation ein und können Vertreter der wichtigsten Fossilgruppen beschreiben und identifizieren. Sie lernen, die Aussagekraft von Fossilien im Hinblick auf Stratigraphie und Paläoökologie zu bewerten.
- Sie können stratigraphische Methoden benennen, in ihren Anwendungsmöglichkeiten differenzieren und diskutieren.
- Sie sind in der Lage, Wechselwirkungen zwischen festem Erdkörper, Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre im System Erde zu erkennen, zu evaluieren und kritisch zu bewerten auch im Hinblick auf das Heute.

### **Inhalte:**

- Fossilien (grundlegende Organismengruppen), Fossilisation, Lebensräume, Biodiversität
- Fossilien als Datenträger (Beispiele für Anwendungen)
- Methoden der Stratigraphie
- Entwicklung der Erde, Plattenbewegungen, Orogenesen, Entstehung und Entwicklung des Lebens vom Präkambrium bis heute

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.05.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Dr. M. Sehnert, Apl. Prof. Dr. Dorothee Mertmann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Master	International Area Studies - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlagen der Geologie

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Historische Geologie	2	30	Sommersemester
Vorlesung Einführung in die Paläontologie	1	15	Sommersemester
Übung Leitfossilkunde	2	30	Sommersemester
Geländeübung	0.53	8	Sommersemester
Selbststudium	0	67	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Protokoll zur Geländeübung

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Prüfungswoche Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: Erste Woche des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Letztmalig nach erfolgter Modulwiederholung

## **Modul: Parallelverarbeitung**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01071.06

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie besitzen einen systematischen Überblick über die Grundprinzipien, die wichtigsten Konzepte und Techniken der Parallelverarbeitung und des Verteilten Rechnens.
  - Sie können parallele und verteilte Algorithmen in Bezug auf ihre Leistungsparameter analysieren.
  - Sie sind in der Lage, strukturiert parallele und verteilte Algorithmen zu entwickeln.
  - Sie können selbstständig effiziente parallele und verteilte Algorithmen mit geeigneten Werkzeugen implementieren und testen.

### **Inhalte:**

- Die Parallelverarbeitung befasst sich mit Konzepten und Techniken zur Erarbeitung und Analyse effizienter Algorithmen und Implementierungen für den Einsatz auf paralleler und verteilter Hardware. In engem Zusammenhang mit leistungsfähiger Software für derartige Rechnersysteme vom Multicore-Prozessor über Grafikkarten und verteilte Systeme bis hin zum Hochleistungsrechner steht das Verständnis von Speicherkonzepten, Adressraumorganisation, Parallelrechner-Architekturen, Verbindungsnetzwerken, Kommunikationsmodellen und Routing-Algorithmen. Als Basis für die Entwicklung parallel arbeitsfähiger Algorithmen und Software werden Konzepte für parallele Verarbeitung, Modelle paralleler Systeme sowie die Leistungsbewertung von parallelen Algorithmen und Kommunikationsabläufen behandelt. Die Grundlagen werden an der Entwicklung und Analyse typischer paralleler Algorithmen illustriert. Zur praktischen Umsetzung werden Werkzeuge und Entwicklungsumgebungen zur parallelen Programmierung, z. B. Thread- und Kommunikations-Bibliotheken, eingeführt. Um die Entwicklung des Verständnisses für Entwurf, Leistungsbewertung und Implementierung paralleler und verteilter Algorithmen zu unterstützen, können schrittweise eigene parallele Lösungen mit den vorgestellten Techniken und Hilfsmitteln entwickelt und implementiert werden.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 04.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Matthias Müller-Hannemann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Kenntnisse in C, C# oder Java

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Bearbeitung der Übungsaufgaben	0	90	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- mindestens 50% der Punkte aus den Übungsblättern zu Parallelverarbeitung

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtungen "Algorithmen und Theoretische Informatik", "Softwaretechnik und Übersetzerbau", "Technische Informatik und IT-Sicherheit"

## **Modul: Petrologie komplexer Systeme**

### **Identifikationsnummer:**

GEO.00237.06

### **Lernziele:**

- Die Studierenden verstehen die magmatische Entstehung primitiver Schmelzen und deren Evolution hin zur Bildung diverser Magmatite.
- Sie entwickeln ein Verständnis der Zusammenhänge zwischen Geodynamik und Magmatismus verdeutlicht anhand petrologischer Prozesse.
- Sie können petrologische Phasendiagramme unter Berücksichtigung geochemischer, mineralogischer und isotopengeochemischer Methoden analysieren und interpretieren.

### **Inhalte:**

- Entstehung und Fraktionierung von Magmen zur Entstehung intermediärer bis felsischer magmatischer Gesteine
- Erarbeitung des Verständnisses komplexer magmatischer petrologischer Prozesse

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.05.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. G. Borg

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP	3. bis 4.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Informatik - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Systematik und Prozesse der Mineralogie, Systematik und Prozesse der Petrologie, Chemie im Nebenfach

### **Dauer:**

2 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden



**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Petrologie II	1	15	Wintersemester
Übung Petrologie II	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Seminar zur Petrologie	2	30	Sommersemester
Selbststudium zum Seminar	0	30	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Referat

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Prüfungswoche Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: Erste Woche des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Letztmalig nach erfolgter Modulwiederholung

## **Modul: Pflanzenphysiologie für Bioinformatik**

### **Identifikationsnummer:**

BIO.02715.02

### **Lernziele:**

- Verständnis der Mechanismen, die pflanzlichen Reaktionen zugrunde liegen
- Kenntnisse der grundlegenden physiologischen Prozesse in Pflanzen
- Kenntnisse über aktuelle Fragestellungen der Pflanzenphysiologie mit Schwerpunkten aus den Bereichen Ökologie und Photosynthese
- Kenntnisse der modernen Methoden der molekularen Pflanzenbiologie
- Fähigkeit zu experimentellem Arbeiten in der Pflanzenphysiologie
- Fähigkeit, Versuchsergebnisse auszuwerten und zu protokollieren

### **Inhalte:**

- Grundlegende stoffwechselfysiologische und entwicklungsphysiologische Prozesse in Pflanzen
- Physiologische und molekulare Reaktionen von Pflanzen auf Umweltfaktoren
- Molekularbiologie der Photosynthese
- Methoden der Molekularbiologie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.07.2009):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. K. Humbeck

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Praktikum Pflanzenphysiologie	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Vorlesung Molekulare Ökophysiologie	1	15	Wintersemester
Vorlesung Photosynthese auf molekularer Ebene	1	15	Wintersemester
Vorlesung Grundlegende und spezielle Methoden der Molekularbiologie	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	45	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: direkt im Anschluß an das Modul
1. Wiederholungstermin: in der vorlesungsfreien Zeit vor dem SoSe
2. Wiederholungstermin: in der vorlesungsfreien Zeit vor dem SoSe

## **Modul: Phylogenomik und Phylotranskriptomik**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08066.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden verstehen populäre Algorithmen der Phylogenomik und Phylotranskriptomik und die dahinter liegenden Konzepte.
- Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen der Phylogenomik und Phylotranskriptomik anzuwenden.
- Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären.
- Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen der Phylogenomik und Phylotranskriptomik anzuwenden.

### **Inhalte:**

- Molekulare Basis der Evolution, Mutationen, Selektion
- Modelle der Evolution von DNA-Sequenzen (Jukes-Cantor, Kimura, Felsenstein, Hasegawa-Kishino-Yano)
- Modelle der Evolution von RNA-Expressionsprofilen (Ornstein-Uhlenbeck)
- Phylogenetische Bäume und Rekonstruktion Phylogenetischer Bäume
- Phylogenetische Netzwerke und Rekonstruktion Phylogenetischer Netzwerke

### **Verantwortlichkeiten (Stand 31.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Ivo Große

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Statistische Datenanalyse (Besuch)

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Bearbeiten der Übungsaufgaben	0	60	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Aktive Teilnahme an den Übungen
- Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben
- Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen
- 50% der Punkte der Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                               spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung Bioinformatik

## **Modul: Phys.-chem. Labormethoden - Phasenbestimmung**

### **Identifikationsnummer:**

GEO.00289.06

### **Lernziele:**

- Die Studierenden verfügen über theoretische und praktische Lösungsansätze zur qualitativen und quantitativen Bestimmung von Festkörpern.
- Sie identifizieren verschiedene physikalisch-chemische Labormethoden.
- Sie sind in der Lage, Vorgehensweisen bei der Bestimmung von Mineralen und Gesteinen und Phasenanalyse zu differenzieren, in Bezug auf Anwendungsgebiete abzuwägen und zu bewerten.
- Sie wenden die erlernten Labormethoden selbständig praktisch an, ermitteln Datensätze und interpretieren sie.

