

Modul MGEOW001 Erdgeschichte (Historische Geologie)	
Modulcode	MGEOW001
Modultitel (deutsch)	Erdgeschichte
Modultitel (englisch)	Earth History
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Allgemeine und Historische Geologie (<i>Prof. Dr. Christoph Heubeck</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	3S („controversies in Earth History“ , 2Ü (“Leitfossilien”)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 75 h 105 h
Inhalte	Das Seminar diskutiert den aktuellen Kenntnisstand zu ungelösten erdgeschichtlichen Fragen und beleuchtet komplexe Wechselwirkungen zwischen der festen Erde, der Atmosphäre und der Biosphäre in ihrer zeitlichen Veränderung. In den Übungen werden die erdgeschichtlich wichtigsten Leitfossilien Mitteleuropas vorgestellt.
Lern- und Qualifikationsziele	Nach erfolgreicher Beendigung des Moduls ist der Lernende in der Lage, (1) wissenschaftliche Artikel analytisch zu lesen, (2) Argumente zu einer Reihe von großen erdgeschichtlichen Problemen im Rahmen von Vorträgen zu präsentieren und mündlich zu diskutieren, (3) Veränderungen in den Interaktionen zwischen der biotischen und abiotischen Umwelt im Laufe der Erdgeschichte aufzuzählen und (4) die wichtigsten Leitfossilien zu identifizieren und stratigraphisch einzuordnen
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Testat Leitfossilien.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	2 Seminarvorträge (100 %).
Empfohlene Literatur	Stanley, S.M. (Hrsg.) (20012): Historische Geologie. Spektrum, 710 S. Seyfried, Ein Planet organisiert sich selbst Lunine, Earth – Evolution of a habitable planet
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW002 Methoden der Hydrogeochemie	
Modulcode	MGEOW002
Modultitel (deutsch)	Methoden der Hydrogeochemie
Modultitel (englisch)	Hydrogeochemical Methods
Modul-Verantwortliche/r	Laborleiter Hydrogeochemie (<i>Dr. Dirk Merten</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1S, 4Ü, GÜ (1T): Methoden der Hydrogeochemie
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 80 h 100 h
Inhalte	Kenntnisse zur Probennahme von Grund- und Oberflächenwasser und deren Konservierung für die Analyse auf organische und anorganische Wasserinhaltsstoffe werden vermittelt. Es wird eine Einführung in verschiedene Analyseverfahren von gelösten und kolloidalen Wasserinhaltsstoffen sowie zur Extraktion aus Böden gegeben. Praktische Anwendungen erfolgen zur Prüfung der Plausibilität und zur Bewertung und Darstellung von Analysenergebnissen.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, für konkrete hydrologische und hydrochemische Fragestellungen geeignete Analyseverfahren auszuwählen und hinsichtlich der anfallenden Kosten zu bewerten. Das Arbeiten in Gruppen, das Verfassen von Berichten und die Präsentation werden geübt.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen, akzeptierter Bericht.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Vortrag (100 %).
Empfohlene Literatur	Skoog, D. A. & J. J. Leary (1996): Instrumentelle Analytik. Grundlagen, Geräte, Anwendungen. Springer, 898 S. Kölle, Walter (2010) Wasseranalysen - richtig beurteilt: Grundlagen, Parameter, Wassertypen, Inhaltsstoffe. Wiley-VCH, 500 S. Matthess, G. (1994): Lehrbuch der Hydrogeologie Bd. 2. Die Beschaffenheit des Grundwassers. Bornträger, 499 S. Worch, E. (1997): Wasser und Wasserinhaltsstoffe. Eine Einführung in die Hydrochemie. Teubner, 205 S.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW003 Sedimentäre Petrographie	
Modulcode	MGEOW003
Modultitel (deutsch)	Sedimentäre Petrographie
Modultitel (englisch)	Sedimentary Petrography
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Allgemeine und Historische Geologie (<i>Prof. Dr. Christoph Heubeck</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine. Empfohlen: Kenntnisse der Mikroskopie magmatischer Gesteine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Empfohlen: Kenntnisse der Mikroskopie magmatischer Gesteine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine. Teilnahme empfohlen für: MGEOW016 Paläoökologie.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	Jährlich, Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V, 1Ü: Sedimentpetrographie I: Siliziklastika und chemische Sedimente 1V, 1 Ü: Sedimentpetrographie II: Karbonate
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Zusammensetzung und Textur von klastischen Sedimentgesteinen, Karbonaten, Evaporiten, Cherts und Phosphoriten. Interpretation von Provenanz und diagenetischer Geschichte (Kompaktion, Zementation, Mineralneubildung). Porositäts- und Permeabilitätssystematik für die Gewinnung oder Speicherung von Wasser, Erdgas und Erdöl. Die Übungen nutzen Dünnschliffmikroskopie.

