



seit 1558

# Friedrich-Schiller-Universität Jena

## Modulkatalog Bachelor of Arts

### 065 Geologie

PO-Version 2012

Ergänzungsfach

## Inhaltsverzeichnis

<b>BGEO1.1A</b>	<b>Einführung in die Geowissenschaften A</b>	<b>2</b>
<b>BGEO1.2</b>	<b>Einführung in geologische Karten</b>	<b>4</b>
<b>BGEO2.1</b>	<b>Exogene Geologie</b>	<b>6</b>
<b>BGEO2.2</b>	<b>Angewandte Geologie</b>	<b>8</b>
<b>BGEO3.1</b>	<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b>	<b>10</b>
<b>BGEO3.2</b>	<b>Hydrogeologie</b>	<b>12</b>
<b>BGEO3.5.2</b>	<b>Quartärgeologie und Einführung in die Bodenkunde</b>	<b>14</b>
<b>BGEO4.1</b>	<b>Tektonik</b>	<b>16</b>
<b>BGEO4.2</b>	<b>Regionale Geologie Mitteleuropas</b>	<b>18</b>
<b>BGEO5.1.2</b>	<b>Bohrlochgeologie</b>	<b>20</b>
<b>BGEO5.1.3</b>	<b>Sedimentpetrographische Labormethoden</b>	<b>22</b>
<b>BGEO5.1.4</b>	<b>Ingenieurgeologie</b>	<b>24</b>
<b>BGEO5.1.8</b>	<b>Paläontologie</b>	<b>26</b>
<b>BGEO5.1.9</b>	<b>Geologische Fernerkundung und Geo-Informationssysteme</b>	<b>28</b>
<b>MGEO2.2</b>	<b>Rohstoffgeologie</b>	<b>30</b>
<b>MGEO2.3.2</b>	<b>Sedimentologie</b>	<b>32</b>
<b>MMIN2.3.2</b>	<b>Vulkanologie</b>	<b>34</b>
	<b>Abkürzungen</b>	<b>36</b>

### Hinweis :

Prüfungstermine, Prüfungen sowie die den Prüfungen zugeordneten Lehrveranstaltungen (Prüfungsvoraussetzungen) werden in dieser PDF-Version des Modulkatalogs nicht mit ausgegeben. Informieren Sie sich hierzu im Modulkatalog im Friedolin. Prüfungstermine, Prüfungen sowie die den Prüfungen zugeordneten Lehrveranstaltungen können nach der Auswahl von Abschluss, Studiengang bzw. -fach und Modul unter der Funktion "Alle Modulbeschreibungen ansehen" von jedem, erfolgreich angemeldeten, Nutzer in Friedolin eingesehen werden. Unmittelbar eingearbeitete Änderungen werden dort zeitnah dargestellt. An der FSU Jena immatrikulierte Studenten der betreffenden Abschlüsse können eine, auf den jeweiligen Studiengang bezogene, Ansicht der Modulbeschreibungen unter der Funktion "Meine Modulbeschreibungen" einsehen.

Modul <b>BGEO1.1A</b> Einführung in die Geowissenschaften A	
Modulcode	BGEO1.1A
Modultitel (deutsch)	Einführung in die Geowissenschaften A
Modultitel (englisch)	Introduction to Geosciences A
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Angewandte Geologie (Prof. Dr. Georg Büchel)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BGEO3.1 Wiss. Arbeiten, BGEO4.2 Regionale Geol. Mitteleuropas. Empfohlen für BGEO2.1 Exogene Geol., BGEO3.5.2 Quartärgeol. & Einf. Bodenkunde, BGEO4.1 Tektonik, BGEO5.1.8 Paläontologie; Teilnahme empfohlen für BGEO1.2 Einführung in geol. Karten
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4V, 2Ü: Einführung in die Geowissenschaften; optional: GÜ (3T)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Lehrveranstaltung führt in den physikalischen, chemischen und mineralogischen Aufbau des Erdkörpers, die Struktur und die Geschichte der Erde, die Entwicklung der Kontinente und Ozeane, die Bildung und Zerstörung von Gebirgen, und in die Entstehung von Ablagerungsräumen und Sedimenten ein. In den begleitenden Gesteinsübungen wird das Erkennen und Beschreiben von sedimentären, magmatischen und metamorphen Gesteinen erlernt.
Lern- und Qualifikationsziele	Qualifizierung zur selbstständigen Beschreibung der Minerale und Gesteine als Grundlage für die geologischen, geophysikalischen und mineralogischen Geländearbeiten im weiteren Studienverlauf.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme an den Gesteinsbestimmungsübungen.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100 %).