### **Inhalte:**

- Vertiefte Darstellung röntgenographischer Methoden und ihrer Anwendung
- Phasenanalyse von Gesteinen und technischen Produkten
- Grundlagen spektroskopischer-, thermoanalytischer- und Einkristallmethoden
- Praktische Unterweisung mit Übungen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 26.05.2021):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. H. Pöllmann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Systematik und Prozesse der Mineralogie  
oder
- Polarisationsmikroskopie
- Polarisationsmikroskopie
- Systematik und Prozesse der Mineralogie
- Systematik und Prozesse der Petrologie

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Einführung in die Röntgenographie, Spektroskopie und Thermoanalyse	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	25	Wintersemester
Laborübungen (Röntgenographie), Laborübungen (Physikalisch-Chemische Methoden)	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	35	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Prüfungswoche Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: Erste Woche des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Letztmalig nach erfolgter Modulwiederholung

## **Modul: Physikalische Chemie für das Nebenfach V (PC-N V)**

### **Identifikationsnummer:**

CHE.04237.01

### **Lernziele:**

- Vertiefung der Ausbildung auf den Gebieten Thermodynamik, Spektroskopie, Grenzflächen und Kolloide bzw. Flüssigkristalle sowie der biophysikalischen Chemie
- Erkennen von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen durch Modellbetrachtungen
- Erkennen von Möglichkeiten für technische Anwendungen

### **Inhalte:**

- Mischphasenthermodynamik
- biophysikalische Chemie: Proteine, Nukleinsäuren, Polysaccharide, Lipide
- biophysikalische Messmethoden
- thermotrope und lyotrope Flüssigkristalle
- Grenzflächen- und Kolloidchemie
- optische und spektroskopische Messverfahren

### **Verantwortlichkeiten (Stand 05.06.2014):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Dariush Hinderberger

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Mathematik - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2023	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
Master	Informatik - 120 LP ab WS 2016	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120

*WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester*

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

2 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

300 Stunden



**Leistungspunkte:**

10 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung PC-M Ia oder Ib	2	30	Wintersemester
Vorlesung PC-M II	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	140	Wintersemester
Vorlesung PC-M III	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	70	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- schriftliche Testate zu den Vorlesungen PC-M Ia bzw. PC-M Ib, PC-M II und PC-M III

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
1. Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Populationsgenetik für Bioinformatiker (FSQ integrativ)**

### **Identifikationsnummer:**

BIO.02713.04

### **Lernziele:**

- Beherrschung von Probedesign und Analyse in populationsgenetischen Untersuchungen in Tierpopulationen
- Kenntnis der molekularen Werkzeuge in der Populationsgenetik
- sichere Planung von ökologischen Experimenten und Erfassung von Populationsdaten (FSQ integrativ)
- sichere Kompetenz in der Verknüpfung von populations- und evolutionsgenetischer Theorien mit ökologischen Prinzipien
- fachspezifische Schlüsselkompetenz in der Präsentation von ökologischen Forschungsergebnissen in Wort und Schrift (Deutsch und Englisch)
- Kompetenz in der kritischen wissenschaftlichen Bewertung eigener wissenschaftlichen Arbeiten sowie der Arbeiten anderer (FSQ integrativ)
- Grundlagen zur Entwicklung einer eigenen Forschungskompetenz als Basis für ein aufbauendes Masterstudium (FSQ integrativ)

### **Inhalte:**

- Populationsgenetik
- Molekulare Ökologie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 17.08.2021):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. C. Fricke

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP ab SS 2023	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP ab WS 2021	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Zellbiologie UND Botanik UND Zoologie UND Genetik  
ODER  
Biologie für die Bioinformatik I UND II

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Molekulare Ökologie	2	30	Sommersemester
Vorlesung Populationsgenetik	2	30	Sommersemester
Übung	1	15	Sommersemester
Seminar	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	60	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- erfolgreicher Abschluss der Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: bis Ende des laufenden Semesters
1. Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
2. Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls

**Hinweise:**

Maximale Anzahl von Teilnehmern: 10 Studierende

## **Modul: Praktische Probleme und Anwendungen in der Bildanalyse**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08040.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden können Bildanalyzesysteme für eine konkrete Aufgabenstellung konzipieren und realisieren.
- Sie evaluieren hierzu die Eignung verschiedener Methoden und Werkzeuge der Bildverarbeitung und Bildanalyse.
- Sie bewerten existierende Bildanalyzesysteme und Systemarchitekturen.
- Sie kombinieren bzw. adaptieren die ausgewählten Methoden sowie Systemarchitekturen oder -komponenten in geeigneter Weise für die betrachtete Aufgabenstellung.

### **Inhalte:**

- 1. Techniken und Softwarebibliotheken zur Realisierung von Bildverarbeitungssystemen
- 2. Praktische Umsetzung von Lösungsansätzen für abgegrenzte Problemstellungen der Bildverarbeitung und -analyse, z.B. Gesichtserkennung, Tracking, Kalibrierung, Szenenerkennung und -rekonstruktion
- 3. Dokumentation inklusive Evaluation und kritischer Diskussion 3. Dokumentation inklusive Evaluation und kritischer Diskussion eines Bildverarbeitungssystems.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Doz. Dr. Birgit Möller

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlegende Kenntnisse der Bildverarbeitung, wie sie in der Einführung in die Bildverarbeitung erworben werden.

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	1	15	Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	15	Sommersemester
Übung	3	45	Sommersemester
Realisierung eines Bildverarbeitungssystems	0	75	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Fachlich kompetenter und didaktisch gut vorbereiteter Vortrag

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
schriftl. Bericht	schriftl. Bericht	schriftl. Bericht	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: In der Regel zu Beginn, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: In der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters in dem das Modul angeboten wurde, spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung "Bildanalyse und Maschinelles Lernen"

## **Modul: Praxis der IT-Sicherheit**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05365.04

### **Lernziele:**

Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:

- Sie können Methoden der Informationssicherheit, insbesondere zur Wahrung der Vertraulichkeit, der Verfügbarkeit und der Integrität von Daten, in realen Szenarien anwenden. Dazu zählt ihre Fähigkeit, kryptographische Werkzeuge einzusetzen sowie eine Vielzahl von Hilfsmittel zur Erlangung von Datensicherheit bei der Entwicklung eigener Projekte zu nutzen.
- Sie haben vertiefte Kenntnisse in Bezug auf kryptografische Methoden zur Sicherung der Daten im Rechner und bei der Übertragung in Netzwerken.
- Sie können sichere Kommunikation über ungesicherte Kanäle über die Programmierung gewährleisten.
- Sie können geeignete Maßnahmen zum Schutz von konkreten Netzwerksystemen erkennen und abschätzen sowie eine Teilmenge von Schutzmaßnahmen praktisch integrieren (z.B. Firewalls).
- Sie können selbstständig Sicherheitstests (Penetrationstests) in Rechnernetzwerken durchführen, die Ergebnisse auswerten, anhand von Risiken beurteilen sowie zielführende Maßnahmen zum Abstellen von erkannten Sicherheitsmängeln benennen und diese evaluieren.
- Sie können selbstständig Man-In-The-Middle Angriffe durchführen und im Gegenzug geeignete Maßnahmen zur Erkennung dieser Angriffe festlegen und integrieren.

### **Inhalte:**

- Testen von Angriffsszenarien, Penetration Tests
- Protokolle zur sicheren Datenübertragung und zur sicheren Authentifizierung
- Public Key Infrastrukturen; dezentrale oder hierarchische Strukturen, X.509-Zertifikate, Zertifikatssperllisten, SMIME-Anwendung
- Erstellung von Programmen unter Nutzung kryptografischer Methoden zur gesicherten Datenübertragung und Nutzerauthentifizierung in Netzwerken
- Absicherung von Netzwerksystemen durch Einsatz von Firewalls, IDS, IPS und Erstellung von Firewall- und IDS-Regeln
- Aktuelle Themen aus dem Bereich IT-Sicherheit

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Dr. Sandro Wefel

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

- Programmierkenntnisse in C und Java  
 - Kenntnisse kryptographischer Methoden, z.B. nach Vorlesung Theorie der Datensicherheit oder Modul IT-Sicherheit  
 - vertiefte Kenntnisse über IP-Netzwerke und der Netzwerkprotokolle TCP/UDP, z.B. nach Vorlesung Computernetze und Verteilte Systeme

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	4	60	Sommersemester
Selbststudium Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester
Übungsaufgaben bearbeiten	0	60	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Regelmäßige Teilnahme an den Übungen
- Erfolgreiches Lösen von Übungs- und Programmieraufgaben
- Die eigenen Lösungen von Übungs- und Programmieraufgaben erklären können

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

### **Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des laufenden Semesters
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Nach Absprache mit dem Verantwortlichen des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

### **Hinweise:**

In der Regel im Sommersemester aller 2 Jahre Sekundärmodul für die Vertiefungsrichtungen Technische Informatik, Theoretische Informatik, Softwaretechnik und Übersetzerbau, Datenbanken und Informationssysteme (Ordnung von 2006)

Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung "Technische Informatik und IT-Sicherheit" (Ordnung 2013)



## **Modul: Praxismodul eHumanities I**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08089.01

### **Lernziele:**

- Erwerb der Fähigkeit, Daten im Bereich der Geistes- und Kulturwissenschaften zu analysieren und in den wissenschaftlichen Kontext einzuordnen.
- Erwerb der Fähigkeit, ein kleines interdisziplinäres Projekt unter Anleitung zu bearbeiten.
- Erwerb der Fähigkeit der Zusammenarbeit mit Projektpartnern außerhalb der Informatik.

### **Inhalte:**

- Praktische Arbeit bzw. Mitarbeit an einer Forschungsfrage eines Partnerinstituts im Bereich Geistes- und Kulturwissenschaften.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Jun.-Prof. Dr. Hubert Mara

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Programmierkenntnisse oder Grundkenntnisse, wie in der Einführung in die Bildverarbeitung erworben werden.

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Teamsitzung	2	30	nicht festlegbar
Selbststudium	0	75	nicht festlegbar
Anfertigung Bericht und Vortrag	0	45	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Bericht (75%) und Vortrag (25%)	Bericht (75%) und Vortrag (25%)	Bericht (75%) und Vortrag (25%)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: jeweils am Ende der Vorlesungszeit, in dem das Modul angeboten wurde.
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls

## **Modul: Praxismodul eHumanities II**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08090.01

### **Lernziele:**

- Erwerb der Fähigkeit, Daten im Bereich der Geistes- und Kulturwissenschaften zu analysieren und in den wissenschaftlichen Kontext einzuordnen.
- Erwerb der Fähigkeit, ein mittleres interdisziplinäres Projekt unter Anleitung zu bearbeiten.
- Erwerb der Fähigkeit der Zusammenarbeit mit Projektpartnern außerhalb der Informatik.