Lern- und Qualifikationsziele	Nach erfolgreicher Teilnahme können die Lernenden siliziklastische und karbonatische Gesteine selbstständig mikroskopisch analysieren, klassifizieren, hinsichtlich ihrer Provenanz, Transport, Ablagerung, diagenetischer Geschichte und Nutzbarkeit interpretieren und ihre Qualität als Speichergestein beurteilen. Sie können die Ergebnisse in prägnanter graphischer und schriftlicher Form präsentieren.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abgabe von Übungsprotokollen (SedPet I, SedPet II)
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (SedPet I) (50 %) und mündliche Prüfung (SedPet II) (50 %).
Empfohlene Literatur	<p>FLÜGEL, E. (2004): Microfacies of Carbonate Rocks. Analysis, Interpretation and Application. Springer, 976 S.</p> <p>FÜCHTBAUER, H. (19884): Sedimente und Sedimentgesteine, Sedimentpetrologie. Schweizerbart, 1141 S.</p> <p>TUCKER, M. E. (2001): Sedimentary Petrology. Blackwell, 262 p.</p> <p>TUCKER, M. E. & V. P. WRIGHT (1991): Carbonate Sedimentology. Wiley-Blackwell, 496 S.</p>
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW004 Strukturgeologie I	
Modulcode	MGEOW004
Modultitel (deutsch)	Strukturgeologie I
Modultitel (englisch)	Advanced Structural Geology I
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Strukturgeologie (<i>Prof. Dr. Kamil Ustaszewski</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine. Empfohlen für MGEOP002 oder MGEOP003 Geologisches Projekt I oder II.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	Jährlich, Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V, 1Ü: Spezielle Fragestellungen der Strukturgeologie (WS) 1V, 2Ü: Bilanzierte Profile (Blockkurs i.d.R. in der vorlesungsfreien Zeit zw. WS und SS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Das Modul stellt Themen und Methoden spezieller strukturgeologischer und tektonischer Untersuchungen vor. Dabei werden geometrische, gesteinsmechanische, petrologische und geochronologische Ansätze sowie geophysikalische Abbildungsverfahren zum Verständnis und zur Quantifizierung skalenübergreifender tektonischer Vorgänge diskutiert. Ausgewählte Fallbeispiele erlauben eine Vertiefung methodischer Konzepte. Weiters werden graphische und rechnerische Verfahren zur (hinsichtlich der Materialbilanz) widerspruchsfreien Profilkonstruktion und zur Abwicklung geologischer Profile in den Ausgangszustand vor der Deformation vermittelt. Methoden zur Quantifizierung von Einengungs- oder Dehnungsbeträgen und Aussagen zum Ablauf der Deformation vervollständigen die Kursinhalte.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	Nach erfolgreicher Teilnahme gewinnen Lernende einen Überblick moderner strukturgeologischer Konzepte sowie ein vertiefendes Verständnis entsprechender quantitativer Verfahren. Anhand zahlreicher Übungsaufgaben wird die Fähigkeit zum Erkennen von Fehlern in Profilkonstruktionen und zur Erstellung eigener, einfacher bilanzierter Profile trainiert. Industrienähe Fallstudien, z.B. mit Datensätzen aus der Kohlenwasserstoffexploration, sichern Praxisnähe.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Übungen zu Bilanzierten Profilen (50 %)*, Klausur zu Speziellen Fragestellungen der Strukturgeologie (50 %)*. *Beide Prüfungsleistungen müssen mindestens mit „ausreichend“ bewertet sein.
Empfohlene Literatur	GROSHONG, R.H. (20062): 3-D STRUCTURAL GEOLOGY, SPRINGER, 400 S. MARSHAK, S. & G. MITRA (1988): Basic methods of structural geology. Prentice Hall, 446 S. TWISS, R.J. & MOORES, E.M. (20072): STRUCTURAL GEOLOGY, FREEMAN, 736 S. weitere Zeitschriftenartikel nach Empfehlung des Dozenten.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch.

Modul MGEOW005 Spezielle Hydrogeologie I	
Modulcode	MGEOW005
Modultitel (deutsch)	Spezielle Hydrogeologie I
Modultitel (englisch)	Advanced Hydrogeology I
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Hydrogeol. (<i>Prof. Dr. Sabine Attinger</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine. Empfohlen für MGEOW014 Spezielle Hydrogeologie II
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V, 1Ü: Phys. & chem. Aspekte des Stofftransports 2V, 1Ü: Strömungsmodellierung
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Phänomene des Stofftransports in natürlichen porösen Medien werden eingeführt. Prozesse und Wechselwirkungen gelöster und kolloidal dispergierter Stoffe als Grundlage der Modellierung werden erarbeitet. Wesentl. Eigenschaften wie Nichtlinearität, Ratenlimitierung und Heterogenität werden problemorientiert diskutiert. Die wichtigsten Techniken der mathemat. Modellierung von Strömungsvorgängen in porösen Medien werden erarbeitet und in MATLAB programmiert. Die Anwendersoftware PMWIN wird eingeführt. Für den realen Grundwasserverschmutzungsfall wird das Grundwassermodell mit PMWIN aufgestellt und das Gefährdungspotential für zwei Trinkwasser-einfassungen abgeschätzt.
Lern- und Qualifikationsziele	Vermittlung der physikalischen und chemischen Grundlagen zum Verständnis der Phänomene zur Ausbreitung von Stoffen in (teil)gesättigten porösen Medien. Praxisorientierte Vermittlung der Werkzeuge der Strömungsmodellierung als Prognoseinstrument für die Beschreibung der Grundwasserströmung.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Hausarbeit (50 % Strömungsmod.), Klausur (50% Phys. Asp. Stofft.)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Hausarbeit (50 % Strömungsmod.)*, Klausur (50% Phys. Asp. Stofft.)*. *Beide Prüfungsleistungen müssen mindestens mit „ausreichend“ bewertet sein.

