



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

Modulhandbuch

für den
Studiengang:

Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences)

im Bachelor - Studiengang 180 Leistungspunkte

(Modulversionstand vom 31.08.2026)

Inhalt:

01 Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)	Seite 3
02 Digitale Geographie I: Statistik	Seite 5
03 Mathematik D	Seite 7
04 Experimentalphysik Export A / expphys_E_A	Seite 10
05 Digitale Geographie II: Geodatenanalyse	Seite 13
06 System Erde I	Seite 16
07 Einführung in die Mineralogie und Kristallographie	Seite 18
08 Geochemie	Seite 20
09 Geologische Karten und Profile	Seite 22
10 Geowissenschaftliche Geländemethoden I	Seite 24
11 Strukturgeologie	Seite 26
12 System Erde II	Seite 28
13 Polarisationsmikroskopie	Seite 30
14 Einführung in die Angewandte Geologie	Seite 32
15 Einführung in die Petrologie	Seite 34
16 Grundlagen der Ingenieurgeologie und Geotechnik	Seite 36
17 Grundlagen der Mineral- und Gesteinsanalytik	Seite 38
18 Grundlagen der Sedimentologie	Seite 40
19 Einführung in die Geophysik	Seite 42
20 Erdgeschichte	Seite 44
21 Geowissenschaftliche Geländemethoden II	Seite 46
22 Geowissenschaftliches Programmieren	Seite 48
23 Plattentektonik	Seite 50
24 Praktikum Bachelor Angewandte Geowissenschaften	Seite 53
25 Abschlussmodul Bachelorarbeit Angewandte Geowissenschaften 180 LP (PO 26)	Seite 55
26 Grundlagen der Paläontologie	Seite 57
27 Aktuelle Themen der angewandten Geowissenschaften	Seite 59
28 Geologie Europas - Regionale Geologie	Seite 61
29 Geowissenschaftliches Seminar	Seite 64
30 Instrumentelle Analytik	Seite 66
31 Labor- und Feldmethoden der Angewandten Geologie	Seite 68
32 Angewandte Mineralogie	Seite 70
33 Geostatistik und GIS	Seite 72
34 Sedimentäre Faziesanalyse und Faziesmodelle	Seite 75
35 Sedimentäre Petrologie	Seite 77
36 Digitale Bildanalyse in den Geowissenschaften	Seite 79
37 Geoökologie T II-IV	Seite 81
38 Einführung in Data Science	Seite 84
39 Einführung in Zusammenhänge zwischen Landwirtschaft und Klimawandel	Seite 87
40 Bodenkunde	Seite 90
41 Physikalische Methoden zur Strukturaufklärung - Mikroskopie und Streuexperimente / ergphys_A	Seite 93
42 Grundpraktikum Physik Export (grundprkt_E)	Seite 95

Modul: Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)

Identifikationsnummer:

CHE.00840.04

Lernziele:

- Grundkenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen Chemie
- Erlernen aktueller und grundlegender Konzepte der Anorganischen Chemie
- Anwendung erlernter Konzepte auf ausgewählte Beispiele
- Stoffchemie ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente

Inhalte:

- Stöchiometrie
- Atombau, Periodizität, chemische Bindung
- Energiebilanz chemischer Reaktionen
- Chemisches Gleichgewicht
- Fällungsreaktionen
- Säure-Base-Reaktionen
- Redoxreaktionen
- Chemie der Hauptgruppenelemente
- Komplexbildung
- Beispiele zur Chemie der 3d-Metalle

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2025):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Wouter Maijenburg

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 08.05.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien- semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2022	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2019	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/137
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Master	Erneuerbare Energien - 120 LP 1. Version 2015	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

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

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- 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 April

1.Wiederholungstermin: im anschließenden Sommersemester

2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Modul: Digitale Geographie I: Statistik

Identifikationsnummer:

GEO.07201.04

Lernziele:

- fundierte Grundkenntnisse mono- und multivariater Verfahren aus den Bereichen der deskriptiven und schließenden Statistik erlangen
- Anwendungsmöglichkeiten verschiedener statistischer Methoden und Verfahren kennen und die damit verbundenen methodischen Problemen verstehen
- statistische Aussagen einer kritischen Bewertung unterziehen bzw. ihre Signifikanz beurteilen können
- einfache Erhebungen entwerfen und die erhobenen Daten aufbereiten, auswerten und interpretieren können
- Kenntnisse im Umgang mit den relevanten Softwareprogrammen und Anwendungen erlangen

Inhalte:

- Einführung zu quantitativen Methoden in der raumbezogenen Datenanalyse
- Vermittlung und Diskussion von Gütekriterien empirischer Forschung
- Grundlegende statistische Datenerfassung und Aufbereitung
- Einführung in die deskriptive mono- und multivariate Statistik
- Charakterisierung von empirischen und theoretischen Verteilungen
- Einführung in die Korrelations- und Regressionsanalyse
- Einführung in die schließende Statistik
- Einführung in Verfahren der Stichprobenziehung
- Grundlagen der Geostatistik
- Verwendung relevanter statistischer Softwareprogramme, wie z.B. Excel, SPSS und R

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Boris Michel

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 02.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2025	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2021	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160

Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
----------	--	----	--------------	---------	-------

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Tutorium	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	20	Wintersemester
Erfüllung der Studienleistung	0	30	Wintersemester
Vorbereitung Modulleistung	0	40	Wintersemester

Studienleistungen:

- Erfüllung der Arbeitsaufträge

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

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

Modul: Mathematik D

Identifikationsnummer:

MAT.00386.06

Lernziele:

- Einführung in die mathematischen Grundlagen, die während des Studiums benötigt werden. Die Studenten sollen mit Grundbegriffen und Grundtechniken der Linearen Algebra und der Analysis umgehen lernen, die insbesondere für die jeweiligen Anwendungen in ihrer Studienrichtung von Bedeutung sind.

Inhalte:

- Aufstellen mathematischer Modelle
- Lineare Algebra, also Vektorrechnung, Matrizenrechnung, Determinanten und lineare Gleichungssysteme
- Anwendungen der Linearen Algebra, z.B. in den angewandten Geowissenschaften, Naturwissenschaften, Geometrie u.a.
- Polynome und rationale Funktionen
- einführende Behandlung von Funktionen mehrerer unabhängiger Variablen und Anwendungen, lineare Regression
- spezielles Thema
- Anwendungen

Verantwortlichkeiten (Stand 11.03.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Dr. Christian Roth

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 29.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/50
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40

Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2021	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Bioinformatik - 120 LP 1. Version 2023	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

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

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: nach Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: reguläre Klausur des nächsten Jahres

Modul: Experimentalphysik Export A / exphys E A

Identifikationsnummer:

PHY.00247.02

Lernziele:

- Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte der Experimentalphysik in den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Magnetismus, Optik, Struktur der Materie
- Anwendung des erlernten Wissens zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben

Inhalte:

- Einführung:
- physikalische Größen, Einheiten, Gleichungen
- Grundbegriffe der Mechanik:
- Kinematik und Dynamik freier Punktmassen, Statik und Dynamik des starren Körpers, Mechanik der Flüssigkeiten, Gase und deformierbaren Körper
- Grundlagen der Thermodynamik:
- Temperatur, Wärme, kinetische Gastheorie -ideale Gase, I. Hauptsatz, Wärmetransport, Phasenübergänge
- Grundlagen der Elektrizität und des Magnetismus:
- Elektrostatik und Coulomb Kraft, elektrischer Strom (Widerstände und Kondensatoren), Magnetfeld und Lorentz Kraft, zeitlich veränderliche Felder, elektromagnetische Induktion und Anwendungen
- Schwingungen und Wellen:
- Schwingungen (freie, gedämpfte, erzwungene Schwingung), Wellen (Merkmale von Wellengleichung, verschiedene Arten von Wellen wie mechanische Wellen, Schallwellen, elektromagnetische Wellen)
- Licht und optische Abbildungen:
- Grundlagen der geometrischen Optik, Abbildungen, Welleneigenschaften von Licht, elektromagnetisches Spektrum
- Grundlagen der Struktur der Materie:
- Kerne, Atome, Festkörper.

Verantwortlichkeiten (Stand 01.10.2025):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Physik	Prof. Dr. Jörg Schilling

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/50
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Bachelor	Ernährungswissenschaften - 180 LP 1. Version 2023	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Ernährungswissenschaften - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2021	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Semester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Winter- und Sommersemester
Übung	1	15	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zu Vorl. + Übg	0	90	Winter- und Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- 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: Digitale Geographie II: Geodatenanalyse

Identifikationsnummer:

GEO.07203.02

Lernziele:

- zentrale Methoden und Anwendungsbereiche geographischer Informationssysteme (GIS), Kartographie und Geovisualisierung beschreiben können
- Grundlagen einer kritisch-reflexiven Perspektive auf Geodaten kennen und kleinere Beispiele selbstständig analysieren und bewerten können
- Grundkenntnisse zum standardkonformen Aufbau von Geodateninfrastrukturen und Open Data Portalen (ISO, OGC) strukturiert wiedergeben können
- methodische Grundlagen zur Erfassung, Verarbeitung, Analyse und Präsentation von raumbezogenen Daten (nach dem EVAP-Prinzip) in Theorie und Praxis selbstständig anwenden können
- grundlegende Funktionen relevanter Softwareprogramme und deren Anwendung beherrschen

Inhalte:

- Grundlagen der Kartographie (z.B. Erdfigur, Projektionen, Koordinatensysteme, Geodätisches Datum, Höhen Bezugssysteme, Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS), thematische Kartographie)
- Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung (Inhalte, Definitionen, Anwendungsbereiche, Funktionen, Methoden)
- Grundlagen der Geo- und Datenvisualisierung
- Methoden zur Datenerfassung, Georeferenzierung und Digitalisierung von Raster- und Vektordaten innerhalb zugehöriger Datenmodelle
- Standardkonforme Speicherung von raumbezogenen Informationen in GDI
- Präsentation in analogen und digitalen kartographischen Produkten sowie Datenvisualisierung mittels standardkonformer Geodienste innerhalb von Open Data Portalen
- Einführung in die relevanten Softwareprogramme und Anwendungen