### **Inhalte:**

- Praktische Arbeit bzw. Mitarbeit an einer Forschungsfrage eines Partnerinstituts im Bereich Geistes- und Kulturwissenschaften.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Jun.-Prof. Dr. Hubert Mara

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Praxismodul eHumanities I

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Programmierkenntnisse oder Grundkenntnisse, wie in der Einführung in die Bildverarbeitung erworben werden.

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch

### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Teamsitzung	2	30	nicht festlegbar
Selbststudium	0	75	nicht festlegbar
Anfertigung Bericht und Vortrag	0	45	nicht festlegbar

### Studienleistungen:

- keine

### Vorleistungen:

- keine

### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Bericht (75%) und Vortrag (25%)	Bericht (75%) und Vortrag (25%)	Bericht (75%) und Vortrag (25%)	100 %

### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: jeweils am Ende der Vorlesungszeit, in dem das Modul angeboten wurde.
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls

## **Modul: Produktionsmanagement**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06601.02

### **Lernziele:**

- Verständnis von Aufbau und Organisation güterwirtschaftlicher Produktionsprozesse
- Fähigkeit zur Reflexion der Erfolgsbeiträge des Produktionsmanagements in Industrieunternehmen und dessen Einbettung in die gesamte Unternehmenslogistik
- Befähigung zur Entwicklung und Analyse von betriebswirtschaftlichen Informations- und Entscheidungssystemen in der Materialwirtschaft und Produktion
- Beherrschung von quantitativen Modellen und Methoden zur Planung, Optimierung und Simulation industrieller Produktionsprozesse

### **Inhalte:**

- Charakterisierung industrieller Produktionssysteme
- Gestaltung und Aufbau von ERP-Systemen
- Produktionsprogramm- und aggregierte Planung
- Materialbedarfsplanung und Losgrößenplanung
- Kapazitäts- und Terminplanung
- Konzepte der Produktionssteuerung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 27.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Christian Bierwirth

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	60	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	20	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	10	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesung
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Projektseminar: Angewandte Optimierung und Simulation**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00791.04

### **Lernziele:**

- Praktische Fähigkeiten zur Konzeption und Realisierung von Anwendungssystemen
- Ausbau der Kenntnisse in den Bereichen der Optimierung und Simulation
- Realisierung praxisnaher Problemstellungen in Projektteams
- Erfahrung mit dem Management von IT- Projekten
- Soziale Fähigkeiten zur Projektdurchführung

### **Inhalte:**

- Modellierung und Entwicklung von Entscheidungsunterstützungssystemen
- Bearbeitung von praxisnahen Fragestellungen aus den Forschungsschwerpunkten des Lehrstuhles
- Erlernen und Üben von Grundsätzen, Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeugen bei verschiedenen Arten von IT-Projekten (z.B. Modellierungs-, Entwicklungs-, Integrations- und Anpassungsprojekten)
- Erlernen und Üben von Präsentationstechniken und Endpräsentation der Projektergebnisse

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Taieb Mellouli

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Fortgeschrittene Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik insbesondere der Optimierung und Simulationstechniken; Grundlegende Programmierkenntnisse

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektarbeit	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	90	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Projektleistung	Projektleistung	Projektleistung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: semesterbegleitend
1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung
2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin



## **Modul: Projektseminar: Informations- und Geschäftsprozessmanagement**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.03520.04

### **Lernziele:**

In diesem Modul vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeit zur systematischen Modellierung, Analyse, Optimierung und Implementierung von Geschäftsprozessen. Im Mittelpunkt steht die Umsetzung von Modellen auf der Ebene von Fachkonzepten in Informationssysteme, deren Umsetzung (z. B. anhand Service-orientierter Architekturen) und die Automatisierung von Geschäftsprozessen im innerbetrieblichen und überbetrieblichen Kontext. Darüber hinaus werden Implikationen für das betriebswirtschaftliche Management und damit verbundene wirtschaftsinformatische Forschungsfragen adressiert sowie Konzepte für die Umsetzung von strategischen Unternehmenszielen im Informationsmanagement anhand von Fallbeispielen erarbeitet und diskutiert. Im gemeinsamen Projekt erlangen die Studierenden Kenntnisse von grundlegenden Methoden zum Projektmanagement und Erfahrung mit dem Management von IT-Projekten und üben soziale Fähigkeiten zur Projektdurchführung ein.

### **Inhalte:**

- Modellierungsmethoden für Geschäftsprozesse und deren Einsatzfelder
- Analyse aktueller Technologien und offener Forschungsfragen zur Automatisierung von Geschäftsprozessen
- Herausforderungen automatisierter Geschäftsprozesse, insbesondere im Bezug auf IT-Governance, Risiko- und Compliance-Management
- Konzipierung und Entwicklung prototypischer (Software-)Komponenten im Rahmen einer experimentellen Geschäftsprozesswerkstatt mit einer wissenschaftlich fundierten Bewertung der erzielten Ergebnisse (schriftliche Ausarbeitung und Präsentation)
- Vertiefung organisatorischer und sozialer Fähigkeiten im Rahmen von Kleingruppenarbeit

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Stefan Sackmann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Human Resources Management - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Fortgeschrittene Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik insbesondere des Informations- oder Geschäftsprozessmanagements

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektarbeit	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	90	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Projektleistung	Projektleistung	Projektleistung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: semesterbegleitend
- 1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Projektseminar: Web Engineering**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06797.01

### **Lernziele:**

- Fortgeschrittene praktische Fähigkeit zur Konzeption und Realisierung von Web-Applikationen
- Vertiefung organisatorischer und sozialer Fähigkeiten zur Projektdurchführung

### **Inhalte:**

- Konzeption und Realisierung einer eigenständigen Web-Applikation
- Architekturen und Design-Patterns
- Agile Softwareentwicklung
- Projektorganisation
- Präsentationen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Ralf Peters

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Fortgeschrittene Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik, insbesondere des Web Engineerings

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Projektarbeit	4	60	Sommersemester
Selbststudium	0	90	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Projektleistung	Projektleistung	Projektleistung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: semesterbegleitend
1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung
2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

**Hinweise:**

Angebotsturnus jedes SoSe (nach Ende der Vorlesungszeit)

## **Modul: Quantenchemie, Wahlpflicht**

### **Identifikationsnummer:**

CHE.05350.02

### **Lernziele:**

- Kenntnis und Verständnis von Konzepten zur numerischen Lösung molekularer Mehr-Elektronen-Systeme
- Kenntnis und Verständnis fortgeschrittener Methoden der Quantenchemie
- Erlernen der Prinzipien von Molekulardynamiksimulationen

### **Inhalte:**

- Schrödinger-Gleichung für Mehrelektronensysteme
- Born-Oppenheimer-Näherung
- Pauli-Prinzip, Slaterdeterminanten
- Basisdarstellung und Basissätze für Orbitale
- Hartree-Fock-Ansatz und Dichtefunktionaltheorie
- Hellmann-Feynman-Theorem und Newton'sche Bewegungsgleichungen
- weiterführende theoretische Methoden (Störungstheorie und die Berechnung spektroskopischer Eigenschaften)
- Optimierungsverfahren in der Quantenchemie
- Einführung in eine Programmiersprache (z.B. Python, C, Skriptsprachen)
- Geometrieoptimierungen von Molekülen
- Energieberechnungen für Mehrelektronensysteme

### **Verantwortlichkeiten (Stand 13.02.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Daniel Sebastiani

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Chemie - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/168
Master	Mathematik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Physikalische Chemie I und II (PC-I, PC-II), Theoretische Chemie

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Quantenchemie	3	45	Wintersemester
Selbststudium	0	60	Wintersemester
Übung Quantenchemie	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder elektronische Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur oder elektronische Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur oder elektronische Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen
- 1. Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden

## **Modul: Regulatorische Genomik**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08065.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden verstehen populäre Algorithmen der Regulatorischen Genomik und die dahinter liegenden Konzepte.
- Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen der Regulatorischen Genomik anzuwenden.
- Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären.
- Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen der Regulatorischen Genomik anzuwenden.

### **Inhalte:**

- EM-Algorithmus, Baum-Welch-Algorithmus für Hidden Markov Modelle, Gibbs-Sampling-Algorithmus
- Erkennung von Spleißstellen
- Erkennung von cis-Elementen und cis-regulatorischen Modulen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 31.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Ivo Große

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Statistische Datenanalyse (Besuch)

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Bearbeiten der Übungsaufgabe	0	60	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Aktive Teilnahme an den Übungen
- Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben
- Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen
- 50% der Punkte der Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung Bioinformatik



## **Modul: Semantik von Programmiersprachen**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01110.07

### **Lernziele:**

- Die Teilnehmer\*innen sind in der Lage, die wissenschaftlichen Grundlagen zur Definition formaler Semantiken von Programmiersprachen zu verstehen und sie zur Definition formaler Semantiken von Programmiersprachen zu nutzen.
- Die Teilnehmer\*innen sollen beurteilen können, zu welchem Zweck die unterschiedlichen Arten formaler Semantiken von Programmiersprachen eingesetzt werden können.
- Die Teilnehmer\*innen sollen in der Lage sein, auf Basis formaler Semantiken von Programmiersprachen Eigenschaften von Programmiersprachen wie z.B. Typsicherheit zu beweisen.
- Die Teilnehmer\*innen sollen formale Semantiken von Programmiersprachen gegenüber den informellen Sprachdefinitionen validieren können.