Empfohlene Literatur

Atkins, P.W. & de Paula, J. (2008): Kurzlehrbuch Physikalische Chemie, Wiley, 1154 S.

Freeze, R.A. & Cherry, J.A. (1979): Groundwater. Prentice Hall, 604 S.

Domenico, P.A. (1997): Physical and Chemical Hydrogeology, Crystal Dreams Pub., 528 S.

Unterrichtssprache

Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW006 Geologischer Kartierkurs für Fortgeschrittene	
Modulcode	MGEOW006
Modultitel (deutsch)	Geologischer Kartierkurs für Fortgeschrittene
Modultitel (englisch)	Advanced Geological Mapping
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Strukturgeologie (<i>Prof. Dr. Kamil Ustaszewski</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	GÜ (12 T): Geologischer Kartierkurs für Fortgeschrittene
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	100 h
- Selbststudium	80 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Selbstständige Kartierung eines Geländeausschnittes in einem Faltengebirge oder einem ähnlich kompliziert strukturierten Gebiet in Kleingruppen von 2-3 Teilnehmern. Erstellung einer geologischen Karte, von Profilschnitten, einem stratigraphischen Profil und einer strukturgeologischen Karte.
Lern- und Qualifikationsziele	Nach erfolgreicher Teilnahme können die Lernenden effizient Daten im Gelände aufnehmen, daraus komplexe geologische Karten und Profile erstellen und komplizierte Sachverhalte in Wort und Bild darstellen. Sie können erfolgreich Teamarbeit in Kleingruppen bei schwieriger Aufgabenstellung nutzen und mit anderen Arbeitsgruppen kommunizieren.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Bestandene Geländeübung.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Schriftlicher Bericht (100 %).
Zusätzliche Informationen zum Modul	i. d. Regel in der vorlesungsfreien Zeit zwischen Winter- und Sommersemester
Empfohlene Literatur	Powell, D. (1992) Interpretation of geological structures through maps. An introductory manual. Longman Scientific, 176 S. weitere Literatur in Abhängigkeit der Regionalgeologie des Arbeitsgebietes nach Empfehlung des Dozenten.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW007 Isotopenmethoden der Hydrogeologie	
Modulcode	MGEOW007
Modultitel (deutsch)	Isotopenmethoden der Hydrogeologie
Modultitel (englisch)	Isotope Methods in Hydrogeology
Modul-Verantwortliche/r	Laborleiter Hydrogeochemie (<i>Dr. Dirk Merten</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V/1Ü: Isotopenmethoden der Hydrogeologie 1.5S/P(2T): Praktikum zu Isotopenmethoden
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	70 h
- Selbststudium	110 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Ein Überblick über die Anwendung von stabilen und radioaktiven Isotopen für hydrogeologische Fragestellungen wird gegeben. Die Grundlagen der Messmethodik von Isotopen werden vorgestellt und die Daten verschiedener Isotopenmethoden aus der Literatur werden in praktischen Übungen angewendet. Aktuelle Messmethodiken zur Bestimmung von stabilen Isotopen werden praktisch angewendet und die erhaltenen Daten ausgewertet.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen, die Ergebnisse verschiedener Isotopentechniken für die Beantwortung hydrogeologischer Fragestellungen heranzuziehen und darüber hinaus Messtechniken selbständig anzuwenden und die erhaltenen Daten zu interpretieren.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme am Praktikum
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100%).
Empfohlene Literatur	Clark, I.D. & P. Fritz (1997): Environmental Isotopes in Hydrogeology. CRC Press, 352 S. C. Kendall (2003): Isotope Tracers in Catchment Hydrology. (Elsevier. Science B. V.: Amsterdam), 839 S.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW008 Ökometrie für Fortgeschrittene	
Modulcode	MGEOW008
Modultitel (deutsch)	Ökometrie für Fortgeschrittene
Modultitel (englisch)	Advanced Envirometrics
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Hydrogeologie (<i>Prof. Dr. Kai Uwe Totsche</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V/0.5S: Ökometrie für Fortgeschrittene 1V/0.5Ü: Angewandte Geostatistik
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	90 h
- Präsenzstunden	45 h
- Selbststudium	45 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Praxis- und problemorientierte Einführung in die angewandte Geostatistik sowie die Zeitreihenanalytik. Einführung in die Signalverarbeitung (Glätten – Filtern - Transformieren). Multivariate statistische Verfahren. Inverse Verfahren zur Rekonstruktion und Parameteridentifikation.
Lern- und Qualifikationsziele	Anhand praxisorientierter Beispiele aus aktuellen geowissenschaftlichen Fragestellungen vertiefen die Studierenden Kompetenzen und Expertise bei der Planung, Durchführung, Analyse und Interpretation raumzeitlich-variabler Messdaten aus Feld- und Laboruntersuchungen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100 %).
Empfohlene Literatur	Literatur nach Empfehlung der Dozenten.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW009 Weitere Module aus dem Angebot Geologie	
Modulcode	MGEOW009
Modultitel (deutsch)	Weitere Module aus dem Angebot Geologie
Modultitel (englisch)	Additional Modules from the Range of Geology
Modul-Verantwortliche/r	Professuren der Geologie, je nach gewünschter Ausrichtung
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine. Empfohlen für: MGEOP002 Geologisches Projekt I, MGEOP003 Geologisches Projekt II
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Aus dem folgenden Angebot ist eine Lehrveranstaltung zu wählen: 1) 2 V/Ü: Modern Basin Analysis 2) 2 V/Ü: Geowissenschaftliche und ökonomische Grundlagen der Tiefengeothermie 3) 3 V/Ü: Ökohydrologie
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	90 h 30 h 60 h
Inhalte	1) Methoden der Analyse von Sedimentbecken aus Aufschluss-, Bohrungs- und geophysikalischen Daten zur sedimentären Fazies und erste Schritte zur Modellierung der Beckenentwicklung. 2) Geologische und geophysikalische Erkundung und wirtschaftliche Bedeutung des Wärmeflusses in Tiefen über 400 m in Bohrungen und unterirdischen Grubenbauten. 3) Einflüsse von hydrologischen und hydrodynamischen Prozessen im Einzugsgebiet und im Gewässer auf die aquatischen Systeme und ihre Lebensgemeinschaften.
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung eines aktuellen Gebietes der angewandten geologischen Forschung. Vorbereitung auf die Berufspraxis.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder schriftliche Hausarbeit oder mündliche Prüfung (100 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Klausur (100 %), schriftliche Hausarbeit (100 %) oder mündliche Prüfung (100 %). Festlegung zu Veranstaltungsbeginn durch die Dozenten.
Empfohlene Literatur	Literatur nach Empfehlung der Dozenten.