Verantwortlichkeiten (Stand 17.07.2023):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Boris Michel

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 08.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2025	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/120

Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2023	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2021	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor (2-Fach)	Geographie - 120 LP 1. Version 2025	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/100

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Computerübung	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	15	Sommersemester
Erfüllung der Studienleistung	0	30	Sommersemester
Vorbereitung Modulleistung	0	45	Sommersemester

Studienleistungen:

- Erfüllung der Arbeitsaufträge

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	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: System Erde I

Identifikationsnummer:

GEO.08670.01

Lernziele:

Die Studierenden

- sind in der Lage, Grundzüge geowissenschaftlicher exogener und endogener Prozessabläufe zu identifizieren und den Kreislauf der Gesteine darzustellen,
- kennen gesteinsbildende Minerale und ihre Kristallstrukturen,
- erkennen Magmatite, Sedimentite und Metamorphite und können sie nach Gefüge und Mineralbestand beschreiben und klassifizieren,
- verstehen die Bedeutung geologischer Zeitspannen und Grundlagen der Stratigraphie,
- kennen grundlegende Methoden der Strukturgeologie und wissen um die Entwicklung von Erde und Sonnensystem,
- entwickeln ein räumliches Verständnis von tektonischen Strukturen und können mit einem geologischen Kompass umgehen.

Inhalte:

- Einführung in Geologie und Mineralogie und das System Erde
- Minerale und Kristallsysteme
- Kreislauf der Gesteine, Aufbau und Stoffbestand der Erde
- Magmatismus (Plutonismus und Vulkanismus) und Klassifikation der magmatischen Gesteine
- Sedimentationsprozesse, Diagenese, Klassifikation der Sedimentgesteine
- Zeitskala, Stratigraphie und Leitfossilien
- Verwitterung, Klimazonen, Landschaftsentwicklung, Kreislauf des Wassers
- Metamorphose und Klassifikation der metamorphen Gesteine und Tektonik
- Einführung in die Strukturgeologie und Tektonik
- Entwicklung von Erde und Sonnensystem

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Peter Bayer, Prof. Dr. Marcello Gugliotta, Prof. Dr. Christiane Stephan-Scherb, Prof. Dr. Michael Stipp, PD Dr. Ralf Halama

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 07.10.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2025	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155

Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
----------	--	----	--------------	---------	-------

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	30	Wintersemester
Erstellen der Studienleistung	0	30	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Modulvorleistungen:

- 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: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Einführung in die Mineralogie und Kristallographie

Identifikationsnummer:

GEO.08661.01

Lernziele:

Die Studierenden:

- können den kristallinen Aufbau der Materie, ihre Strukturen und Gesetzmäßigkeiten beschreiben und darstellen,
- verstehen die Zusammenhänge mineralogischer Gesetzmäßigkeiten sowie von Mineralbildungs- und gesteinsbildenden Prozessen und können diese erläutern,
- kennen die Grundlagen der Kristallographie (Symmetrieprinzipien) und der Kristallchemie (Bindungstypen, Strukturmodelle),
- können den chemischen und mineralogischen Aufbau von Mineralen beschreiben sowie eine makroskopische Bestimmung der Minerale durchführen,
- können den Zusammenhang zwischen strukturellen und makroskopischen Eigenschaften von Mineralen herstellen.

Inhalte:

- Grundzüge des kristallinen Aufbaus der Materie
- Einführung in die Kristallographie, Symmetrieprinzipien, Grundkenntnisse zu Symmetrie- und Punktgruppen
- Überblick der mineralogischen Systematik sowie des mineralogischen und chemischen Aufbaus gesteinsbildender Minerale
- Mineralcharakterisierung

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Christiane Stephan-Scherb

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 25.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Einführung in die Mineralogie und Kristallographie	2	30	Wintersemester
Übung Einführung in die Mineralogie und Kristallographie	1	15	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	35	Wintersemester
themenbezogenes Selbststudium	0	35	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	35	Wintersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- 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: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters

2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Geochemie

Identifikationsnummer:

GEO.08660.01

Lernziele:

Die Studierenden:

- verstehen fundamentale Prinzipien und Anwendungen der Geochemie,
- erkennen chemische Eigenschaften natürlicher und synthetischer Stoffe und verstehen ihre Bedeutung,
- sind in der Lage, geochemische Daten zu erklären und zu selbstständig zu interpretieren,
- können grundlegende geochemische Berechnungen durchführen,
- können chemische und physikalische Prozesse, die den Transport und Fraktionierung von Elementen beeinflussen, beschreiben und evaluieren,
- kennen verschiedene Isotopensysteme und können diese auf geowissenschaftliche Fragestellungen anwenden,
- erwerben Kenntnisse notwendiger Messmethoden zur Charakterisierung natürlicher und synthetischer Stoffe.

Inhalte:

- Elemente und ihre geochemischen Eigenschaften
- Nukleosynthese und Verteilung der Elemente im Sonnensystem
- Spurenelemente in magmatischen Systemen
- Nuklidkarte und radioaktiver Zerfall
- Geochemie der festen Erde
- Anwendung radiogener Isotopensysteme in der Petrologie
- Grundlagen stabiler Isotopensysteme und Paläoklimatologie
- Vermittlung von Grundlagen zu kristallchemischen Gesetzmäßigkeiten und Strukturen
- Einführung in modern Messmethoden zu mineralogischen Analysen natürlicher und synthetischer Stoffe

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Christiane Stephan-Scherb

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 26.03.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/140

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Einführung in die Mineralogie und Kristallographie

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Geochemie	2	30	Sommersemester
Übung Geochemie	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	30	Sommersemester
Selbststudium zu Themen der Übung	0	30	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit

1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters

2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Geologische Karten und Profile

Identifikationsnummer:

GEO.08654.01

Lernziele:

- Studierende entwickeln die Fähigkeit,
- geologische Karten zu lesen, d.h. dreidimensionale geologische Situationen aus Karten zu interpretieren,
 - die geologische Entwicklung aus geologischen Karten zu interpretieren,
 - anhand synthetischer und realer geologischer Karten Profilschnitte zu konstruieren,
 - ein eigenes Übungsprojekt zu bearbeiten und die Erkenntnisse übersichtlich darzustellen.

Inhalte:

- Interpretation von 3D-Strukturen aus geologischen Karten, d.h. Verschnitt 3D-Geologie mit topographischen Karten
- Konstruktion senkrechter und projizierter Profilschnitte aus geologischen Karten unter Berücksichtigung von Schichten, Störungen, Diskordanzen oder Faltungen
- Konstruktion von Faltengeometrie aus geologischen Karten
- Konstruktion des scheinbaren/wahren Versatzes an Störungen aus geologischen Karten
- Techniken zur konstruierten Vervollständigung geologischer Karten bei unvollständiger Datenlage
- Interpretation natürlicher, nicht-idealisierte geologischer Karten

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Dr. Rüdiger Kilian

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 25.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Geologische Karten und Profile	1	15	Sommersemester
Übung Geologische Karten und Profile	3	45	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	15	Sommersemester
selbständige Bearbeitung einer Übungsaufgabe	0	30	Sommersemester
Erstellen der Modulleistungen	0	45	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Moduleilleistungen:

Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Projektarbeitsbericht	Projektarbeitsbericht	mündliche Prüfung oder Projektarbeitsbericht	50 %
Protokoll	Protokoll	mündliche Prüfung oder Protokoll	50 %

Termine für alle Moduleilleistungen:

1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit

1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters

2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Geowissenschaftliche Geländemethoden I

Identifikationsnummer:

GEO.08665.01

Moduluntertitel:

Kartierkurs I

Lernziele:

Die Studierenden

- erwerben Kenntnisse über grundlegende Methoden der geologischen Geländearbeit,
- können verschiedene Gesteine im Gelände beschreiben und identifizieren,
- können geologische Informationen aus dem Kartiergebiet aufnehmen und interpretieren,
- lernen, wie man geologische Karten und geologische Profile anfertigt und zur Erstellung von dreidimensionalen Bildern nutzt,
- können einen wissenschaftlichen Bericht verfassen sowie die Kartierergebnisse differenziert darstellen und bewerten.