### **Inhalte:**

Ohne die Definition einer Semantik einer Programmiersprache ist für die Konstruktion korrekter Softwarewerkzeuge unmöglich, weil die formale Basis für die Korrektheit fehlt. Insbesondere kann die Korrektheit von Programmanalysen und Transformationen nicht beurteilt werden. Das Modul zeigt auf welchen verschiedenen Arten eine formale Semantik definiert werden kann und welchen Nutzen diese Definition hat, z.B. indem gezeigt wird das Programmiersprachen stark typisiert sind, also keine Typfehler zur Laufzeit aufweisen, dass Verifikationskalküle korrekt sind, oder wie Übersetzer verifiziert werden können.

- Denotationale Semantik: Lambda-Kalkül, Bereiche, vollständige Halbordnungen, Fixpunkte, Nachweis der Typkorrektheit
- Operationale Semantik: Inferenzregeln, statische Semantik, natürliche Semantik, strukturell operationale Semantik, Nachweis der Typkorrektheit, Validierung
- Abstrakte Maschine: Abstrakte Zusatzmaschinen, Validierung und Übersetzerkorrektheit

### **Verantwortlichkeiten (Stand 04.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Wolf Zimmermann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120



## **Modul: Seminar: E-Business**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06775.01

### **Lernziele:**

- Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen im Bereich des E-Business (insbesondere Web-Engineering, IT-Sicherheit und Internet-Ökonomie)
- Fähigkeit zur Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte
- Erfahrung im wissenschaftlichen Diskurs

### **Inhalte:**

- Grundlagen des Verfassens einer wissenschaftlichen Arbeit
- Eigenständige Ausarbeitung eines aktuellen Themas aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik, insbesondere E-Business
- Erlernen und Üben von Präsentationstechniken
- Vortrag vor Teilnehmern und Lehrenden
- Diskussion

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Ralf Peters

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Kenntnisse im Bereich des E-Business

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Semester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vortrag und Teilnahme am Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Schriftliche Hausarbeit	0	90	Winter- und Sommersemester
Vortragsvorbereitung	0	30	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Moduleilleistungen:**

Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit	Hausarbeit	Hausarbeit	50 %
Präsentation und Diskussion	Präsentation und Diskussion	Präsentation und Diskussion	50 %

**Termine für alle Modulleistungen:**

- 1. Termin: semesterbegleitend
- 1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Seminar: WI und Operations Research**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06777.01

### **Lernziele:**

- Befähigung zur Lösung komplexer Fragestellungen im Bereich Wirtschaftsinformatik, insbesondere Operations Research
- Weiterführende Fähigkeiten zur systematischen Suche wissenschaftlicher Literatur zu einer Thematik, welche dem aktuellen Forschungsstand entspricht oder sehr nahe an diesen heranreicht
- Fähigkeiten zur kritische Auseinandersetzung mit fremden Gedanken und zur Entwicklung eigenständiger und kreativer Gedanken über das Thema sowie die kontrollierte Verbindung vorliegender und eigener Befunde zur Erweiterung des Forschungsstandes
- Präzisieren der Fähigkeit zur adressatenorientierten Vermittlung von eigenen Ausarbeitungen
- Sicheres Auftreten im wissenschaftlichen Diskurs, insbesondere im Umgang mit Kritik
- Präzisieren der Fähigkeit zur Selbstorganisation

### **Inhalte:**

- Wissenschaftstheorie: unterschiedliche Wissenschaftsdisziplinen, Wirtschaftsinformatik als Wissenschaftsdisziplin, Theorie, Theoriebildung und -anwendung
- Wissenschaftliches Arbeiten: Aufgaben und Prozess des wiss. Arbeitens, Planung der wiss. Arbeit und Zeitmanagement, Finden von relevanten Forschungsfragen für die wiss. Arbeit
- Literaturrecherche: genereller Ablauf, kumulative vs. systematische Suche, wichtige Bezugsquellen für wiss. Literatur, Suchkriterien und -begriffe, unterschiedliche Arten wiss. Literatur und deren wiss. Qualität, Verwaltung von Literatur
- Rezeption und Kreation: Annäherung an ein Thema und zur systematischen Auswertung von Literatur, Ordnung der Gedanken zum Thema, Entwurf einer Gliederung
- Präsentation: Aufbau wiss. Arbeiten, Sprache und Stil wiss. Arbeiten, Zitationstechniken, Bestandteile wiss. Arbeiten, Planung von Referaten, Präsentationstechniken, Vorstellung ausgewählter Werkzeuge für die Präsentation
- Schreiben einer Seminararbeit: schriftliche Ausarbeitung über ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik
- Referat: Vortrag vor und Diskussion mit Teilnehmern und Lehrenden

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Taieb Mellouli

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Kenntnisse im Bereich des Operations Research

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vortrag und Teilnahme am Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Schriftliche Hausarbeit	0	90	Winter- und Sommersemester
Vortragsvorbereitung	0	30	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Moduleilleistungen:**

Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit	Hausarbeit	Hausarbeit	50 %
Präsentation und Diskussion	Präsentation und Diskussion	Präsentation und Diskussion	50 %

**Termine für alle Modulleistungen:**

- 1. Termin: semesterbegleitend
- 1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Simulation: Techniken und Software**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00790.04

### **Lernziele:**

- Die Studierenden haben die Fähigkeit, komplexe Systeme mit Hilfe von Simulationsmodellen abzubilden und Experimente mit diesen Modellen durchzuführen und auszuwerten
- Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig zu beurteilen, in welchen Fällen der Einsatz von Simulation sinnvoll ist und welche Klasse von Simulationsmodellen für eine Aufgabenstellung geeignet ist; dabei lernen Sie, Vor- und Nachteile bestimmter Simulationsarten abzuwägen
- Die Studenten haben die Kompetenz, eigenständig abgegrenzte Systeme mit Hilfe einer Standardsimulationssoftware zu modellieren und Experimente mit den resultierenden Modellen durchzuführen
- Die Studierenden beherrschen Methoden zur kritischen Analyse von empirischen Daten und zur Aufbereitung dieser Daten zur Nutzung in Simulationsstudien
- Die Studierenden sind fähig, in Experimenten gezielt Parameter von Simulationsmodellen zu variieren und Ergebnisse von Experimenten mit verschiedenen Systemkonfigurationen zu analysieren und statistisch valide zu vergleichen
- Die Studierenden sind in der Lage, sich kritisch mit Ergebnissen von Simulationsstudien auseinanderzusetzen und Aussagen über Systeme, die mit Hilfe von Experimenten mit Simulationsmodellen getroffen werden, auf verschiedenen Ebenen kritisch zu hinterfragen

### **Inhalte:**

Das Modul beinhaltet sowohl Vorlesungs- als auch rechnergestützte Übungsteile und ein kleines von den Studierenden in Gruppenarbeit durchzuführendes semesterbegleitendes Simulationsprojekt. Im Folgenden werden die Inhalte dieser Teile vorgestellt:

#### 1. Inhalte des Vorlesungsteils

- Modellierung von Systemen mittels Paradigmen der diskreten ereignisorientierten Simulation
- Ablauf von Simulationsstudien
- Entwicklung und Funktionsweise von Simulationsprogrammen
- Überblick über Simulationssoftware und Einführung in einzelne Softwarepakete
- Erstellung von Simulationsmodellen
- Verifikation und Validierung von Simulationsmodellen
- Analyse und Aufbereitung stochastischer Inputdaten
- Erzeugung von Zufallszahlen
- Planung von Simulationsexperimenten
- Auswertung von Simulationsexperimenten
- Vergleich verschiedener Systemkonfigurationen
- Optimierung und Simulation

#### 2. Inhalte des Übungsteils

- Praktische Übung und Vertiefung der in der Vorlesung vermittelten Inhalte
- Durchführung kleiner Simulationsstudien mit Hilfe von Standardsoftware zur Simulation, z.B.
  - o Monte-Carlo-Simulation (z.B. @Risk, XLSim)
  - o Diskrete ereignisorientierte Simulation (z.B. Simio, Arena)
  - o Kontinuierliche Simulation (z.B. InsightMaker)
  - o Datenanalyse, -aufbereitung und -modellierung (z.B. Excel, Input Analyzer)
  - o Optimierung und Simulation (z.B. OptQuest)

#### 3. Das semesterbegleitende Simulationsprojekt umfasst:

- Durchführung einer kompletten kleinen Simulationsstudie in Kleingruppen
- Anwendung und Vertiefung der im Modul erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse
- Beschaffung von Daten, Erstellung eines Simulationsmodells, Gestaltung, Durchführung und

- Auswertung von Simulationsexperimenten
- Abschlusspräsentation
  - Projektbericht

**Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Taieb Mellouli

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien- semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	2. oder 4.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Statistik I (Bachelor), Statistik II (Bachelor), Grundlagen des Operations Research (Bachelor)

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch



**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Rechnergestützte Übung	2	30	Sommersemester
Projektarbeit in Kleingruppen	0	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Moduleilleistungen:**

Nr.	Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
1	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	70 %
2	Projektleistung	Projektleistung	Projektleistung	30 %

**Termine für die Modulleistung Nr: 1:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

**Termine für die Modulleistung Nr: 2:**

- 1. Termin: semestergleitend
- 1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Soft Computing**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00734.04

### **Lernziele:**

- Studierende...
- erlangen Einblick in die Ideen- und Begriffswelt unscharf formulierter Probleme
  - sind in der Lage Fuzzy Anwendungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Bereichen der Wirtschaft zu erkennen
  - erhalten Kenntnisse über Bau und Funktionsweise Künstlicher Neuronaler Netzwerke (KNN)
  - erlernen Fähigkeiten zum Erkennen der Einsetzbarkeit und zur Modellierung und Handhabung von KNN
  - erlangen Kenntnisse über heuristische Optimierungsalgorithmen
  - können sich selbstständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritisch reflektieren