Modul MGEOW010 Regionale Geologie	
Modulnummer	MGEOW010
Modultitel (deutsch)	Regionale Geologie
Modultitel (englisch)	Regional Geology
Modulverantwortliche(r)	Professur für Allgemeine und Historische Geologie (<i>Prof. Dr. Christoph Heubeck</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht-, Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	Jährlich, Sommersemester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum)	1 S: Seminar 4 T GÜ
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden und - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung) in h	45 45
Inhalte	Die Regionale Geologie erklärt den Aufbau und die erdgeschichtliche Entwicklung einzelner Großregionen und erläutert grundlegende geologische Konzepte (z.B. Beckenbildung, Orogenese, Lagerstätten, Gefährdung) an diesen Beispielen.
Lern- und Qualifikationsziele	Lernende können nach erfolgreicher Beendigung dieses Moduls großräumige geologische Strukturen und langfristige Entwicklungen mündlich und schriftlich schildern und in plattentektonische Rahmen einordnen. Sie können die erdgeschichtliche Entwicklung in unterschiedlichen Regionen rekonstruieren, z.B. als Grundlage für die Lagerstättenprospektion.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Akzeptierter Seminarvortrag.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Exkursionsprotokoll (100 %)
Empfohlene Literatur	Unterschiedlich je nach Region

Modul MGEOW011 Bodenkunde	
Modulcode	MGEOW011
Modultitel (deutsch)	Bodenkunde
Modultitel (englisch)	Soil Science
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Hydrogeologie (<i>Prof. Dr. Kai Uwe Totsche</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	--
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V; GÜ (2T)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	90 h 45 h 45 h
Inhalte	Bodenbildung, Bodensystematik, Bodenökologie und bodenkundliche Geländeaufnahme. Prozesse und Faktoren der Bodenbildung; Bodenentwicklungsreihen; Bodentypen und Bodenformen. Regionale Bodenkunde. Boden als wesentliche Komponente terrestrischer Ökosysteme und Bestandteile von Landschaften. Praxisorientierte Grundlagen der boden- und standortkundlichen Geländeaufnahme nach der bodenkundlichen Kartieranleitung in der jeweils gültigen Fassung (KA5 und folgende). Einführung in die Feldbodenkunde. Praktische Profilansprache. Anlage von Bodenprofilgruben, Bohrstockkartierung, Bodenschürfe und Sondierungstechniken, Erstellung von Bohrprotokollen.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erarbeiten den Zusammenhang zwischen Bodenbildungsfaktoren und Bodentypen im regionalen Zusammenhang und sollen die Ausbildung eines Bodenprofils als Folge des spezifischen Zusammenwirkens der Bodenbildungsfaktoren erfassen. Sie erlernen den Umgang mit der bodenkundlichen Kartieranleitung und erwerben grundlegende methodische Kompetenzen im Bezug auf die Beschreibung und Klassifikation des Bodens im Gelände.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	–