Inhalte:

- Eigenständige Orientierung im Gelände
- Kartiertechniken: Lithologische Gesteinsansprache und Differenzierung in lokale Einheiten, Datenaufnahme mit dem geologischen Kompass, Aufnahme sedimentärer Profile
- Beschreibung, Skizzierung und Interpretation von Aufschlüssen
- Erstellung von geologischen Karten, inklusive Profilschnitt

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Marcello Gugliotta

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 28.03.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/140

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

2 Wochen in der Vorlesungsfreien Zeit mindestens

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Geländeübung (2 Wochen in der vorlesungsfreien Zeit)	5	75	Sommersemester
Vorbereitung	0	15	Sommersemester
themenbezogenes Selbststudium	0	15	Sommersemester
Erstellen der Modulleistung	0	45	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: ca. vier Wochen nach Ende der Geländeübung

1.Wiederholungstermin: nach Festlegung

2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, innerhalb eines Jahres nach 1. Wiederholung

Modul: Strukturgeologie

Identifikationsnummer:

GEO.00227.09

Lernziele:

- Techniken zur Erfassung von Raumdaten beherrschen
- Konzepte von Spannung und Verformung verstehen
- Techniken der Strainanalyse beherrschen
- Kinematik von Störungszonen erkennen
- Bildung von Falten und Boudinage verstehen
- Verständnis dreidimensionaler tektonischer Strukturen entwickeln
- deformierte Gesteine erkennen, beschreiben und interpretieren
- Deformationsmechanismen verstehen
- rheologische Grundprinzipien verstehen

Inhalte:

- Techniken zur Erfassung von Raumdaten und Analyse von Gefügedaten
- deformierte Gesteine erkennen, beschreiben und interpretieren
- Mohrscher Spannungskreis, Spannungszustände, Spannungstensor
- Deformation, strain und strain tensor
- progressive Verformung und Kinematik
- Prinzipien (lokalisierter) spröder und (delokalisierte) duktiler Deformation
- Verformungsmechanismen
- rheologische Konzepte

Verantwortlichkeiten (Stand 23.01.2025):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Dr. Rüdiger Kilian

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 10.06.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/140

Teilnahmevoraussetzungen:**Obligatorisch:**

keine

Wünschenswert:

Grundlagen der Geologie

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Strukturgeologie	2	30	Wintersemester
Laborübung Strukturgeologie	2	30	Wintersemester
Geländeübung Strukturgeologie	1	15	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung der Übungen	0	30	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	15	Wintersemester

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Protokoll zur Geländeübung

Modulvorleistungen:

- 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: System Erde II

Identifikationsnummer:

GEO.08671.01

Lernziele:

Die Studierenden

- erlangen erweiterte Kenntnisse zu exogenen und endogenen Prozessen der Geowissenschaften,
- verstehen geodynamische Prozesse und geologische Zeitmessung,
- sind in der Lage, Fossilgruppen zu beschreiben und zeitlich einzuordnen,
- kennen Arbeitsweisen und Methoden der Angewandten Geologie,
- wissen um die sozioökonomische Relevanz des Systems Erde in Bezug auf Umwelt, Klima, Rohstoffe und Georisiken,
- kennen grundlegende Methoden der Geophysik.

Inhalte:

- Paläontologie und Historische Geologie
- Klima, Paläoklima und Umweltgeologie
- Einführung in Angewandte Geologie (Ingenieurgeologie, Hydrogeologie und Hydrochemie)
- Einführung in die Geophysik
- Geochemie und Rohstoffgeologie
- Plattentektonik, Geodynamik und Georisiken

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Peter Bayer, Prof. Dr. Marcello Gugliotta, Prof. Dr. Christiane Stephan-Scherb, Prof. Dr. Michael Stipp, PD Dr. Ralf Halama

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 07.10.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2025	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

System Erde I

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	30	Sommersemester
Erstellen der Studienleistung	0	30	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Modulvorleistungen:

- 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: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Polarisationsmikroskopie

Identifikationsnummer:

GEO.00235.07

Lernziele:

- Die Studierenden erlernen die theoretischen und praktischen Grundlagen der Polarisationsmikroskopie.
- Sie beschreiben den Aufbau eines Polarisationsmikroskops, kennen die Funktionsweise der verschiedenen Bauteile und gehen sicher mit dem Gerät um.
- Sie sind in der Lage, gesteinsbildende Minerale und Gesteine mit dem Polarisationsmikroskop zu bestimmen, zu klassifizieren und in Bezug zur Genese zu interpretieren.

Inhalte:

- Grundzüge der Polarisationsmikroskopie
- Handhabung eines Polarisationsmikroskops
- Optische Bestimmung von Mineralen und Gesteinen

Verantwortlichkeiten (Stand 26.05.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. H. Pöllmann

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 10.06.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	3. bis 4.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	2. bis 3.	Pflichtmodul	Benotet	5/140

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Systematik und Prozesse der Mineralogie, Systematik und Prozesse der Petrologie, Grundlagen der Kristallographie/Kristallchemie, Experimentalphysik Export A, Mathematik D, Chemie im Nebenfach

Dauer:

2 Semester

Angebotsturnus:

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Polarisationsmikroskopie 1	1	15	Wintersemester
Übung Polarisationsmikroskopie 1	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	45	Wintersemester
Vorlesung Polarisationsmikroskopie 2	1	15	Sommersemester
Übung Polarisationsmikroskopie 2	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- Test

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 jeweiligen Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: Letztmalig nach erfolgter Modulwiederholung

Modul: Einführung in die Angewandte Geologie

Identifikationsnummer:

GEO.08674.01

Lernziele:

Die Studierenden

- entwickeln ein Prozessverständnis in der Hydrogeologie und Hydrogeochemie,
- können Grundwasserfließprozesse quantitativ beschreiben und auf diese Weise zu Grundwasserressourcenmanagement beitragen,
- erlernen, die hydraulischen und hydrochemischen Eigenschaften von Grundwasserleitern auf verschiedenen Skalen zu unterscheiden, zu bestimmen und zu interpretieren,
- haben die Kompetenz, hydrochemische und hydrogeologische Kenngrößen zu ermitteln,
- erlangen die Kompetenz zur Bewertung hydrogeologischer, hydrochemischer und umweltgeologischer Analysen, insbesondere durch den anwendungsbezogenen Einsatz vertiefter statistischer Methoden.

Inhalte:

- Charakteristiken von Grundwasserleitern, hydraulische und geologische Einteilung
- Wasser im Porenraum, Kapillarität und Porosität
- Hydraulisches Potential, Darcy-Gesetz, hydraulische Durchlässigkeit
- Grundwassergleichenplan und Fließgeschwindigkeit auf verschiedenen Skalen
- Fallbeispiele aus Hydro-, Ingenieur- und Umweltgeologie
- Grundwasserprobennahme, Mess- und Bestimmungsverfahren hydraulischer Parameter
- Regionale Hydrogeologie mit hydrogeologischen und hydrochemischen Kennwerten

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Peter Bayer

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 07.10.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2025	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

System Erde I und II

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung "Hydrogeologie"	1	15	Wintersemester
Computerübung "Hydrogeologie"	1	15	Wintersemester
Vorlesung "Hydrochemische Prozesse"	1	15	Wintersemester
Übung "Hydrochemische Prozesse"	1	15	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen	0	30	Wintersemester
themenbezogenes Selbststudium	0	30	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit

1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder zu Beginn des Folgesemesters

2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Einführung in die Petrologie

Identifikationsnummer:

GEO.08659.01

Lernziele:

Die Studierenden

- sind in der Lage, magmatische und metamorphe Gesteine zu beschreiben und zu benennen,
- verstehen grundlegende magmatische Prozesse,
- entwickeln die Fähigkeit, magmatische Prozesse mineralogisch und petrologisch zu erläutern und zu beurteilen,
- verstehen die magmatische Entstehung primitiver Schmelzen und deren Entwicklung hin zur Bildung diverser Magmatite,
- verstehen metamorphe Umwandlungsprozesse von Magmatiten und Sedimentiten,
- kennen Kriterien zur Bestimmung von Metamorphosebedingungen und können diese erläutern.

Inhalte:

- Petrographie und Klassifikation magmatischer Gesteine
- Geochemie magmatischer Gesteine als Indikatoren der Petrogenese
- Entstehung und Fraktionierung von Magmen bis zur Bildung intermediärer und felsischer Gesteine
- Phasendiagramme in magmatischen Systemen
- Petrographie und Klassifikation metamorpher Gesteine
- Metamorphose und metamorphe Prozesse
- Metamorphe Fazies und Metamorphosegrad

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	PD Dr. Ralf Halama

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 21.07.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Master	Informatik - 120 LP 1. Version 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Grundlagen der Mineralogie und Kristallographie

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Einführung in die Petrologie	2	30	Wintersemester
Übung Einführung in die Petrologie	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	30	Wintersemester
themenbezogenes Selbststudium	0	30	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit

1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters

2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Grundlagen der Ingenieurgeologie und Geotechnik

Identifikationsnummer:

GEO.08675.01

Lernziele:

Die Studierenden

- kennen die bodenmechanischen Begriffe und die grundlegenden Methoden,
- haben einen Überblick über die wichtigsten Baugrundrisiken,
- sind in der Lage, fachlich gut begründete Entscheidungen zu fällen zur geeigneten Auswahl, Planung und Durchführung von Messkampagnen in typischen Anwendungen,
- können ingenieurgeologische bzw. bodenmechanische Erkundungsverfahren darstellen und einschätzen,
- können eigenständig labortechnische Standardmethoden zur bodenmechanischen Untersuchung anwenden.

Inhalte:

- Grundlagen der Ingenieurgeologie, Erkundung und bodenmechanischen Beschreibung
- Terminologie der Ingenieurgeologie und Geotechnik und Berechnungsverfahren zu Anwendungsbeispielen
- Normen zur Locker- und Festgesteinsklassifikation
- Praktische Übungen im bodenmechanischen Labor und im Gelände
- Einführung zu erdstatischen Betrachtungen
- Fragen der Nachhaltigkeit in der Ingenieurgeologie

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Peter Bayer

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 21.07.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Informatik - 120 LP 1. Version 2023	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

System Erde I und II

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Labor- und Geländeübung	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	20	Wintersemester
Selbststudium zu den Inhalten der Übung	0	30	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	40	Wintersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- 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: Beginn des Folgesemesters

2.Wiederholungstermin: Im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Grundlagen der Mineral- und Gesteinsanalytik

Identifikationsnummer:

GEO.08662.01

Lernziele:

Die Studierenden:

- lernen grundlegende Eigenschaften diverser physikalisch-chemischer Analysenmethoden,
- kategorisieren die theoretische und praktische Vorgehensweise bei der chemischen Charakterisierung von Mineralen und Gesteinen und analysieren unterschiedliche methodische Ansätze,
- formulieren analytische Lösungsansätze für Geomaterialien auf der Basis der erlernten Methoden,
- evaluieren gemessene Datensätze und beurteilen anhand von Fehlerberechnungen die Qualität ihrer Daten,
- wenden selbstständig chemisch-analytische Verfahren an und analysieren experimentell selbstständig Minerale, Gesteine und technisch anorganische Materie.