### **Inhalte:**

- Basisdefinitionen für Fuzzy-Mengen und Fuzzy-Zahlen
- Operatoren für Fuzzy-Menge
- Operatoren für Fuzzy-Zahlen
- Fuzzy-Logik und Fuzzy-Control
- Rangordnungsverfahren für unscharfe Nutzenbewertungen in Fuzzy-Entscheidungs-Modellen
- Fuzzy-Software (z. B. Fuzzy Toolbox von MATLAB)
- Prinzipieller Aufbau der Künstlichen Neuronalen Netze
  - Struktur der Neuronen
  - Eingangsfunktionen
  - Transferfunktionen
  - McCulloch-Pitts-Neuronen
- Vorwärtsgerichtete Netze
  - Informationsfluss / Lernphase / Recall-Phase
  - Einstufige Netze ADALINE und PERZEPTRON
  - Mehrstufige Netze MADALINE und BACKPROPAGATION
- Rekursive Netze
  - HOPFIELD-Netze zur Mustererkennung
  - BOLTZMANN-Netze zur Prognose
- Selbstorganisierende Netze
  - Sensorische Karten und KOHONEN-Netze
  - Motorische Karten und erweiterte KOHONEN-Netze
- Brain Building auf der Basis zellulärer Automaten
- KNN-Software (z. B. CBT-Software SIKONE)
- Methoden der stochastischen Optimierung
- Genetische Codierung und Operatoren
- GA-Software (z. B. CBT-Software IT-Genetics)

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Rolf Rogge

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
 SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Übung	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Spezielle Kapitel der Algorithmik**

### **Identifikationsnummer:**

INF.05377.03

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie besitzen einen systematischen Überblick über die wichtigsten algorithmischen Verfahren und Methoden in dem ausgewählten Spezialgebiet.
  - Sie können Stärken und Schwächen unterschiedlicher algorithmischer Ansätze kritisch beurteilen.
  - Sie sind in der Lage, für konkrete Anwendungsfelder geeignete Verfahren auszuwählen.
  - Sie können Entwurfsmuster für Algorithmen anwenden und zur Entwicklung neuer Lösungsansätze weiter entwickeln.
  - Sie beherrschen Methoden zum Nachweis von Gütegarantien von Algorithmen und können diese selbstständig zur Analyse einsetzen.

### **Inhalte:**

- Dieses Modul behandelt ein aktuelles Forschungsgebiet der Algorithmik und angrenzender Fachgebiete. Die Auswahl der Themen wird jeweils in der konkreten Modulbeschreibung spezifiziert.
- Themengebiete können z.B. Approximations- oder Randomisierte Algorithmen, Algorithmische Geometrie oder Parametrisierte Komplexität sein.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Matthias Müller-Hannemann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	90	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Mindestens 50% der zu erreichenden Punkte aus den gestellten Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: jeweils am Ende der Vorlesungszeit
1. Wiederholungstermin: bis zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik"

## **Modul: Spezielle Methoden der multivariaten Datenanalyse (SM2)**

### **Identifikationsnummer:**

SOZ.06352.01

### **Lernziele:**

- Verständnis der statistischen Grundlagen einer Klasse von fortgeschrittenen Modellen der Datenanalyse
- Fähigkeit, diese Modelle unter Verwendung einschlägiger Software selbstständig anzuwenden

### **Inhalte:**

- Vermittlung grundlegender konzeptioneller Grundlagen einer Klasse fortgeschrittener statistischer Analyseverfahren (z. B. nichtlineare Wahrscheinlichkeitsmodelle, lineare Strukturgleichungsmodelle, Methoden der Mehrebenenanalyse, oder Verfahren der Analyse von Zeitreihen oder Längsschnittdaten)
- Vermittlung entsprechender Anwendungsmöglichkeiten
- Einführung in die einschlägige Software

### **Verantwortlichkeiten (Stand 12.07.2017):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät I	Soziologie	Prof. Dr. Oliver Arránz Becker

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Soziologie - 120 LP	2.	Pflichtmodul	Benotet	10/115
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Teilnahme am Modul SM 1; Kenntnisse der deskriptiven Statistik, Regressionsanalyse und Inferenzstatistik.

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

300 Stunden

### **Leistungspunkte:**

10 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch

### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	60	Sommersemester
Literaturstudium	0	60	Sommersemester
Hausarbeit	0	120	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester

### Studienleistungen:

- keine

### Vorleistungen:

- keine

### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Hausarbeit	Hausarbeit	Hausarbeit	100 %

### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: während des laufenden Sommersemesters
1. Wiederholungstermin: während des laufenden Semesters
2. Wiederholungstermin: während des nächsten Sommersemesters



## **Modul: Statische Analyse von Software**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08036.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sollen in der Lage sein, sich in wissenschaftliche Fragestellungen aus dem Bereich des Übersetzerbaus einzuarbeiten.

### **Inhalte:**

Themen zu neueren Ergebnissen auf dem Gebiet des Übersetzerbaus und der modellbasierten Codegenerierung, z.B. Programmanalysen, Typsysteme, Übersetzerverifikation. Das konkrete Thema wird jeweils in der konkreten Modulbeschreibung festgelegt.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Wolf Zimmermann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.02.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Besuch von Übersetzerbau I (kann auch gleichzeitig erfolgen)

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

beginnend im Wintersemester im Wechsel mit Semantik von Programmiersprachen

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	90	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Mindestens 50% der Punkte aus den Übungsblättern zu Übersetzerbau II

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Bis zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Wintersemesters
1. Wiederholungstermin: Bis spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Dieses Modul ist ein weiterführendes Modul der Vertiefungsrichtung "Softwaretechnik und Übersetzerbau"

## **Modul: Statistische Datenanalyse**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08067.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Algorithmen der Statistischen Datenanalyse und des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik.
- Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen der Statistischen Datenanalyse und des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik anzuwenden.
- Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären.
- Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen der Statistischen Datenanalyse und des Maschinellen Lernens in der Bioinformatik anzuwenden.

### **Inhalte:**

- Statistische Inferenz; ML, MAP, MP Schätzer; Bias, Varianz, Konsistenz, Wirksamkeit von Schätzern
- Markov Modelle; ML, MAP, MP Schätzer; Sequenzlogos; Anwendungen in der Bioinformatik
- Hidden Markov Modelle; Viterbi-Algorithmus, Forward-Backward-Algorithmus; Anwendungen in der Bioinformatik
- Modellselektion; Modellmittelung; Klassifikation; Anwendungen in der Bioinformatik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 31.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Ivo Große

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Bearbeiten der Übungsaufgaben	0	60	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Aktive Teilnahme an den Übungen
- Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben
- Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen
- 50% der Punkte der Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                               spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters
1. Wiederholungstermin: Spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung Bioinformatik

## **Modul: Strategisches Informationsmanagement**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00786.05

### **Lernziele:**

Die Studierenden erkennen die strategischen Aspekte des Managementbedarfs für eine organisationsweite Versorgung mit betrieblichen Informationen und erhalten einen Überblick über aktuelle Konzepte des betrieblichen Informationsmanagements. Basierend auf einem Vergleich mit dem anglo-amerikanischen Pendant Information Resource Management werden wirtschaftsinformatische Methoden für das Management der organisationsweiten Informations- und Kommunikationsfunktion vermittelt. Die Studierenden erlernen Methoden zur Umsetzung der Unternehmensstrategie in betriebliche Informationssysteme, beispielsweise in eine Informationssystem-Architektur. Im Vordergrund stehen dabei Fragestellungen der Führungsaufgaben des Informationsmanagements, insbesondere der IT-Governance und der Querschnittsaufgaben im Informationsmanagement, wie z. B. Qualitäts-, Sicherheits-, Risiko- und Compliance-Management.

### **Inhalte:**

- Ziele und Aufgaben des betrieblichen Informationsmanagements
- Informationen als wettbewerbsrelevanter Produktionsfaktor
- Management der Informationswirtschaft, -systeme und -technologien
- Führungsaufgaben des Informationsmanagements: Projektmanagement, IT-Governance, IS/IT-Qualitätsmanagement, IS/IT-Sicherheits-, Risiko- und Compliance-Management
- Aktuelle Entwicklungen im Bereich der Informationstechnologien und -dienste
- Fallstudien zum Strategischen Informationsmanagement

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Stefan Sackmann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Human Resources Management - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	2. oder 4.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP ab SS 2023	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester  
 SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Fallstudien/Übung	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	45	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Strategisches Marketing**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06595.03

### **Lernziele:**

Studierende...

- können die Konzepte, Theorien und Rahmenbedingungen des strategischen Marketings verstehen, einschätzen und damit verbundene Herausforderungen identifizieren.
- können Probleme, die sich im Rahmen der Entwicklung und Implementierung des strategischen Marketings in Unternehmen ergeben, analysieren und lösen.
- sind in der Lage sich durch Kenntnis der verschiedenen Formen von Marketingstrategien erfolgreich am Strategieprozess in Unternehmen zu beteiligen.
- reflektieren verschiedenste Formen der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit in Form von Kooperationen und Netzwerken sowie die sich hieraus ergebenden Vorteile und Herausforderungen.
- können die behandelten Konzepte auf praxisrelevante Fragestellungen anwenden.
- lernen für unterschiedliche Herausforderungen und Gestaltungsansätze des strategischen Marketings in Unternehmen theoriebasiert Lösungsansätze zu entwickeln und Handlungsempfehlungen für die Praxis abzuleiten.

### **Inhalte:**

- Konzeptionelle Grundlagen des strategischen Marketings
- Strategien des Kundenbeziehungsmanagements
- Preis- und Vertriebsstrategie
- Strategische Orientierung von Unternehmen
- Hybride Organisationsformen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	N.N.