Empfohlene Literatur	BLUME, H.-P. ET AL. (2009): Scheffer, Schachtschabel Lehrbuch der Bodenkunde, 15. Aufl., Spektrum Akadem. Verl., 593 S. GISI, U. (1997): Bodenökologie. 2. Aufl., Thieme, 351 S. BODENKUNDLICHE KARTIERANLEITUNG AD-HOC-AG BODEN, (2005): 5. Aufl., 438 S., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung; Hannover STAHR, K. ET AL. (2008) : Bodenkunde und Standortlehre, .1 Aufl.; 318S UTB Stuttgart
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul MGEOW012 Strukturgeologie II

Modulnummer	MGEOW012
Modultitel (deutsch)	Strukturgeologie II
Modultitel (englisch)	Advanced Structural Geology II
Modulverantwortliche(r)	Professur für Strukturgeologie (<i>Prof. Dr. Kamil Ustaszewski</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht-, Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	Jährlich, Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum)	2V/Ü, 1 Tag GÜ: Sprödetektonik / Brittle Tectonics.
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load): <ul style="list-style-type: none"> - Präsenzstunden und - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung & Zeit zur Berichtsanhfertigung) 	40 50
Inhalte	Es werden felsmechanische Grundlagen reibungsdominierter Versagensmechanismen von Gesteinen vermittelt sowie jene physikalischen Parameter diskutiert, welche verschiedene Spannungszustände in der Erdkruste bestimmen. Der Schwerpunkt liegt bei der Interpretation spröder Gefüge, welche als Wegsamkeiten für Fluide von vorrangiger Bedeutung sind. Weiters werden Grundlagen der Sprödfächenanalyse und Inversionstechniken zur Ermittlung von Spannungstensoren vorgestellt. Zur Vermittlung praktischer Fertigkeiten werden Laboraufgaben und Geländebeispiele kombiniert.
Lern- und Qualifikationsziele	Nach erfolgreicher Teilnahme können die Lernenden sprödetektonische Gefüge im Gelände selbstständig dokumentieren und hinsichtlich ihrer Genese und der relativen Altersabfolge deuten. Weiters sind Absolventen dieser LV imstande, rezente Spannungszustände in Funktion verschiedener Parameter (Verformungszustand, Porenwasserdrücke) in der oberen Erdkruste abzuschätzen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	akzeptierter Exkursionsbericht und Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur (100 %)
Empfohlene Literatur	Twiss, R.J. & Moores, E.M. (2007 ²): Structural Geology, Freeman, 736 S. Zang, A. & Stephansson O. (2010): Stress Field of the earth's crust, Springer, 322 S. Zoback, M.D. (2010): Reservoir Geomechanics, Cambridge, 449 S. Weitere Zeitschriftenartikel nach Empfehlung des Dozenten.

Modul MGEOP001 Große Exkursion	
Modulcode	MGEOP001
Modultitel (deutsch)	Große Exkursion
Modultitel (englisch)	Geoscience Field Course
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Allgemeine und Historische Geologie (<i>Prof. Dr. Christoph Heubeck</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine. Empfohlen: MGEOW001 Historische Geologie
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	Jährlich, Sommersemester (Durchführung in der vorlesungsfreien Zeit)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Geowissenschaften Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1S, GÜ (10 T): Große Exkursion
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die große Exkursion behandelt die erdgeschichtliche und geodynamische Entwicklung einer Großregion. Im Gelände werden an repräsentativen Aufschlüssen Entstehungsprozesse und Bildungsbedingungen von Gesteinen, Lagerstätten und Orogenen gemeinsam erarbeitet. Die Beobachtungen werden im Hinblick auf plattentektonische und paläogeographische Modelle diskutiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Nach erfolgreicher Teilnahme können Lernende den Aufbau und die erdgeschichtliche Entwicklung einer komplex aufgebauten Großregion mündlich und schriftlich beschreiben. Sie können die relevante Literatur diskutieren und die Relevanz von Geländeaufschlüssen für die Entwicklung der Region beurteilen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Seminarvortrag, akzeptierte Übungen.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Seminarvortrag (50 %), Exkursionsbericht (50 %) *Beide Prüfungsleistungen müssen mindestens mit „ausreichend“ bewertet sein.
Empfohlene Literatur	Literatur nach Empfehlung der Dozenten, je nach Region, Fragestellung und Untersuchungsmethoden.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW013 Rohstoffgeologie	
Modulcode	MGEOW013
Modultitel (deutsch)	Rohstoffgeologie
Modultitel (englisch)	Resource Geology
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Angewandte Geologie (<i>Prof. Dr. Thorsten Schäfer</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine. Empfohlen: Teilnahme an MMINP001 Lagerstättenkunde.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V, 1Ü Rohstoffgeologie GÜ (5T): Lagerstättenexkursion
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 90 h 90 h
Inhalte	Die Suche nach Lagerstätten und die Erkundung und Bewertung hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Nutzbarkeit werden anhand ausgewählter Fallbeispiele erläutert. Dabei stehen metallische Lagerstätten im Zentrum der Betrachtung. Unkonventionelle Rohstoffreservoirs (z.B. coal bed methane, tar sands, tight gas sands, shale gas) und Zukunftsperspektiven werden diskutiert. Die Auswirkungen der Rohstoffgewinnung auf die Umwelt werden beispielhaft vorgestellt. Lagerstätten als sogenannte Natürliche Analoga für Prozesse in Barriersystemen für die Lagerung chemo- und radiotoxischer Stoffe werden diskutiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Erlernen von vertieften Grundkenntnissen zu den wichtigsten Rohstoffen, ihren Entstehungsbedingungen und den wichtigsten Explorationsmethoden. Einordnen der Kenntnisse in die derzeitige gesellschaftliche Entwicklung, d.h. z.B. statistische Reichweite von Rohstoffen, deren Verbreitung und deren Gewinnung sowie der gesellschaftliche Bedarf an diesen Rohstoffen oder Alternativen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	akzeptierter Exkursionsbericht.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100 %)