Inhalte:

- Einführung in das sichere Arbeiten im Labor
- Grundlagen der Probennahme und Probenvorbereitung
- Geochemische Grundlagen von Mineralen und Gesteinen
- Grundlagen der nasschemischen Labor- und Aufschlussmethoden zur Mineral- und Gesteinscharakterisierung
- Grundlagen und Anwendung der Röntgenfluoreszenzanalyse
- Grundlagen der röntgenographischen Phasenanalyse
- Grundlagen und Anwendung spektroskopischer Methoden (z. B. Raman- und IR-Spektroskopie)

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Christiane Stephan-Scherb

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 02.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Einführung in die Mineralogie und Kristallographie, System Erde I, Geochemie

Dauer:

2 Wochen in der Vorlesungsfreien Zeit mindestens

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Mineral- und Gesteinsanalyse	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	30	Wintersemester
Laborübung Mineral- und Gesteinsanalyse	2	30	Wintersemester
Erstellen der Studienleistung	0	45	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	15	Wintersemester

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Grundlagen der Sedimentologie

Identifikationsnummer:

GEO.08689.01

Lernziele:

Die Studierenden

- sind in der Lage, verschiedene Arten von Sedimenten und Sedimentgesteinen zu identifizieren und zu klassifizieren,
- verstehen die physikalischen, chemischen und biologischen Prozesse, die zur Bildung von Sedimenten und deren Umwandlung in Sedimentgestein führen,
- sind in der Lage, sedimentäre Strukturen und Ablagerungsumgebungen zu beschreiben und zu interpretieren,
- sind in der Lage, die grundlegenden Kenntnisse der Sedimentologie auf reale geologische Probleme anzuwenden.

Inhalte:

- Grundprinzipien der Sedimentologie und der Sedimentationsprozesse
- Entstehung, Transport und Ablagerung von Sedimenten
- Klassifizierung und Merkmale von siliziklastischen, karbonatischen und anderen Sedimenten
- Bildung und Lithifizierung von Sedimentgestein
- Einführung in sedimentäre Strukturen und Fazies
- Überblick über die Ablagerungsumgebungen

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Marcello Gugliotta

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 26.05.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2025	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

System Erde I und II

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Grundlagen Sedimentologie	2	30	Wintersemester
Übung Grundlagen Sedimentologie	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	15	Wintersemester
Erstellen der Studienleistung	0	30	Wintersemester
Selbststudium	0	15	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Modulvorleistungen:

- 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: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: innerhalb eines Jahrs nach der 1. Wiederholung

Modul: Einführung in die Geophysik

Identifikationsnummer:

GEO.08677.01

Lernziele:

Die Studierenden

- lernen wichtige physikalische Prozesse und Phänomene im System Erde kennen und erarbeiten deren Bedeutung für angewandte geophysikalische Methoden,
- kategorisieren die Methoden der angewandten Geophysik hinsichtlich petrophysikalischer Zielparameter und analysieren die zugrundeliegenden physikalischen Prinzipien,
- treffen gut begründete Entscheidungen zur Planung und Durchführung von Messkampagnen, insbesondere zur Auswahl geeigneter Methode in typischen Anwendungsfällen,
- führen selbstständig geophysikalische Messungen durch, werten die Messdaten aus und interpretieren die Ergebnisse hinsichtlich geowissenschaftlicher Fragestellungen,
- analysieren Mehrdeutigkeiten und Unsicherheiten geophysikalischer Messungen sowie der damit verbundenen Datenanalyse und Inversion.

Inhalte:

- Schwerpunkte der Globalen Geophysik: Schwere- und Magnetfeld der Erde, Seismologie
- Petrophysikalische Parameter als Grundlage der Interpretation geophysikalischer Messungen (Dichte, magnetische und elektrische Gesteinseigenschaften, Theorie seismischer und elektromagnetischer Wellen)
- Methoden der Angewandten Geophysik (Gravimetrie, Magnetik, Geoelektrik, Elektromagnetik, Seismik, Georadar): Grundprinzip, physikalische Grundlagen, Messtechnik, Datenakquisition, Bearbeitung und Interpretation der Messdaten, Umgang mit Mehrdeutigkeit / Unsicherheit der Ergebnisse
- Überblick über bohrloch- und aerogeophysikalische Methoden
- Einführung in Modellierungs- und Inversionstechniken in der Geophysik
- Fallbeispiele zur Nutzung geophysikalischer Methoden
- Anwendung ausgewählter Verfahren im Rahmen von Gelände- / Labor-Übungen

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prüfungsausschussvorsitz

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 23.04.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/140

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

System Erde I und II, Experimentalphysik

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Einführung in die Geophysik	2	30	Sommersemester
Übung Einführung in die Geophysik	1	15	Sommersemester
Computerübung Einführung in die Geophysik	1	15	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	30	Sommersemester
Selbststudium zu Inhalten der Übungen	0	30	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit

1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters

2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Erdgeschichte

Identifikationsnummer:

GEO.08668.01

Lernziele:

- Die Studierenden sind in der Lage,
- die geologische Geschichte der Erde und des Lebens darzustellen und in ihren Grundzügen zu erklären,
 - das Auftreten von Leben und dessen Verbreitung und Entfaltung zu beschreiben sowie die Aussagekraft von Fossilien im Hinblick auf Stratigraphie und Paläoökologie zu bewerten,
 - stratigraphische Methoden zu benennen, ihre Anwendungsmöglichkeiten zu differenzieren und zu diskutieren,
 - Wechselwirkungen zwischen festem Erdkörper, Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre im System Erde zu erkennen, zu evaluieren und kritisch zu bewerten.

Inhalte:

- Entwicklung der Erde, Plattenbewegungen, Orogenesen, Entstehung und Entwicklung des Lebens vom Präkambrium bis heute
- Gesteine und Lebewelt der verschiedenen Erdzeiten
- Methoden der Stratigraphie

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Marcello Gugliotta, Dr. Heike Koch

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 21.05.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/140

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

System Erde I und II

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Erdgeschichte	2	30	Sommersemester
Seminar Erdgeschichte	2	30	Sommersemester
themenbezogenes Selbststudium	0	60	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Moduleilleistungen:

Nr.	Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
1	Präsentation	Präsentation	Präsentation oder schriftliche Ausarbeitung	40 %
2	Klausur	Klausur	Klausur	60 %

Termine für Moduleilleistung Nr. 1:

- 1.Termin: vorlesungsbegleitend
- 1.Wiederholungstermin: am Ende der Vorlesungszeit
- 2.Wiederholungstermin: zum 1. Termin des nächsten Modulangebots

Termine für Moduleilleistung Nr. 2:

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: innerhalb eines Jahrs nach der 1. Wiederholung

Modul: Geowissenschaftliche Geländemethoden II

Identifikationsnummer:

GEO.08666.01

Moduluntertitel:

Kartierkurs II

Lernziele:

Die Studierenden

- können selbständig eine anspruchsvolle geologische Raumsituation evaluieren, beschreiben und interpretieren,
- sind in der Lage metamorphe, magmatische und sedimentäre Gesteine zu unterscheiden und ihre lithotektonischen Grenzen zu kartieren,
- können die Ergebnisse der geologischen Geländeaufnahme in geologischen und tektonischen Karten sowie in Profilschnitten dreidimensional unter Einbeziehung zeitlicher Entwicklungen darstellen,
- können die Ergebnisse der Kartierung in einem Bericht zusammenfassen, diskutieren und in den weiteren regionalgeologischen Rahmen des Kartiergebiets einordnen.

Inhalte:

- Geologische Detailkartierung eines ausgewählten Gebietes mit Hilfe strukturgeologischer und petrologischer Geländemethoden
 - Erarbeitung erdgeschichtlich-geodynamischer Zusammenhänge der kartierten Einheiten
 - Erstellen einer anspruchsvollen geologischen Karte mit Profilen und strukturgeologischen Auswertungen
- Erstellen eines geologischen Berichts zum Kartiergebiet

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Michael Stipp

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 28.03.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/140

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Geologische Karten und Profile
- Geowissenschaftliche Geländemethoden I

Wünschenswert:

Strukturgeologie

Dauer:

2 Wochen in der Vorlesungsfreien Zeit mindestens

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Geländeübung (10-14 Tage)	5	75	Sommersemester
Vorbereitung der Übung	0	15	Sommersemester
Erstellen der Studienleistung	0	20	Sommersemester
Erstellen der Modulleistung	0	40	Sommersemester

Studienleistungen:

- Referat: Darstellung Kartiierungsergebnisse anhand geologischer Karte und Profil

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: Acht Wochen nach Abschluss der Kartierung
- 1.Wiederholungstermin: Vier Wochen nach Rückgabe des Kartierberichts
- 2.Wiederholungstermin: nach erfolgter Modulwiederholung

Modul: Geowissenschaftliches Programmieren

Identifikationsnummer:

GEO.08676.01

Lernziele:

Die Studierenden erlangen die Kompetenzen:

- Berechnungsverfahren der Geowissenschaften in einer Programmiersprache umzusetzen,
- geowissenschaftliche Datensätze für automatisierte Analysen vorzubereiten,
- geowissenschaftliche Datensätze zu analysieren und zu visualisieren,
- die Berechnungsergebnisse und Fehlerabschätzungen wissenschaftlich zu bewerten.