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Human Resources Management - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	80	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	40	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin



## **Modul: Technische Chemie für das Nebenfach I (TC-N I)**

### **Identifikationsnummer:**

CHE.04216.01

### **Lernziele:**

- generelle Kenntnisse über Prinzipien und Methoden der Technischen Chemie
- Grundkenntnisse zu technologisch wichtigen Herstellungsverfahren

### **Inhalte:**

- Überblick über Prinzipien und Methoden der Technischen Chemie
- Kennenlernen ausgewählter technisch-chemischer Prozesse

### **Verantwortlichkeiten (Stand 23.07.2009):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Thomas Hahn

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Mathematik - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2023	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP ab WS 2016	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

*WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester*

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Physikalische Chemie für das Nebenfach I (PC-N I)
- oder
- Physikalische Chemie für das Nebenfach IV (PC-N IV)

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

2 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	6	90	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	60	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
1. Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Technische Chemie für das Nebenfach II (TC-N II)**

### **Identifikationsnummer:**

CHE.04217.01

### **Lernziele:**

- quantitatives Verständnis für Gas-Flüssig-Reaktionssysteme
- vertiefte Kenntnis technischer Herstellungsverfahren für wichtige organische und anorganische Zwischenprodukte

### **Inhalte:**

- Prinzipien und Methoden der Technischen Chemie in gas-flüssig Reaktionssystemen (Transport- und Mikromischungseffekte)
- wichtige technisch-chemische Prozesse zur Herstellung von organischen und anorganischen Zwischenprodukten

### **Verantwortlichkeiten (Stand 23.07.2009):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Thomas Hahn

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Mathematik - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Physikalische Chemie für das Nebenfach I (PC-N I)  
oder
- Physikalische Chemie für das Nebenfach IV (PC-N IV)

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

2 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Semester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	105	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
1. Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Text und Gespräch: Geschriebenes und gesprochenes Deutsch (FSQ integrativ)**

### **Identifikationsnummer:**

GER.06954.01

### **Lernziele:**

- Überblick über wissenschaftliche Theorien und Methoden der Textlinguistik bzw. Gesprächslinguistik und der linguistischen Stilistik
- Kenntnisse analytischer Methoden und Verfahren der Text- bzw. Gesprächslinguistik sowie der linguistischen Stilistik
- Fähigkeit zur text- bzw. gesprächslinguistischen sowie stilistischen Analyse (FSQ integrativ)

### **Inhalte:**

- Grundbegriffe der Textlinguistik: Textauffassungen, Textfunktionen, Textsorten, Textmerkmale, Textproduktion und Textrezeption
- Grundlagen der linguistischen Gesprächsforschung: Gespräch, Gesprächsorganisation (Phasen, Sprecherwechsel, Reparaturen, Paarsequenzen), Transkription
- Grundbegriffe der linguistischen Stilistik: Stilbegriffe und Stiltheorien, stilistische Merkmale, Norm und Abweichung
- Methoden und Verfahren der Text-, Gesprächs- und Stilanalyse

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.07.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Germanistik	Professorinnen und Professoren des Germanistischen Instituts

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Deutsch (Sekundarschule)	4. oder 5.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Deutsch (Gymnasium)	5.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Deutsch (Sekundarschule)	4. oder 5.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Interkulturelle Europa- und Amerikastudien - 120 LP	3. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 60 LP	4. bis 6.	Pflichtmodul	Benotet	5/40
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 90 LP	4. bis 5.	Pflichtmodul	Benotet	5/60
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

erfolgreicher Abschluss der Module "Grundlagen der germanistischen Sprachwissenschaft I" und "Grundlagen der germanistischen Sprachwissenschaft II"

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile Variante 1:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung inkl. Studienleistung	0	30	Winter- und Sommersemester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zum Seminar	0	30	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	30	Winter- und Sommersemester

**Modulbestandteile Variante 2:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Selbststudium zum Seminar inkl. Studienleistung	0	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zum Seminar	0	30	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	30	Winter- und Sommersemester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Klausur zur Vorlesung bzw. bis zu drei seminarbegleitende mündliche oder schriftliche Leistungen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
kleine Hausarbeit	kleine Hausarbeit	kleine Hausarbeit	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Ende des Semesters
1. Wiederholungstermin: Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Ende des Folgesemesters

## **Modul: Themen, Stoffe und Motive**

### **Identifikationsnummer:**

GER.06984.01

### **Lernziele:**

- Grundkenntnisse der Themen-, Stoff- und Motivgeschichte
- Fähigkeit, eigenständig themen-, stoff- und motivgeschichtliche Fragestellungen zu entwickeln
- Fähigkeit zur Analyse und Interpretation ausgewählter literarischer Längs- und Querschnitte unter themen-, stoff- und motivgeschichtlichen Fragestellungen

### **Inhalte:**

- Themen, Stoffe und Motive als Beschreibungs- und Analysekatoren
- literarische Themen, Stoffe und Motive in ihrer historischen Entfaltung
- themen-, stoff- oder motivgeschichtliche Konstellationen in konkreten literarischen Werken

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.07.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Philosophische Fakultät II	Germanistik	Professorinnen und Professoren des Germanistischen Instituts

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Deutsch (Sekundarschule)	6.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Deutsch (Gymnasium)	6.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Deutsch (Sekundarschule)	6.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Bachelor	Informatik - 180 LP	3. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 60 LP	5. oder 6.	Pflichtmodul	Benotet	5/40
Bachelor (2-Fach)	Deutsche Sprache und Literatur - 90 LP	5. oder 6.	Pflichtmodul	Benotet	5/60
Bachelor (2-Fach)	Latein Europas - 90 LP	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/70
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester



**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile Variante 1:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	30	Winter- und Sommersemester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	30	Winter- und Sommersemester
Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	30	Winter- und Sommersemester

**Modulbestandteile Variante 2:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung oder Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Übung oder seminaristisches Projekt	1	15	Winter- und Sommersemester
Selbststudium inkl. Vorbereitung und Abschluss der Modulleistung	0	105	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- bis zu drei veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen
- bis zu drei veranstaltungsbegleitende mündliche bzw. schriftliche Leistungen

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Mündliche Prüfung oder Klausur oder kleine Hausarbeit	Mündliche Prüfung oder Klausur oder kleine Hausarbeit	Mündliche Prüfung oder Klausur oder kleine Hausarbeit	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: Mündliche Prüfung/Klausur: am Ende der Lehrveranstaltungszeit des Semesters; Hausarbeit: bis zum Ende des Semesters
- 1. Wiederholungstermin: Mündliche Prüfung/Klausur: innerhalb der letzten beiden Wochen vor Beginn der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters; Hausarbeit: bis

Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters

2. Wiederholungstermin: Mündliche Prüfung/Klausur: bis zum Ende der Lehrveranstaltungszeit des Folgesemesters; Hausarbeit: bis zum Ende des Folgesemesters

## **Modul: Theoretische Chemie (ThC)**

### **Identifikationsnummer:**

CHE.00027.04

### **Lernziele:**

- Vermittlung grundlegender Konzepte der elementaren Quantenmechanik
- Vermittlung grundlegender Konzepte der statistischen Thermodynamik
- Behandlung quantenmechanischer Modellsysteme
- Befähigung zur analytischen Lösung von einfachen quantenmechanischen Problemstellungen mit Hilfe von Rechenmethoden der Quantenchemie

### **Inhalte:**

- Wiederholung mathematischer Techniken zur grundlegenden Behandlung quantenmechanischer Probleme
- Einführung von Operatoren und Wellenfunktionen
- Lösung der Schrödingergleichung für das Teilchen im Kasten, den harmonischen Oszillator, den freien Rotator und das Wasserstoffatom
- Grundlegende Konzepte der statistischen Thermodynamik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 28.05.2020):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Daniel Sebastiani

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Chemie - 180 LP	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/168
Master	Mathematik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul Physikalische Chemie I und II, Modul Experimentalphysik Export C, Modul Mathematik C

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Theoretische Chemie	3	45	Sommersemester
Selbststudium	0	60	Sommersemester
Übung Theoretische Chemie	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder elektronische Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur oder elektronische Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur oder elektronische Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
1. Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Theoretische Physik Export B / theophys E B**

### **Identifikationsnummer:**

PHY.03248.02

### **Lernziele:**

- Kenntnis, Verständnis und Anwendung der grundlegenden Konzepte der klassischen kanonischen Mechanik

### **Inhalte:**

- Klassische Mechanik: Einordnung Newtonsche Axiome, Erhaltungssätze, Potentialstreuung, Streuformel, Greensche Funktionen und Schwingungen, Lagrange-Funktion, Euler-Lagrange-Gleichungen, Hamilton-Funktion, kanonische Gleichungen, Symmetrien und Erhaltungssätze, Noether-Theorem, Poisson-Klammern, bewegte Bezugssysteme und Zwangskräfte, Starrer Körper, Trägheitstensor, Eulersche Gleichungen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 19.06.2015):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Physik	Prof. Dr. Steffen Trimper

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Theoretische Physik I - Klassische Mechanik	4	60	Wintersemester
Übung Theoretische Physik I - Klassische Mechanik	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	60	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
1. Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Tierphysiologie für Bioinformatiker (limitierte Kapazität)**

### **Identifikationsnummer:**

BIO.03254.04

### **Lernziele:**

- Kenntnis grundlegender tier- und humanphysiologischer Prozesse
- Kenntnisse über experimentelles Arbeiten in der Tier- und Humanphysiologie
- Fähigkeit, physiologische Versuche zu planen, zu protokollieren und auszuwerten