Zusätzliche Informationen zum Modul	Klausur (66 %)*, Bericht (34 %)* *Beide Prüfungsleistungen müssen mindestens mit „ausreichend“ bewertet sein.
Empfohlene Literatur	Evans, A.M. (2001): Ore geology and industrial minerals – an introduction. Blackwell, 389 pp.. Harben, P.W., Kuzvart, M. (1996): Industrial minerals - a global geology. Ind. Min. Inf. Metal Bull., 462 S. Kesler, S. E. & Simon, A.C. (2015): Mineral Resources, Economics and and the Environment. Cambridge University Press, 443 S.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW014 Spezielle Hydrogeologie II	
Modulcode	MGEOW014
Modultitel (deutsch)	Spezielle Hydrogeologie II
Modultitel (englisch)	Advanced Hydrogeology II
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Hydrogeol. (<i>Prof. Dr. Kai Uwe Totsche</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine. Empfohlen: MGEOW005 Spez. Hydrogeologie I
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Empfohlen: MGEOW005 Spez. Hydrogeologie
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V, 1Ü: Biologische Aspekte des Stofftransports 2V, 1Ü: Transportmodellierung
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 90 h 90 h
Inhalte	Die wichtigsten Prozesse des gekoppelten Wasser-, Wärme und Stofftransportes werden vorgestellt. Die biologischen Phänomene, Prozesse und deren Eigenschaften sowie Modellierung werden diskutiert. Ausgehend von einer Darstellung der theoretischen Grundlagen werden die Methoden und Techniken der Transportmodellierung besprochen und exemplarisch in MATLAB programmiert. Aufbauend auf die Spez. Hydrogeol. I wird das Transportmodell aufgestellt und die Stoffausbreitung im Grundwasserleiter berechnet.
Lern- und Qualifikationsziele	Praxis- und problemorientierte Erarbeitung der Konzepte und Werkzeuge zur Modellierung des Stofftransports und seiner Kopplungen für die Beschreibung der Ausbreitung von (Schad-)Stoffen in (teil-) gesättigten porösen Medien. Begreifen der mathematischen Modellierung als wesentliches Werkzeug zum Verständnis komplexer hydrogeologischer Systeme sowie als Planungs- und Prognosewerkzeug zur Nutzung, zum Schutz und zur Sanierung von hydrogeologischen Systemen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Hausarbeit zu Transportmod. (50%), Klausur zu Biol. Asp. Stofftrans. (50%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Hausarbeit zu Transportmod. (50%)*, Klausur zu Biol. Asp. Stofftrans. (50%)*. *Beide Prüfungsleistungen müssen mindestens mit „ausreichend“ bewertet sein.
Empfohlene Literatur	Atkins, P.W. & de Paula, J. (20084): Kurzlehrbuch Physikalische Chemie, Wiley, 1154 S. Domenico, P.A. (19972): Physical and Chemical Hydrogeology, Crystal Dreams Pub., 528 S. Freeze, R.A. & Cherry, J.A. (19795) Groundwater. Prentice Hall, 604 S.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW015 Sedimentäre Becken	
Modulcode	MGEOW015
Modultitel (deutsch)	Sedimentäre Becken
Modultitel (englisch)	Sedimentary Basins
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Allgemeine und Historische Geologie (<i>Prof. Dr. Christoph Heubeck</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V, 2Ü: Sedimentäre Becken GÜ (2T): Sedimentologisches Geländeseminar
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Architektur von Sedimentbecken ist abhängig von ihrer tektonischen Umgebung und ihrer thermischen und strukturellen Überprägung. Die Füllung der Sedimentbecken ist wiederum abhängig von Meeresspiegelschwankungen, Klima, Sedimentnachschiebung und Tektonik.
Lern- und Qualifikationsziele	Wissen über Sedimentbeckenbildung und --architektur, grundlegendes Verständnis des Prozessgefüges Klima-Tektonik-Meeresspiegel, Fähigkeiten zur Dokumentation von Gelände- und Bohrungsdaten und ihrer Interpretation in Hinblick auf die Rekonstruktion von Ablagerungsräumen. Anwendung sedimentologischer Untersuchungen, wie sie z. B. bei der Erdöl- und Grundwassererkundung eingesetzt werden.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Übungsaufgaben (50%), Klausur (50 %)*. *Beide Prüfungsleistungen müssen mindestens mit „ausreichend“ bewertet sein.