Inhalte:

- Einführung in geowissenschaftlich relevante Programmiersprachen und grundlegende Programmierkonzepte sowie typische Anwendungsfelder
- Aufnahme, Aufbereitung, Analyse und grafische Darstellung von Geo-Daten
- Beispiele einfacher programmtechnischer Lösungsverfahren für geowissenschaftliche Problemstellungen
- Umsetzung von Programmieraufgaben anhand von theoretischen und praktischen Beispielen aus den Angewandten Geowissenschaften

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Peter Bayer

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 02.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Geowissenschaftliches Programmieren	2	30	Sommersemester
Computerübung Programmiertechnische Lösungen	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	20	Sommersemester
Erstellung des Berichts	0	40	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Moduleilleistungen:

Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Projektarbeitsbericht	Projektarbeitsbericht	Projektarbeitsbericht	60 %
Klausur	Klausur	Klausur	40 %

Termine für alle Moduleilleistungen:

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Plattentektonik

Identifikationsnummer:

GEO.07174.01

Lernziele:

- Die Studierenden sind in der Lage, Konzepte der Plattentektonik differenziert zu beschreiben, zu bewerten und zu erklären.
- Sie verstehen die Eulerpolrotation und die Bewegung der Lithosphärenplatten auf der Erdkugel.
- Sie erkennen und erklären die Unterschiede von Plattengrenzen und leiten die sie formenden geodynamischen Prozesse ab.
- Sie stellen Zusammenhänge mit anderen geowissenschaftlichen Fachdisziplinen her und schätzen die Bedeutung der Plattentektonik ein.

Inhalte:

- Ozeanbodenbildung, Subduktionszonen, Transformstörungen, Kollisionsorogene
- Kontrollierende Prozesse und Kräfte der Plattentektonik
- Grundzüge der Manteldynamik
- Wissenschaftshistorie des Modells der Plattentektonik

Verantwortlichkeiten (Stand 26.05.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Michael Stipp

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2025	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Management natürlicher Ressourcen - 120 LP 1. Version 2026	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Grundlagen der Geologie

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	20	Sommersemester
Geländeübung	3	45	Sommersemester
Nachbereitung Geländeübung	0	55	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Moduleilleistungen für folgende Studienprogramme:

- Alle verwendeten Bachelor/Master

Nr.	Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
1	Klausur	Klausur	Klausur	60 %
2	Bericht zur Geländeübung	Korrektur Bericht zur Geländeübung	Bericht zur Geländeübung	40 %

Termine für Moduleilleistung Nr. 1:

- 1.Termin: Prüfungswoche am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: Letztmalig nach erfolgter Wiederholung der nicht bestanden
Moduleilleistung

Termine für Moduleilleistung Nr. 2:

- 1.Termin: Vier Wochen nach Ende der Geländeübung
- 1.Wiederholungstermin: Korrektur zehn Wochen nach Ende der Übung
- 2.Wiederholungstermin: Letztmalig nach erfolgter Wiederholung der nicht bestanden
Moduleilleistung

Modulleistung für folgende Studienprogramme:

- kein Studienprogramm zugeordnet

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	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 Modulteilleistung

Modul: Praktikum Bachelor Angewandte Geowissenschaften

Identifikationsnummer:

GEO.08669.01

Lernziele:

Die Studierenden

- organisieren sich eigenständig einen Praktikumsplatz in einer nicht-universitären Einrichtung,
- lernen Arbeitsabläufe in der berufsbezogenen Praxis kennen, verstehen und anwenden,
- gliedern sich in praktische Arbeitsabläufe außerhalb der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ein,
- wenden erlerntes Wissen in der Praxis an und reflektieren den Bezug zwischen Theorie und Praxis.

Inhalte:

- Mitarbeit in einem geowissenschaftlich orientierten Unternehmen, einer Einrichtung oder in einer Behörde
- Ausübung geowissenschaftlicher Tätigkeiten, Geländearbeiten, Datenauswertung und Präsentation
- ein 8wöchiges Praktikum: schriftlicher Praktikumsbericht im Umfang von bis zu 6 Seiten ODER
- zwei 4wöchige Praktika: zwei schriftliche Praktikumsberichte im Umfang von jeweils bis zu 3 Seiten

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Peter Bayer

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 28.03.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	5.	Pflichtmodul	keine Benotung	

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

8 Wochen in der Vorlesungsfreien Zeit mindestens

Angebotsturnus:

nicht festlegbar

Studentischer Arbeitsaufwand:

300 Stunden

Leistungspunkte:

10 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Betriebspraktikum	0	290	Wintersemester
Erstellen der Modulleistung	0	10	Wintersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Praktikumsbericht(e)	Praktikumsbericht(e)	Praktikumsbericht(e)	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: Ende des Praktikums
- 1.Wiederholungstermin: Ende des Praktikums
- 2.Wiederholungstermin: Ende des Praktikums

Hinweise:

Die Beschäftigung als studentische/wissenschaftliche Hilfskraft in einer akademischen Forschungseinrichtung ist kein Praktikum im Sinne dieser Modulbeschreibung.

Modul: Abschlussmodul Bachelorarbeit Angewandte Geowissenschaften 180 LP (PO 26)

Identifikationsnummer:

GEO.08655.01

Lernziele:

Die Studierenden

- fertigen selbständig eine wissenschaftliche Arbeit zu einem vorgegebenen Thema aus den Fachgebieten Angewandte Geologie, Geodynamik, Mineralogie und Geochemie oder Sedimentäre Systeme und Ressourcen an,
- stellen die Inhalte und Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit in einer Präsentation dar und führen eine fachwissenschaftliche Diskussion darüber.

Inhalte:

- Erstellung der Bachelor-Arbeit (ca. 50 Seiten einschließlich Grafiken)
- Verteidigung der Bachelorarbeit in Form einer Präsentation (max. 25 Minuten) mit anschließender wissenschaftlicher Aussprache (ca. 25 Minuten)

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prüfungsausschussvorsitz

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 28.02.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	6.	Pflichtmodul	Benotet	15/140

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Mindestens 130 Leistungspunkte im Studiengang einschließlich der naturwissenschaftlichen Grundlagen im Bereich Mathematik, Chemie und Physik aus dem Pflichtbereich.

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Semester

Studentischer Arbeitsaufwand:

450 Stunden

Leistungspunkte:

15 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Bachelorarbeit	0	300	Winter- und Sommersemester
Verteidigung (inkl. Vorbereitung) der Bachelorarbeit	0	150	Winter- und Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Moduleilleistungen:

Nr.	Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
1	Bachelorarbeit	Bachelorarbeit	nicht möglich laut RStPOBM §20 Abs.13	60 %
2	Verteidigung	Verteidigung	nicht möglich laut RStPOBM §20 Abs.13	40 %

Termine für Moduleilleistung Nr. 1:

- 1.Termin: 3 Monate nach Anmeldung der Arbeit beim Prüfungsausschuss
- 1.Wiederholungstermin: 3 Monate nach erneuter Themenvergabe

Termine für Moduleilleistung Nr. 2:

- 1.Termin: In der Regel max. 2 Monate nach Abgabe der Bachelorarbeit
- 1.Wiederholungstermin: In der Regel max. 2 Monate nach erneuter Abgabe der Bachelorarbeit

Hinweise:

Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer mindestens 130 Leistungspunkte einschließlich der naturwissenschaftlichen Grundlagen im Bereich Mathematik, Chemie, Physik im Umfang von 25 Leistungspunkten erfolgreich absolviert hat. Dazu gehören die Module CHE.00840 Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I); PHY.00247 Experimentalphysik Export A / exphys_E_A; MAT.00386 Mathematik D; GEO.07203 Digitale Geographie I: Statistik und GEO.07201 Digitale Geographie II: Geodatenanalyse.

Modul: Grundlagen der Paläontologie

Identifikationsnummer:

GEO.08667.01

Lernziele:

- Die Studierenden sind in der Lage,
- die Grundlagen und wichtigsten Konzepte verschiedener Teilbereiche der Paläontologie zu erklären und sie in ihren Anwendungsmöglichkeiten zu differenzieren und diskutieren,
 - Vertreter der für die phanerozoische Erdgeschichte relevantesten Gruppen wirbelloser Tiere (Invertebraten) zu beschreiben und zu identifizieren,
 - die Auswirkung und Wechselwirkung von Umweltfaktoren auf die Biosphäre zu erkennen, zu evaluieren und kritisch zu bewerten, auch im Hinblick auf das Heute.

Inhalte:

- Allgemeine Paläontologie (Fossilisation, Fossilien als Datenträger, Taxonomie und Evolution, Biostratigraphie, Paläoökologie und Paläobiogeographie)
- Bestimmungsübungen (mit Zeichnungen) an den wichtigsten Fossilgruppen
- Mechanismen der Evolution aus biologischer und paläontologischer Sicht, mit Schwerpunkt auf makroevolutionäre Prozesse

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Marcello Gugliotta, Dr. Roberto Rozzi

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 10.06.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Allgemeine Paläontologie	2	30	Sommersemester
Übung Systematik der Invertebraten	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	15	Sommersemester
Erstellen der Studienleistung	0	15	Sommersemester
themenbezogenes Selbststudium	0	30	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: innerhalb eines Jahrs nach der 1. Wiederholung

Modul: Aktuelle Themen der angewandten Geowissenschaften

Identifikationsnummer:

GEO.08663.01

Lernziele:

Die Studierenden:

- erlernen Fähigkeiten und Techniken aus verschiedenen Teilbereichen der Angewandten Geowissenschaften
- erkennen Zusammenhänge und erweitern das vorhandene Wissen um Kenntnisse in angrenzenden Fachgebieten
- lernen wissenschaftliche Fragestellungen und Forschungsansätze nationaler und internationaler Forschungseinrichtungen oder wissenschaftlicher Kooperationspartner kennen.