### **Inhalte:**

- Zellphysiologische Grundlagen (Membranen, Energetik, Bioelektrizität, Zell-Zell-Kommunikation)
- Grundlagen der Reizerkennung und Signaltransduktion in Sinnessystemen
- Prinzipien neuronaler und hormoneller Steuerungsprozesse
- Funktionen des Blutes, Herz- und Kreislaufphysiologie
- Mechanismen des Gasstoffwechsels, der Verdauung und Exkretion
- Grundmechanismen der Motilität und Kontraktilität
- Übungen zur experimentellen Analyse grundlegender physiologischer Prozesse

### **Verantwortlichkeiten (Stand 09.07.2018):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. J. Krieger

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

alle Module des Pflichtbereiches Biologie

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung 'Physiologie der Tiere und des Menschen'	3	45	Wintersemester
Übungen	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	75	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis Ende des Wintersemesters
- 1. Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem 1. Termin
- 2. Wiederholungstermin: nach Abschluss des nächsten inhaltsgleichen Moduls



## **Modul: Transkriptomanalyse**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08068.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden verstehen populäre Algorithmen zur Transkriptomanalyse und die dahinter liegenden Konzepte.
- Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Algorithmen auf konkrete Problemstellungen zur Transkriptomanalyse anzuwenden.
- Sie haben die Fähigkeit, diese Konzepte und Algorithmen zukünftigen Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern zu erklären.
- Sie haben die Kompetenz, diese Konzepte und Algorithmen weiterzuentwickeln und auf neue Problemstellungen zur Transkriptomanalyse anzuwenden.

### **Inhalte:**

- Technologie und Datenerfassung
- Populäre Abstands- und Unähnlichkeitsmaße und Hierarchisches Clustern
- Partitionierendes Clustern und K-Means-Algorithmus
- EM-Algorithmus und Gibbs-Sampling-Algorithmus für Gaußsche Mischmodelle
- Erkennung differentiell exprimierter Gene, Exons, Isoformen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 31.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Ivo Große

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Statistische Datenanalyse (Besuch)

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Bearbeitung der Übungsaufgaben	0	60	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Aktive Teilnahme an den Übungen
- Erfolgreiches Lösen der Übungs- und Programmieraufgaben
- Erfolgreiches Vorrechnen und Erklären der Lösungen
- 50% der Punkte der Übungsaufgaben

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin:                               spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung Bioinformatik

## Modul: Umweltchemie

### Identifikationsnummer:

CHE.00200.02

### Lernziele:

- Beherrschen der Grundlagen der Umweltchemie und Ökotoxikologie
- Anwenden und Beherrschen von Methoden der Umweltforschung

### Inhalte:

- Umweltchemie und Ökotoxikologie
- Umweltmedien und Methoden der Umweltforschung
- Umweltmedien, Stoffbezogene Konzepte, Fallbeispiele

### Verantwortlichkeiten (Stand 22.08.2008):

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Wilhelm Lorenz

### Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP	5. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Ernährungswissenschaften - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Master	Informatik - 120 LP ab SS 2023	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP ab WS 2016	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Physik - 120 LP ab WS 2020	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Physik - 120 LP ab WS 2019	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/60
Master	Physik - 120 LP ab WS 2009	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)  
oder
- Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)  
oder
- Chemie im Nebenfach (AC-OC-N II)  
oder
- Chemie im Nebenfach AC-OC-NII für Management natürlicher Ressourcen

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

2 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	45	Wintersemester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	45	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
1. Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

## **Modul: Unternehmens- und Mitarbeiterführung**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.05541.03

### **Lernziele:**

- vertieftes Wissen über und kritische Auseinandersetzung mit theoretischen Konzepten der (nachhaltigen) Führung von Unternehmen und Mitarbeitern
- Fähigkeit, die Anwendbarkeit von ausgewählten theoretischen Konzepten in aktuellen und komplexen Unternehmenssituationen kritisch zu reflektieren
- Befähigung zur Beurteilung, Identifizierung, Interpretation und Lösung von weiterführenden Problemen der (nachhaltigen) Unternehmens- und Mitarbeiterführung (z.B. anhand konkreter Fallstudien)
- Fähigkeit zur kritischen Reflexion der eigenen Argumente und vorgeschlagenen Problemlösungen

### **Inhalte:**

- ausgewählte Konzepte der Unternehmens- und Mitarbeiterführung, insbesondere Konzepte des (nachhaltigen) strategischen Managements und Führungstheorien
- Innovation und Internationalisierung als wichtiger strategischer Kontext der Unternehmens- und Mitarbeiterführung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.11.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Julia Müller-Seeger

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Human Resources Management - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - Global Change Geography - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	90	Wintersemester
Vorbereitung Vortrag	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Präsentation	Präsentation	Präsentation	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: semesterbegleitend

1. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung

2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Vertiefung Stochastik (für Naturwissenschaften und Informatik)**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.05429.02

### **Lernziele:**

Die Studierenden sollen weiterführende Prinzipien der Stochastik und ihrer Anwendungen kennen lernen, theoretische und numerische Zugänge in der Stochastik studieren und anhand praktisch relevanter Problemstellungen umsetzen.

### **Inhalte:**

Es ist eine der Vorlesungen `Mathematische Statistik` oder `Dynamische Systeme und stochastische Optimierung` zu wählen

#### V1 Mathematische Statistik:

- Zufällige quadratische Formen
- Anwendungen (insbesondere Varianzanalyse)
- allgemeines lineares Modell der Statistik und damit verbundene Parameterschätzungen und Signifikanzteste
- Einführung in die Bayes'sche Statistik
- Ermittlung Bayes'scher Entscheidungsfunktionen
- lineare Transformationen zufälliger Vektoren

#### V2 Dynamische Systeme und stochastische Optimierung:

- Perspektivische und operative Modelle der stochastischen Optimierung
- Lösung deterministischer Optimierungsaufgaben mit stochastischen Methoden
- stochastische Quasigradienten-Methoden
- Prinzip der dynamischen Optimierung und Anwendungen
- Monte Carlo Methoden und Zufallszahlengeneratoren

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.05.2019):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Dr. Christian Roth

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 30.01.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Modul/e:

- Stochastik für Informatiker
- Mathematik B

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile Variante 1:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Mathematische Statistik	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	90	Wintersemester

**Modulbestandteile Variante 2:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Dynamische Systeme und stochastische Optimierung	2	30	Wintersemester
Übung Dynamische Systeme und stochastische Optimierung	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	105	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- 2 Gruppenkonsultationen (Mathematische Statistik) bzw. Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation (Dynamische Systeme und stochastische Optimierung)

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: zu Ende des folgenden Semesters



## **Modul: Web Engineering**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06798.02

### **Lernziele:**

- Fortgeschrittene Kenntnisse zu Architekturkonzepten und Technologien im Web Engineering
- Befähigung zu Technologieentscheidungen
- Fähigkeit zur Konzeption und Realisierung von Web-Anwendungen

### **Inhalte:**

- Ausgewählte Grundlagen zur Konzeption verteilter Systeme
- Transportprotokolle und Anwendungsdienste des Internet
- Architekturen von Web-Applikationen
- Clientseitige Technologien
- Serverseitige Technologien
- Praktische Anwendung der Architekturkonzepte und Technologien

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.07.2022):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Ralf Peters

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	45	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem ersten Wiederholungstermin

## **Modul: XML und Datenbanken**

### **Identifikationsnummer:**

INF.01086.09

### **Lernziele:**

- Nach Abschluss dieses Moduls sollen die Teilnehmenden folgendes können:
- XML zur Abspeicherung großer Datenmengen einsetzen
  - Anfragen in XPath und XQuery formulieren
  - Schemas in XML Schema definieren
  - XSLT Stylesheets entwickeln
  - Mindestens ein DBMS zur Verwaltung von XML-Daten nutzen

### **Inhalte:**

- XML (Syntax, DTDs, Namespaces)
- XML Infoset
- XML Schema
- XDM
- XPath
- XSLT
- XQuery
- XML-Unterstützung im SQL Standard und in kommerziellen relationalen DBMS
- Native XML DBMS

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Brass

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

- Grundkenntnisse über Datenbanken aus dem Bachelor-Studium, - Programmierfähigkeiten, Grundkenntnisse über Datenstrukturen

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

nicht festlegbar

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	nicht festlegbar
Selbststudium	0	60	nicht festlegbar
Übung	2	30	nicht festlegbar
Lösen von Hausaufgaben, Vorbereitung von Kurzvorträgen	0	30	nicht festlegbar

**Studienleistungen:**

- Korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben, wobei ein gewisser Prozentsatz der Punkte erreicht werden muss, eine weitere Präzisierung findet sich in der konkreten Modulbeschreibung.
- Regelmäßige Teilnahme an den Tafelübungen.
- 1-2 Kurzvorträge in den Übungen über Hausaufgaben, Buchkapitel oder Forschungsliteratur, dabei Beantwortung von Fragen zum Umfeld des Vortrags.
- In Einzelfällen (begründete Ausnahmen) kann der Modulverantwortliche eine mündliche Kurzprüfung als Alternative anbieten.

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten) oder Präsentation	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten) oder Präsentation	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten) oder Präsentation	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Die erste Prüfung findet spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters statt, in dem das Modul angeboten wurde.
1. Wiederholungstermin: Die Wiederholungsprüfung findet spätestens am Ende der Vorlesungszeit des folgenden Semesters statt.
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten

Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtungen "Datenbanken und Informationssysteme" sowie "eHumanities"

## **Modul: eHumanities Data Science II**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08096.01

### **Lernziele:**

Studierende werden in diesem Modul Kenntnisse in der uni- und multivariaten Statistik erhalten. Die Studierenden verstehen die diesen Techniken zugrundeliegenden theoretischen Konzepte, sind in der Lage diese unter zu Hilfenahme von Python- und R-Bibliotheken anzuwenden. Sie sollen den professionellen Umgang mit Daten aus verschiedenen Fachbereichen erlernen. Ein Fokus liegt dabei auf der eigenständigen Auswertung dieser Daten und der Erstellung von Fragestellungen.