Empfohlene Literatur	Einsele, G. (2002): Sedimentary Basins. Evolution, Facies and Sediment Budget. Springer, 792 S. Reading, H. G. (19963): Sedimentary Environments. Processes, Facies and Stratigraphy. Wiley-Blackwell, 688 S. Füchtbauer, H. (19884): Sedimente und Sedimentgesteine, Sedimentpetrologie. Schweizerbart, 1141 S.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW016 Paläoökologie	
Modulnummer/-code	MGEOW016
Modultitel (deutsch)	Paläoökologie
Modultitel (englisch)	Palaeoecology
Modulverantwortlicher	Allgemeine und Historische Geologie (<i>Dr.habil. Peter Frenzel</i>)
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine. Teilnahme empfohlen für: MGEOW015 Sedimentäre Becken
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	1V/1Ü: Paläoökologie
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load)	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Beziehungen fossiler Organismen zu ihrer Umwelt und untereinander; Anwendung paläoökologischer Kenntnisse für Paläomilieu-rekonstruktionen in Historischer und Allgemeiner Geologie, Sedimentologie, Paläoklimaforschung, Umweltforschung, Lagerstättenkunde, Katastrophen- und Küstenschutz.
Lern- und Qualifikationsziele	Befähigung zu einfachen Paläomilieuanalysen mit Hilfe von Fossilien und grundlegende Kenntnisse über paläosynökologische Zusammenhänge.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur (100 %)
Empfohlene Literatur	Etter, W. (1998): Palökologie. Eine methodische Einführung. Birkhäuser, 294 S.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOW017 Weitere Module aus dem Angebot Geologie	
Modulcode	MGEOW017
Modultitel (deutsch)	Weitere Module aus dem Angebot Geologie
Modultitel (englisch)	Additional modules offered by Geology
Modul-Verantwortliche/r	Professuren der Geologie, je nach gewünschter Ausrichtung
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Für 2) (siehe unten) empfohlen: Teilnahme an MGEOW016 Paläoökologie
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine. Empfohlen für: MGEOP002 Geologisches Projekt I, MGEOP003 Geologisches Projekt II
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Aus dem folgenden Angebot ist eine Lehrveranstaltung zu wählen: 1) 2.5 V/Ü: Tonminerale in der geologischen Praxis 2) 3 Ü/GÜ: Blockkurs Faziesanalyse mit Fieldcamp
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	90 h 30 h 60 h
Inhalte	1) Diagenetische Bildung von Tonmineralen, qualitative und quantitative Analyse von Tonmineralen mit XRD, optischen und spektroskopischen Methoden, physikochemische und geotechnische Eigenschaften von Tonmineralen. 2) Ableitung des Ablagerungsmilieus sedimentärer Gesteine aus litho- und biofaziellen Informationen an praktischen Beispielen.
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefung eines aktuellen Gebietes der angewandten geologischen Forschung. Vertiefung der gesteins-analytischen Kenntnisse als Vorbereitung auf die Masterarbeit. Vorbereitung auf die Berufspraxis.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder schriftliche Hausarbeit oder mündliche Prüfung (100 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Klausur (100 %), schriftliche Hausarbeit (100 %) oder mündliche Prüfung (100 %). Festlegung zu Veranstaltungsbeginn durch die Dozenten.
Empfohlene Literatur	Literatur nach Empfehlung der Dozenten.