Inhalte:

- wissenschaftliche Fragestellungen und deren Lösungsansätze aus unterschiedlichen nationalen/internationalen Forschungsprojekten oder von wissenschaftlichen Kooperationspartnern

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prüfungsausschussvorsitz

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.06.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

nicht festlegbar

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Aktuelle Themen der angewandten Geowissenschaften	1	15	nicht festlegbar
Seminar Aktuelle Themen der angewandten Geowissenschaften	1	15	nicht festlegbar
themenbezogene praktische Anwendungen	2	30	nicht festlegbar
themenbezogenes Selbststudium	0	60	nicht festlegbar
Vorbereitung der Modulleistung	0	30	nicht festlegbar

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder zu Beginn des neuen Semesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Festlegung innerhalb eines Jahres

Modul: Geologie Europas - Regionale Geologie

Identifikationsnummer:

GEO.08678.01

Lernziele:

Die Studierenden

- erwerben die Kompetenz, Grundzüge der regionalen Geologie Europas zu erklären,
- sind in der Lage, geologische und geodynamische Prozesse der Erdgeschichte mit der Entwicklung Europas in Zusammenhang zu stellen,
- können paläogeographische Rekonstruktionsmethoden anwenden,
- kennen Nuna, Rodinia, Baltica, Gondwana, Laurentia, Pangäa und können ihre Bedeutung für Europa erläutern,
- sind in der Lage, den Aufbau der mitteleuropäischen Varisziden und der Alpen detailliert zu beschreiben,
- können Georisiken in Europa ableiten und ihre Auswirkungen einschätzen,
- bearbeiten eigenständig ein Thema der Regionalen Geologie und stellen das Ergebnis vor.

Inhalte:

- Geophysikalische und geologische Methoden zur Kartierung Europas
- Präkambrische Entwicklung von Proto-Europa, Kratonentwicklung, proterozoische Plattentektonik
- Einbindung Europas und seiner Kraton- und (Mikro-)Kontinentbestandteile in die weltweite paläogeographische Entwicklung
- Cadomische und kaledonische Entwicklung Europas
- Varisziden, Pangäaabbildung und -zerfall
- Alpine Gebirgsbildung von den Pyrenäen bis in die Helleniden und känozoische Ereignisse
- Methoden der Projektbearbeitung und Präsentation

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Michael Stipp

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 21.07.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Master	Informatik - 120 LP 1. Version 2023	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

System Erde I und II, Plattentektonik

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Geologie Europas - Regionale Geologie	2	30	Sommersemester
Projektseminar Geologie Europas - Regionale Geologie	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	30	Sommersemester
Erstellen der Präsentation	0	30	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Moduleilleistungen:

Nr.	Moduleilleistungen	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
1	Klausur oder Projektarbeitsbericht	Klausur oder Projektarbeitsbericht	Klausur oder Projektarbeitsbericht	60 %
2	Präsentation	Präsentation	Präsentation	40 %

Termine für Moduleilleistung Nr. 1:

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Termine für Moduleilleistung Nr. 2:

- 1.Termin: seminarbegleitend während der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: am Ende der Vorlesungszeit
- 2.Wiederholungstermin: zum 1. Termin des neuen Modulangebots

Modul: Geowissenschaftliches Seminar

Identifikationsnummer:

GEO.08679.01

Lernziele:

Die Studierenden

- lernen aktuelle geowissenschaftliche Themen und Ergebnisse interner und externer Forschungsprojekte, teilweise in englischer Fachsprache, kennen,
- erwerben vertiefte Kenntnisse über wissenschaftliches Arbeiten in allen geowissenschaftlichen Teildisziplinen,
- können eine eigenständige Forschungsfragestellung, teilweise auf Englisch formulieren und die für diese Fragestellung geeigneten Methoden auswählen, d.h. daraus ein eigenes Arbeitsprojekt entwickeln,
- erlernen, einen wissenschaftlichen Vortrag vorzubereiten und zu präsentieren.

Inhalte:

- vertiefender wissenschaftlicher Austausch über aktuelle Arbeits- und Forschungsvorhaben in verschiedenen Teilgebieten der Geowissenschaften auf Deutsch und Englisch
- Methoden zur erfolgreichen Planung und Durchführung eines eigenen Forschungsvorhabens (Projektentwicklung)
- Fallbeispiele aus aktuellen wissenschaftlichen Untersuchungen oder Abschlussarbeiten auf Deutsch oder Englisch

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prüfungsausschussvorsitz

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.06.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Semester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Geowissenschaftliches Projektseminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Geowissenschaftliches Kolloquium	1	15	Winter- und Sommersemester
themenbezogenes Selbststudium	0	35	Winter- und Sommersemester
Erstellung der Studienleistung	0	30	Winter- und Sommersemester
Erstellung der Modulleistung	0	40	Winter- und Sommersemester

Studienleistungen:

- Erfüllen der Arbeitsaufträge

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Präsentation oder Seminarleistung	Präsentation oder Seminarleistung	Präsentation oder Seminarleistung	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: Mitte bis Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: Anfang des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: zum 1. Termin des nächsten Modulangebots

Modul: Instrumentelle Analytik

Identifikationsnummer:

GEO.08673.01

Lernziele:

Die Studierenden

- können selbstständig Röntgendiffraktogramme erstellen,
- können Röntgenbeugungsdaten hinsichtlich Phasenanalyse und einfacher Feinstrukturbestimmung auswerten,
- können Punktanalysen und Elementverteilungsbilder aus elektronengestützten und röntgengestützten Analyseverfahren aufnehmen (Rasterelektronenmikroskopie, Elektronenstrahlmikrosondenanalytik, mikro-Röntgenfluoreszenzanalyse),
- sind in der Lage aus Elementverteilungskarten und Punktanalysen Elementgehalte quantitativ abzuleiten,
- kennen spektroskopische Verfahren zur Mineralanalyse.

Inhalte:

- Aufbau und Funktionsprinzip Röntgendiffraktometer
- Aufbau und Funktionsprinzip Röntgenfluoreszenzanalyse
- Aufbau und Funktionsprinzip elektronenstrahlgestützter Verfahren (Rasterelektronenmikroskop, Elektronenstrahlmikrosonde)
- Wechselwirkungen von Elektronen und Photonen mit Materie
- Energie- und wellenlängendispersive Analytik
- Bildgebende Methoden, qualitative und quantitative Analytik
- Röntgenstrahlemmission, Beugung am Kristallgitter
- Phasenidentifikation und Bestimmung von Strukturparametern mittels Pulverdiffraktometrie

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Christiane Stephan-Scherb

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 21.07.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Master	Informatik - 120 LP 1. Version 2023	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:**Obligatorisch:**

keine

Wünschenswert:

Grundlagen der Mineral- und Gesteinsanalytik, Geochemie

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Instrumentelle Analytik	2	30	Sommersemester
Übung Instrumentelle Analytik	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	30	Sommersemester
Erstellen der Studienleistung	0	15	Sommersemester
themenbezogenes Selbststudium	0	15	Sommersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- Protokoll

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Labor- und Feldmethoden der Angewandten Geologie

Identifikationsnummer:

GEO.07105.02

Lernziele:

- Die Studierenden ermitteln hydrogeologische Parameter in Labor und Gelände.
- Sie setzen selbstständig hydraulische und hydrodynamische Verfahren im Labor und Gelände ein.
- Sie wenden analytische Verfahren zur Lösung von Grundwasserströmungsgleichungen an und werten die Datensätze aus.

Inhalte:

- Statistische, graphische und analytische Verfahren zur Beschreibung der Grundwasserströmung
- Ermittlung und Anwendung von Aquiferparametern
- Feld- und Labormethoden zur Bestimmung hydrogeologischer Kennwerte

Verantwortlichkeiten (Stand 26.05.2021):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. P. Bayer

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 02.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2021	5. bis 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Labor- und Feldmethoden der Angewandten Geologie	1	15	Wintersemester
Übung Labormethoden	1	15	Wintersemester
Geländeübung	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung	0	34	Wintersemester
Protokolle Laborübungen	0	26	Wintersemester
Protokolle Geländeübungen	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: Vier Wochen nach Ende der Geländeübung
- 1.Wiederholungstermin: Spätestens drei Monate nach Ende der Geländeübung
- 2.Wiederholungstermin: Vier Wochen nach Ende der Geländeübung im Folgejahr

Modul: Angewandte Mineralogie

Identifikationsnummer:

GEO.08664.01

Lernziele:

Die Studierenden

- haben einen Überblick über die technische Bedeutung und Verwendung von Mineralen,
- sind in der Lage technische Eigenschaften von natürlichen und synthetischen Mineralen sowie von Rohstoffen und technischen Produkten zu bewerten und mit der Struktur zu korrelieren,
- kennen Grundprinzipien der komplementären Analytik für die Beschreibung von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen,
- kennen Prinzipien der Kristallchemie und Kristallphysik mit dem Fokus auf Struktur und Eigenschaften,
- bearbeiten eigenständig ein Thema der angewandten Mineralogie und stellen das Ergebnis vor.

Inhalte:

- Kreisläufe von Energie und Rohstoffen: Von der Gewinnung bis zum Lebensende von Produkten
- Technische Materialien: Baustoffe, funktionelle und metallische Werkstoffe
- Festkörpersyntheseverfahren
- Komplementäre Analytik
- Grundlagen der Kristallchemie und -physik
- Recyclingverfahren
- Umweltmineralogie
- Methoden der Projektbearbeitung und Präsentation

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Christiane Stephan-Scherb

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 02.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:**Obligatorisch:**

keine

Wünschenswert:

Einführung in die Mineralogie und Kristallographie, Anorganische Chemie im Nebenfach sowie Grundlagen der Mineral- und Gesteinsanalytik

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Angewandte Mineralogie	2	30	Wintersemester
Projektseminar Angewandte Mineralogie	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	30	Wintersemester
Erstellen der Studienleistung	0	15	Wintersemester
themenbezogenes Selbststudium	0	15	Wintersemester
Vorbereitung der Modulleistung	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: am Ende des Semesters oder Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Festlegung, in der Regel im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Geostatistik und GIS

Identifikationsnummer:

GEO.05403.05

Lernziele:

Die Studierenden

- verstehen vertieft geometrische und geostatistische Interpolationsverfahren,
- setzen OpenSource-GIS-Methoden anwendungsorientiert ein,
- erlernen GIS-spezifische Algorithmen in der räumlichen Statistik,
- entwickeln eigenständig Lösungen für anwendungsorientierte raumgebundene Fragestellungen,
- können GIS-spezifische Objekte in einer GIS-kompatiblen Skriptsprache (z.B. Python) in selbst programmierten Erweiterungen verwenden.