### **Inhalte:**

- 1. Fallbeispiele aus der digitalen Archäologie und anderen Bereichen der eHumanities
- 2. Multivariate Verteilungen
- 3. Darstellung Multivariater Verteilungen
- 4. Multivariate Regression und Multiple Discriminant Analyses
- 5. Redundanzanalyse
- 6. Clusteranalysen
- 7. Hauptkomponentenanalyse
- 8. MANOVA
- 9. Bayessche Statistik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Jun.-Prof. Dr. Hubert Mara

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundkenntnisse in der deskriptiven und induktiven Statistik, Python- oder/ und R-Kenntnisse

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium zur Vorlesung	0	45	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Bearbeiten der Übungsaufgaben	0	45	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiches Lösen von Übungsaufgaben d.h. Erreichen von mind. 50% der Punkte für die Aufgaben
- Erfolgreiche Vorstellung der Lösungen der Aufgaben in den Übungen
- aktive Teilnahme

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (20-30 Seiten)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: jeweils am Ende der Vorlesungszeit, in dem das Modul angeboten wurde.
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls

## **Modul: Ökologiepraktikum**

### **Identifikationsnummer:**

BIO.03257.03

### **Lernziele:**

- Erwerb der Fähigkeit, ökologische Experimente und Daten zu analysieren und in die wissenschaftliche Diskussion einzuordnen
- Erwerb der Fähigkeit, ein kleines ökologisches Projekt unter Anleitung zu bearbeiten
- Erwerb von Grundkenntnissen der Statistik und Erlernen einfacher statistischer Auswertungsverfahren

### **Inhalte:**

- Durchführung und Auswertung von Experimenten und Beobachtungsstudien

### **Verantwortlichkeiten (Stand 28.01.2014):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät I - Biowissenschaften	Biologie	Prof. Dr. R. Moritz

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP ab SS 2023	4. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP ab WS 2018	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

*WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester*

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

### **Leistungspunkte:**

5 LP

### **Lehrsprache:**

Deutsch



### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Praktikum	6	90	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Sommersemester

### Studienleistungen:

- keine

### Vorleistungen:

- keine

### Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

### Termine für die Modulleistung:

1. Termin: nach Ende des jeweiligen Semesters
1. Wiederholungstermin: frühestens 6 Wochen nach dem ersten Termin
2. Wiederholungstermin: nach Ende des nächsten inhaltsgleichen Moduls

## **Modul: Übersetzerbau**

### **Identifikationsnummer:**

INF.08062.01

### **Lernziele:**

Dieses Modul soll die TeilnehmerInnen befähigen, Übersetzer sowie andere Programme, die textuelle oder visuelle Eingaben verarbeiten, mit Hilfe von Werkzeugen zu erstellen und deren Grundlagen zu verstehen. Insbesondere sollen auch Grundlagen zur Erstellung von Softwareentwicklungswerkzeugen gelegt werden.

### **Inhalte:**

Übersetzertechnologie ist die Grundlagentechnologie für die Konstruktion von Softwarewerkzeugen. Dies reicht von Analysewerkzeugen in Entwicklungsumgebungen über Modell-basierte Codegeneratoren (im Zusammenhang mit Modell-basierter Entwicklung) bis hin zu klassischen Übersetzern. Es wird gezeigt, dass die Konstruktion von Übersetzern selbst ein frühes Beispiel von Modell-basierter Entwicklung ist. Deshalb wird u.A. auch die Generierung von Übersetzern und Analysewerkzeugen behandelt. Wann immer eine Anwendung textuelle Eingaben verarbeiten muss, ist die Analyse der grammatikalischen Strukturen (Syntaxanalyse), deren Bedeutung (semantische Analyse) und die Generierung von Information (Back-End) notwendig. Während die ersten beiden Aufgaben genereller Natur für aller Arten textueller Eingaben sind, ist die Informationsgenerierung von der konkreten Anwendung abhängig. Daher vermittelt das Modul nicht nur Kenntnisse in klassischer Übersetzertechnologie sondern legt auch die Basis für die Konstruktion von Werkzeugen zur Verarbeitung textueller Information.

1. Korrektheit und Architekturen von Übersetzern: Korrektheitsbegriff aus wissenschaftlicher Sicht, Unterschied Übersetzer-Interpreter, Architekturen von Übersetzern und Softwarewerkzeuge, Übersetzertechnologie in Modell-basierten Codegeneratoren, Einsatz von Übersetzertechnologie in anderen Disziplinen.
2. Sprach- und Maschineneigenschaften: Konzepte höherer Programmiersprachen sowie Maschinensprachen und deren Auswirkung auf Übersetzerkonstruktion
3. Zwischensprachen: technische und wissenschaftliche Begründungen zur Einführung von Zwischensprachen. Grundsymbolfolgen, abstrakte und attributierte Syntaxbäume, Kontrollflussgraphen und Sichten auf diesen, Zielbaum, Binärcode
4. Lexikalische Analyse: Schnittstellen, Grundlagen der Generierung der lexikalischen Analyse aus regulären Ausdrücken, Praxisprobleme bei endlichen Automaten und deren Lösung
5. Syntaxanalyse: Top-Down und Bottom-Up Syntaxanalyse; LL(k)- und SLL(k) Grammatiken; LR(k)-, SLR(k)- und LALR(k)-Grammatiken. Wissenschaftliche Grundlagen der Generierung/Implementierung von Top-Down-Parsern (aus SLL(1)-Grammatiken) und Bottom-Up-Parsern (aus LALR(1)-Grammatiken). Integration von Fehlerbehandlung in die Syntaxanalyse, Integration des Aufbau des abstrakten Syntaxbaums in die Syntaxanalyse
6. Semantische Analyse: Attributierte Grammatiken und deren Teilklassen, wissenschaftliche Grundlagen der Generierung von Auswertern für geordnete attributierte Grammatiken. Verwendung attributierte Grammatiken für Namensanalyse, Typanalyse und Operatoridentifikation. Definitionstabellen und deren Implementierung.
7. Zwischencodeerzeugung: Wissenschaftliche Grundlagen und Konzepte von Baumtransformationen. Spezifikation der Zwischencodeerzeugung durch Baumtransformationen. Generierung der Zwischencodeerzeugung aus Baumtransformationen.
8. Codeerzeugung: Spezifikation der Codeerzeugung durch Makroexpansion, Entscheidungstabellen und Termersetzungssystemen. Wissenschaftlich-theoretische Grundlagen der Termersetzungssysteme: reguläre Baumgrammatiken und -automaten. Generierung der Codeerzeugung unter Optimalitätskriterien. Registerzuteilungsverfahren.
9. Assemblierung: Laden und Binden. Überführung in Binärcode.

**Verantwortlichkeiten (Stand 30.01.2023):**

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Wolf Zimmermann

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.02.2023):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik - 120 LP	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

Grundkenntnisse im Bereich formaler Sprachen und Grammatiken (etwa entsprechend des Bachelor-Moduls Automaten und Berechenbarkeit), der Rechnerarchitektur (etwa entsprechend des Bachelor-Moduls Einführung in die Rechnerarchitektur), sowie im Bereich Softwarearchitekturen

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Selbststudium und Bearbeitung der Übungsaufgaben	0	90	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Mindestens 50% der Punkte aus den Übungsblättern zu Übersetzerbau I

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

**Hinweise:**

Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Softwaretechnik und Übersetzerbau", vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung "eHumanities"

## **Modul: Übersetzerbaupraktikum 10 LP**

### **Identifikationsnummer:**

INF.06131.02

### **Lernziele:**

Die Teilnehmer\*innen sollen in der Lage sein, Übersetzer für komplexere Programmier- und Modellierungssprachen mit Übersetzerbauwerkzeugen herzustellen.

### **Inhalte:**

In diesem Modul wird ein Übersetzer agil mit Hilfe von Übersetzerbauwerkzeugen entwickelt. Die Versuche sind so aufgebaut, dass die zu implementierende Programmiersprache Sprachkonstrukt um Sprachkonstrukt erweitert wird. Am Ende soll ein Übersetzer für eine Programmiersprache mit vielen gängigen Konzepten konstruiert sein. Dabei werden die grundlegenden Konzepte wie LALR(1)-Grammatiken zur Definition der Syntax, Grammatiken zur Definition der abstrakten Syntax, attributierte Grammatiken zur semantischen Analyse und Zwischencodierung sowie Bottom-Up Termersetzungssysteme zur Codeselektion in der Praxis eingesetzt.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 22.03.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Modulverantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Wolf Zimmermann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.01.2023):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 120 LP	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
Master	Informatik - 120 LP	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:**

Studienleistungen im Modul "Übersetzerbau I"

#### **wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

### **Dauer:**

1 Semester

### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

300 Stunden

**Leistungspunkte:**

10 LP

**Lehrsprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Praktikum	4	60	Sommersemester
Selbststudium	0	240	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Vorleistungen:**

- Erfolgreiche Bearbeitung aller wöchentlichen Aufgaben
- Wöchentliche Abgabe der geforderten lauffähigen Übersetzerversionen mit Tests

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Praktikumsbericht	Praktikumsbericht	Praktikumsbericht	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: Bis zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Sommersemesters
1. Wiederholungstermin: Bis spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls

**Hinweise:**

Vertiefendes Modul der Vertiefungsrichtung "Softwaretechnik und Übersetzerbau"