Modul MGEOP002 Geologisches Projekt I	
Modulcode	MGEOP002
Modultitel (deutsch)	Geologisches Projekt I
Modultitel (englisch)	Geological Project I
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Angewandte Geologie (<i>Prof. Dr. Thorsten Schäfer</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	12 Wochen(n)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Projekt
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Projektarbeit
Leistungspunkte (ECTS credits)	15 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	450 h
- Präsenzstunden	250 h
- Selbststudium	200 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Geologische Projekt I bereitet die Studierenden auf ihre Master-Arbeit vor. Es wird ein Themenbereich der Geologie intensiv bearbeitet. Dabei kann es sich auch um eine selbstständige, detaillierte geologische Bearbeitung eines Gebiets handeln. Nach der Dokumentation bereits vorhandener Daten zu dem Themenkomplex inklusive Literaturstudie sollen Fragestellungen abgeleitet werden. Für konkrete Fallbeispiele werden Problemlösungskonzepte erstellt. Dazu werden u.a. geochemische, hydrogeologische, tektonische oder sedimentologische Methoden und/oder Auswerteverfahren angewendet. Die erhobenen/bearbeiteten Daten werden präsentiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefte Fähigkeit zur Anwendung erworbener Kenntnisse in den Geowissenschaften; Fähigkeit in der Analyse von Problemstellungen und im Transfer von Problemlösungen. Vermittlung von Kenntnissen in der Probenahme, der schriftlichen Dokumentation von erhobenen Daten und ihrer Interpretation. Die Projektarbeit führt direkt auf die Master-Arbeit hin.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Schriftlicher Bericht (100 %)

Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Projekt I ist im Zeitraum 1.10. bis 31.12. abzuleisten, Abweichungen von diesem Zeitraum sind nur nach vorheriger Absprache mit dem Modulverantwortlichen möglich!
Empfohlene Literatur	Literatur nach Empfehlung der Dozenten. Je nach Untersuchungsgebiet und jeweils einzusetzten Methoden; Lehrbücher und aktuelle Literatur aus geowiss. Zeitschriften.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOP003 Geologisches Projekt II	
Modulcode	MGEOP003
Modultitel (deutsch)	Geologisches Projekt II
Modultitel (englisch)	Geological Project II
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Allgemeine und Historische Geologie (<i>Prof. Dr. Christoph Heubeck</i>)
Voraussetzung für die zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	12 Wochen(n)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Projekt
Leistungspunkte (ECTS credits)	15 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	450 h 250 h 200 h
Inhalte	Das Geologische Projekt II bereitet die Studierenden auf ihre Master-Arbeit vor. Es wird ein Themenbereich der Geologie intensiv bearbeitet. Dabei kann es sich auch um eine selbstständige, detaillierte geologische Bearbeitung eines Gebiets handeln. Nach der Dokumentation bereits vorhandener Daten zu dem Themenkomplex sollen Fragestellungen abgeleitet werden. Für konkrete Fallbeispiele werden Problemlösungskonzepte erstellt. Dazu werden u.a. geochemische, hydrogeologische, tektonische oder sedimentologische Methoden und/oder Auswerteverfahren angewendet. Die erhobenen/bearbeiteten Daten werden präsentiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefte Fähigkeit zur Anwendung erworbener Kenntnisse in den Geowissenschaften; Fähigkeit in der Analyse von Problemstellungen und im Transfer von Problemlösungen. Vermittlung von Kenntnissen in der Probenahme, der schriftlichen Dokumentation von erhobenen Daten und ihrer Interpretation. Die Projektarbeit führt direkt auf die Master-Arbeit hin.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Schriftlicher Bericht (100 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Projekt II ist im Zeitraum 1.1. bis 31.03. abzuleisten, Abweichungen von diesem Zeitraum sind nur nach vorheriger mit dem Modulverantwortlichen möglich!

Empfohlene Literatur	Literatur nach Empfehlung der Dozenten. Je nach Untersuchungsgebiet und jeweils eingesetzten Methoden; Lehrbücher und aktuelle Literatur aus geowiss. Zeitschriften.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul MGEOP004 Master-Arbeit Geologie	
Modulcode	MGEOP004
Modultitel (deutsch)	Master-Arbeit Geologie
Modultitel (englisch)	Master Thesis
Modul-Verantwortliche/r	Prüfungsausschussvorsitzender (<i>Prof. Dr. Juraj Majzlan</i>)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	nach PO Geowissenschaften, § 12
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	Wintersemester, ggf. auch Sommersemester
Dauer des Moduls	6 Monate
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Projekt
Leistungspunkte (ECTS credits)	30 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	900 h
- Präsenzstunden	600 h
- Selbststudium	300 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Master-Arbeit soll zeigen, dass der/die Studierende in der Lage ist, innerhalb von 6 Monaten ein geowissenschaftliches Problem selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Das Thema der Master-Arbeit sollte einen Bezug zu praxisrelevanten aktuellen Problemstellungen aus der Wissenschaft oder aus der beruflichen Praxis aufweisen und aus dem Themenbereich eines geowissenschaftlichen Projektes stammen. Hierbei wird insbesondere auf sorgfältige Erhebung, Auswertung und Interpretation von Daten Wert gelegt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden werden zu eigenverantwortlicher selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit angeleitet. Das selbstständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit wird trainiert.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Genehmigung des Themas durch den Prüfungsausschuss.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Schriftliche Master-Arbeit (100 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Fristgemäße Anmeldung zur Master-Arbeit beim Prüfungsausschuss.