Inhalte:

- GIS Einsatz für Parameterschätzungen vornehmlich für Wasser und Boden in Angewandter Geologie und Agrarwissenschaften
- Aufgaben in Wasserhaushalt, Hydrochemie, Bodenmechanik und der landwirtschaftlichen Bodenbewertung sind räumlich mit GIS-Methoden zu lösen
- Verarbeitung GIS-typischer Datenformate und behördlicher Standards
- Überführung hydrogeologischer und ingenieurgeologischer Karten in dreidimensionale Informationssysteme
- Verknüpfung dreidimensionaler räumlicher und zeitlicher statistischer Verfahren in GIS

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	apl. Prof. Dr. Wolfgang Gossel

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 26.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Agrarwissenschaft - 180 LP 1. Version 2024	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2023	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155

Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2021	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Management natürlicher Ressourcen - 120 LP 1. Version 2015	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Digitale Geographie I und II

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Computerübung	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung Vorlesung	0	15	Wintersemester
Selbststudium zu Inhalten der Computerübung	0	30	Wintersemester
Erstellung der Studienleistung	0	15	Wintersemester
Erstellung der Modulleistung	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: Ende des Wintersemesters
- 1.Wiederholungstermin: Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: im folgenden Studienjahr zum 1. Termin des Moduls

Modul: Sedimentäre Faziesanalyse und Faziesmodelle

Identifikationsnummer:

GEO.08692.01

Lernziele:

- Die Studierenden sind in der Lage,
- Sedimentfazies zu identifizieren und zu charakterisieren und deren Entstehungsprozesse zu interpretieren,
 - stratigraphische Abschnitte auf der Grundlage von Faziesanalysen zu korrelieren, laterale und vertikale Faziesänderungen zu interpretieren und ein breites Spektrum von Ablagerungsumgebungen zu vergleichen,
 - Faziesmodelle für alte und moderne sedimentäre Systeme zu erstellen, anzuwenden und kritisch zu bewerten,
 - aktuelle wissenschaftliche Literatur zu Ablagerungssystemen und Faziesmodellen kritisch zu lesen, zu diskutieren und anzuwenden, einschließlich der Verwendung englischer Fachterminologie.

Inhalte:

- Sedimentfazies und Faziesassoziationen aus verschiedenen Ablagerungsumgebungen (kontinental, im Übergangsbereich und marin)
- Laterale und vertikale Faziesbeziehungen in verschiedenen stratigraphischen Rahmenwerken
- Konstruktion und Anwendung von Faziesmodellen auf alte und moderne Sedimentationssysteme
- Verwendung von Fallstudien und neueren Forschungsergebnissen zur Erforschung der Entwicklung von Sedimentsystemen im Laufe der geologischen Zeit

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Marcello Gugliotta

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 02.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Grundlagen Sedimentologie, Grundlagen der Paläontologie

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Sedimentäre Faziesanalyse und Faziesmodelle	2	30	Wintersemester
Geländeübung (mehrtägig)	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	30	Wintersemester
Erstellen der Studienleistung	0	30	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- Erfüllen der Arbeitsaufträge

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: innerhalb eines Jahres nach dem 1. Wiederholungsversuch

Modul: Sedimentäre Petrologie

Identifikationsnummer:

GEO.08691.01

Lernziele:

- Die Studierenden
- können verschiedene Sedimentgesteine und ihre Bestandteile im Mikrobereich identifizieren und beschreiben,
 - können mögliche Veränderungen und Bildungsprozesse von Sedimentgesteinen ableiten und bewerten (Zementgenerationen, Recycling, Korncharakteristika/-gefüge etc.),
 - sind in der Lage, verschiedene Ablagerungsmilieus und deren Sedimente zu vergleichen (Mikrofazies) und Rückschlüsse auf die Herkunft der Sedimentgesteine zu ziehen (z.B. Herkunftsanalyse),
 - sind in der Lage, durch das Erlernen und Anwenden der englischen Fachterminologie fachbezogene aktuelle Forschungsergebnisse effektiv zu nutzen, zu diskutieren und zu bewerten.

Inhalte:

- Sedimentgesteine verschiedener Ablagerungssysteme und deren mikroskopische Analyse
- Erkennen der verschiedenen Sedimentgesteine (mikroskopisch)
- Veränderungsprozesse von Sedimenten und Sedimentgesteinen (Diagenese) und ihr Auftreten im Laufe der Zeit

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Marcello Gugliotta, Dr. Heike Koch

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 02.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Grundlagen der Sedimentologie, Grundlagen der Paläontologie

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Sedimentäre Petrologie	2	30	Wintersemester
Übung Sedimentäre Petrologie	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	15	Wintersemester
Erstellen der Studienleistung	0	30	Wintersemester
themenbezogenes Selbststudium	0	15	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Modulvorleistungen:

- 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: am Anfang des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: innerhalb eines Jahres nach dem 1. Wiederholungsversuch

Modul: Digitale Bildanalyse in den Geowissenschaften

Identifikationsnummer:

GEO.06706.06

Lernziele:

Die Studierenden

- verstehen die Bedeutung grundsätzlicher Konzepte der digitalen Bildanalyse im Hinblick auf die Analyse von Bilddaten, insbesondere von Mikrostrukturen, und die Quantifikation von Eigenschaften in Geomaterialien und wenden diese an,
- erlernen den Umgang mit ImageJ/Fiji und erstellen einfache Makros,
- sind in der Lage, Bilder aus unterschiedlichen bildgebenden Verfahren (u. a. Dünnschliffbilder, REM/BSE, μ RFA) zu segmentieren, zu analysieren und die Ergebnisse zu interpretieren,
- bearbeiten ein eigenes Übungsprojekt und stellen die Erkenntnisse übersichtlich dar.

Inhalte:

- Computerbasierte und qualitative und quantitative Analyse von Bildinhalten
- Formate und Eigenschaften digitale Bilder
- Punkt- und Nachbarschaftoperationen, Bildarithmetik, logische Bildoperationen, Filteralgorithmen
- Bildmodelle, Segmentierung basierend auf Schwellenwert-, Gradienten- und Clusterverfahren
- Volumenbestimmungen und deren Fehlerabschätzung, Poren-/Korngrößenanalyse, Formanalyse, Bestimmung der Anisotropie von Gefügen, räumlicher Verteilung und Nachbarschaftsanalyse, statistische Gefügequantifizierung (FFT, ACF)

Verantwortlichkeiten (Stand 02.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Dr. Rüdiger Kilian

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	5. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	5. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Master	Management natürlicher Ressourcen - 120 LP 1. Version 2026	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Digitale Bildanalyse in den Geowissenschaften	2	30	Wintersemester
Computerübung: Digitale Bildanalyse in den Geowissenschaften	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	15	Wintersemester
selbständige Bearbeitung einer Übungsaufgabe	0	15	Wintersemester
Erstellen der Modulleistung	0	60	Wintersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit

1.Wiederholungstermin: Beginn des Folgesemesters

2.Wiederholungstermin: Letztmalig nach erfolgter Modulwiederholung

Modul: Geoökologie T II-IV

Identifikationsnummer:

GEO.07851.03

Moduluntertitel:

Methoden der Datengewinnung

Lernziele:

- geoökologische Sachverhalte und Prozesse in messbare Größen übertragen
- geoökologische Fragestellungen in messbare physikalische und chemische Eigenschaften der Geosystembestandteile übertragen
- geeignete Methoden der Datengewinnung zur Beantwortung geoökologischer Probleme/Fragestellungen kennen, auswählen und darstellen
- physikalische Messprinzipien laborativer, geländetechnischer und fernerkundlicher Messapparaturen kennen
- kombinierte Messstrategien zur Beantwortung komplexer geoökologischer Fragen entwickeln, vorstellen und reflektieren
- Fernerkundliche Erfassung von Geoinformationen als geoökologische Arbeitsmethode kennenlernen
- Methodenvielfalt erfassen, reflektieren und in geeigneter Weise anwenden bzw. präsentieren (z. B. Portfolio erstellen)

Inhalte:

- stoffliche Zusammensetzung der unterschiedlichen Geosphären (Lithosphäre, Biosphäre, Atmosphäre) und deren Verbindungen
- Quelle, Pfad und Senken wichtiger Stoffe und Größen für den Landschaftshaushalt
- Grundlagen der Datengewinnung in der Landschaft und des Umweltmonitorings
- Sektorale und integrierte Umweltmonitoring-Konzepte (Boden, Wasser, Luft)
- Einführung in die Fernerkundung (physikalische Grundlagen, Plattformen, Sensoren, Auflösungen)
- Grundlagen der Visualisierung und Auswertung von Fernerkundungsdaten

Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. Christopher Conrad

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 02.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2025	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/120
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor (2-Fach)	Geographie - 120 LP 1. Version 2025	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	1	15	Sommersemester
Seminar	2	30	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	0	15	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung des Seminars	0	60	Sommersemester
Erstellen der Modulleistung / Prüfungsvorbereitung	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder Portfolio	Klausur oder Portfolio	mündliche Prüfung	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: Einführung in Data Science

Identifikationsnummer:

INF.06485.06

Lernziele:

Die Studierenden erwerben durch dieses Modul die folgenden Kompetenzen:

- Sie verstehen die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kombinatorik und können einfache reale Vorgänge modellieren.
- Sie verstehen den Satz von Bayes und können Randwahrscheinlichkeiten und bedingte Wahrscheinlichkeiten sowie Randwahrscheinlichkeitsdichten und bedingte Randwahrscheinlichkeitsdichten berechnen.
- Sie können abhängige, unabhängige, bedingt abhängige und bedingt unabhängige Zufallsvariablen, Zufallsvektoren und Zufallsmatrizen voneinander unterscheiden und modellieren.
- Sie können mit univariaten Verteilungen von Zufallsvariablen und multivariaten Verteilungen von Zufallsvektoren sowie mit Erwartungswerten, Varianzen, Kovarianzen und höheren Momenten von Zufallsvariablen rechnen und diese Kompetenz zur Lösung einfacher realer Problemstellungen nutzen.
- Sie kennen verschiedene konjugierte Prior-Verteilungen für verschiedene univariate und multivariate Verteilungen und können mit diesen die Parameter dieser Verteilungen mittels verschiedener Schätzverfahren schätzen.
- Sie verstehen die Grundlagen statistischer Tests und die Bedeutung von P-Werten und können verschiedene statistische Tests zur Beantwortung einfacher Fragestellungen praktisch anwenden.
- Sie beherrschen die praktische Anwendung dieser Kompetenzen, um einfache Klassifikationsprobleme aus der Informatik und der Bioinformatik zu lösen, und können die Güte verschiedener Modelle oder verschiedener Klassifikatoren berechnen und miteinander vergleichen.

Inhalte:

- Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitstheorie, Zufallsvariablen, Zufallsvektoren, Zufallsmatrizen
- Univariate Verteilungen, multivariate Verteilungen, matrixvariate Verteilungen, Randverteilungen, bedingte Verteilungen, Satz von Bayes
- Erwartungswert, Varianz, Kovarianz, Korrelationskoeffizient, höhere Momente, Erwartungswertvektor, Kovarianzmatrix
- Bedingter Erwartungswert, bedingte Varianz, bedingte Kovarianz, bedingter Korrelationskoeffizient, bedingter Erwartungswertvektor, bedingte Kovarianzmatrix
- Unabhängigkeit, bedingte Unabhängigkeit, Unkorreliertheit, bedingte Unkorreliertheit
- Verschiedene konjugierten Prior-Verteilungen für verschiedene Verteilungen, Schätzverfahren
- Statistische Tests und Klassifikation von Daten aus der Informatik und der Bioinformatik

Verantwortlichkeiten (Stand 03.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Andreas Dräger

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Informatik (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	5. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	5. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Informatik (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	5. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Erw Sekundarschul	Informatik (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	5. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	
Lehramt Erw Gymnasien	Informatik (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	5. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	
Lehramt Erw Förderschulen	Informatik (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	5. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2023	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2023	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Physik und Digitale Technologien - 180 LP 1. Version 2019	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/157
Master	Nutzpflanzenwissenschaften - 120 LP 1. Version 2018	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP 1. Version 2023	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Mathematik B oder Mathematik C oder Mathematik D.

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Bearbeitung der Arbeitsblätter und Übungsaufgaben	0	70	Wintersemester
Vorbereitung Klausur	0	20	Wintersemester

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vorrechnen von Übungsaufgaben in den Übungen

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
schriftl./elektr. Prüfung	schriftl./elektr. Prüfung	schriftl./elektr. 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: Nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

Modul: Einführung in Zusammenhänge zwischen Landwirtschaft und Klimawandel

Identifikationsnummer:

AGE.07462.03

Lernziele:

Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:

- die wichtigsten physikalischen Grundlagen des Klimawandels und seiner Treiber zu beschreiben,
- die Entwicklungen klimatischer Trends und ihrer Treiber strukturiert zu benennen,
- die Hauptquellen und -gründe für Treibhausgase der Landnutzung und der Landwirtschaft zu erklären,
- die Auswirkungen des Klimawandels in Bezug auf landwirtschaftliche Produktion darzustellen und zu interpretieren,
- Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft zu identifizieren und deren Erfolgsaussichten systematisch zu vergleichen,
- Anpassungsmaßnahmen der Landwirtschaft an den Klimawandel zu beschreiben und kritisch zu reflektieren,
- mögliche Zielkonflikte zwischen Klimaschutz, Wirtschaftswachstum, Ernährung und Artenschutz gegenüberzustellen und differenziert zu beurteilen,
- ausgewählte (englischsprachige) wissenschaftliche Veröffentlichungen zum Themenkomplex Klimawandel und Landwirtschaft vorzutragen und kritisch zu bewerten.

Inhalte:

Einführung, Kennenlernen, Motivation des Moduls, Erwartungen, Rahmenbedingungen

- Block 1: Wissenschaftliche Grundlagen des Klimawandels

1. Einführung in die Klimatologie
2. Treibhausgase, Treibhauseffekt und Strahlungshaushalt
3. Klimamodelle und Treibhausgasszenarien
4. Der IPCC, das 1.5°-Ziel und Kohlenstoffbudgets

- Block 2: Treibhausgasemissionen und Klimaschutz

5. Treibhausgasemissionen und Klimaschutz in der Landnutzung ('AFOLU')
6. Treibhausgasemissionen und Klimaschutz in der Landwirtschaft
7. Speicherung von Kohlenstoff in Boden und Vegetation

- Block 3: Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft

8. Auswirkungen des Klimawandels auf Pflanzenphänologie und Produktionsmengen
9. Einfluss von Extremwetterereignissen auf die Landwirtschaft
10. Auswirkungen auf Wasserverfügbarkeit und Wassernutzung

- Block 4: Anpassungsoptionen und Zielkonflikte

11. Anpassungsoptionen in der landwirtschaftlichen Praxis
12. Konflikte zwischen Klimaschutz, Ernährung und Artenschutz
13. Zukunftsszenarien: Landwirtschaft im Jahr 2050
14. Offene Fragerunde, Evaluierung und Besprechung der Modulleistung

Verantwortlichkeiten (Stand 15.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Agrar- und Ernährungswissenschaften	Prof. Dr. Daniel Müller, Max Hofmann, Lena Büschel

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 02.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Agrarwissenschaft - 180 LP 1. Version 2024	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

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

Studienleistungen:

- Präsentation der Gruppenarbeit

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
schriftlich oder mündlich	schriftlich oder mündlich	schriftlich oder mündlich	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: In der ersten Woche nach dem Ende des laufenden Semesters
- 1.Wiederholungstermin: in der letzten Woche vor Beginn des Folgesemesters
- 2.Wiederholungstermin: zur Modulprüfung dieses Moduls im darauffolgenden Studienjahr

Modul: Bodenkunde

Identifikationsnummer:

AGE.00132.10

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 sowie,
- 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 02.07.2024):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Agrar- und Ernährungswissenschaften	Prof. Dr. Robert Mikutta

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 09.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Agrarwissenschaft - 180 LP 1. Version 2024	3. bis 4.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	5. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	5. bis 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2025	3. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2023	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2021	3. bis 4.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	3. bis 4.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Informatik - 120 LP 1. Version 2023	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

2 Semester

Angebotsturnus:

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	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

Modulvorleistungen:

- 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: 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: Physikalische Methoden zur Strukturaufklärung - Mikroskopie und Streuexperimente / ergphys_A

Identifikationsnummer:

PHY.00860.04

Lernziele:

- Überblick über mikroskopische Methoden und Streuexperimente in der Physik mit engem Bezug zur Anwendung, Verständnis der zugrunde liegenden physikalischen Konzepte

Inhalte:

- Begriffsklärung Abbildung, Auflösungsvermögen
- Auffrischung Grundlagen der geometrischen Optik und Wellenoptik
- Abbildung mit Strahlen, Wellen, Abbildungs- und Linsenfehler
- Optische Mikroskopie, Röntgenmikroskopie, Elektronenmikroskopie, Ultraschallmikroskopie
- Rastersondentechniken: STM, AFM, SNOM...
- Bildverarbeitung in der Mikroskopie
- Streumethoden: typischer Aufbau eines Streuexperiments, Photonen, Neutronen, Elektronen als Sonden, Bragg-Reflexe - Kristallographische Experimente, Mesoskopische Strukturen - Kleinwinkelstreuung

Verantwortlichkeiten (Stand 22.07.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Physik	Prof. Dr. Georg Woltersdorf

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 10.06.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien- semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2019	3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/137
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Physik und Digitale Technologien - 180 LP 1. Version 2019	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/157
Master	Erneuerbare Energien - 120 LP 1. Version 2015	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/100

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Experimentalphysik A / exphys_A
oder
- Experimentalphysik Export A / exphys_E_A

Wünschenswert:

Einführungsveranstaltung in Mathematik (Analysis)

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Physikalische Methoden zur Strukturaufklärung	2	30	Wintersemester
Seminar Physikalische Methoden zur Strukturaufklärung	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	105	Wintersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- 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

Modul: Grundpraktikum Physik Export (grundprkt_E)

Identifikationsnummer:

PHY.02357.02

Lernziele:

- Erwerb von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten im experimentellen physikalischen Arbeiten.

Inhalte:

- selbständiges experimentelles Arbeiten unter Anleitung (12 Experimente zur Mechanik, Wärmelehre, Elektrik, Optik, Atom- und Kernphysik)
- kennenlernen einfacher physikalischer Messgeräte
- wissenschaftliches Protokollieren
- computergestützte Darstellung und Auswertung von Messergebnissen
- Fehlerrechnung und einfache Statistik, lineare Regression.

Verantwortlichkeiten (Stand 26.03.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Physik	Dr. Martin Trautmann

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 08.09.2025):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien- semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2022	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2023	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Experimentalphysik Export A / exphys_E_A
oder
- Experimentalphysik Export I / exphys_E_I
oder
- Experimentalphysik Export B / exphys_E_B
oder
- Experimentalphysik Export M / exphys_E_M

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Laborpraktikum	4	60	Sommersemester
Selbststudium	0	90	Sommersemester

Studienleistungen:

- Testate zu den Praktikumsversuchen

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

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