## Empfohlene Literatur

OKRUSCH, M. & S. MATTHES (20057): Mineralogie. Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde. Springer, 522 S.

GROTZINGER, J., JORDAN, TH. H., PRESS, F. & R. SIEVER (20085): Allgemeine Geologie. Springer, 736 S.

JACOBSHAGEN, V., ARNDT, J., GÖTZE, H.-J., MERTMANN, D. & C.WALLFASS (2000): Einführung in die geologischen Wissenschaften. Ulmer, 432 S.

Modul <b>BGEO1.2</b> Einführung in geologische Karten	
Modulcode	BGEO1.2
Modultitel (deutsch)	Einführung in geologische Karten
Modultitel (englisch)	Introduction to Geological Maps
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Strukturgeologie (Prof. Dr. Kamil Ustaszewski)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<b>039 B.Sc. Geowissenschaften:</b> Keine <b>065 B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<b>B.Sc. Geowissenschaften:</b> Empfohlene Teilnahme an <b>BGEO1.1</b> Einführung in die Geowissenschaften <b>B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> Empfohlene Teilnahme an <b>BGEO1.1A</b> Einführung in die Geowissenschaften
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Pflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V, 1Ü: Geologische Karten GÜ (8T): Geologischer Kartierkurs für Anfänger
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 94 h 86 h
Inhalte	Das Lesen geologischer Karten und die Konstruktion geologischer Profile werden vermittelt. Techniken geologischen Kartierens und die Darstellung der Ergebnisse in Karten, Abbildungen und erläuternden Texten werden erlernt. Eine kurze Einführung in Geo-Informationssysteme (GIS) wird gegeben.

Lern- und Qualifikationsziele	Erkennen der geologischen Verhältnisse in drei Dimensionen aus dem zweidimensionalen Kartenbild. Sicheres Nutzen der geologischen Karte als wesentliche Grundlage für weiterführende geowissenschaftliche Aufgaben. Realistische Einschätzung der Zuverlässigkeit geologischer Karten. Fähigkeit zu objektiver Beobachtung und sachlicher Diskussion. Orientierung und Bewegen im Gelände. Verbessertes räumliches Vorstellungsvermögen. Eigenständige Aufnahme und Darstellung geologischer Geländedaten. Arbeitsplanung und angemessene Zeiteinteilung zur Erfassung eines Gebiets. Erstellen geologischer Karten aus eigenen Geländebefunden. Gleichberechtigte Teamarbeit in Kleingruppen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Abgabe von mind. 85% der Übungsaufgaben sowie Teilnahme an der Geländeübung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	benotete Abschlussübung (50 %)* und Bericht zur Geländeübung (50 %)* *Die Übung und der Bericht müssen jeweils mindestens mit „ausreichend“ benotet sein
Zusätzliche Informationen zum Modul	Geländeübung (8 Tage) findet als Blockkurs in der vorlesungsfreien Zeit vor dem Sommersemester statt
Empfohlene Literatur	POWELL, D. (1995): Interpretation geologischer Strukturen durch Karten. Springer, 216 S. LISLE, R. (2004): Geological structures and maps, 3. Auflage, Elsevier Butterworth-Heinemann Verlag, 106 S.
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO2.1</b> Exogene Geologie	
Modulcode	BGEO2.1
Modultitel (deutsch)	Exogene Geologie
Modultitel (englisch)	Surface Processes
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Allgemeine und Historische Geologie (Prof. Dr. Christoph Heubeck)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<b>039 B.Sc. Geowissenschaften:</b> Keine <b>065 B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<b>039 B.Sc. Geowissenschaften:</b> Empfohlen wird <b>BGEO1.1</b> Einführung in die Geowissenschaften <b>065 B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> Empfohlen wird <b>BGEO1.1A</b> Einführung in die Geowissenschaften
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	<b>BGEO4.2</b> Reg. Geol. Mitteleuropas <u>039 B.Sc. Geowissenschaften:</u> Empfohlen für: <b>BGEO3.5.1</b> Geochemie; <b>BGEO3.5.2</b> Quartärgeol. & Bodenkd., <b>BGEO5.1.3</b> Sediment. & bodenmech. Laborüb. <u>065 B.A. EF Geologie:</u> Empfohlen für: <b>BGEO3.5.2</b> Quartärgeol. & Bodenkd., <b>BGEO5.1.3</b> Sediment. & bodenmech. Laborüb.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Pflichtmodul 065 B.A. EF Geologie: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V, 1Ü: Exogene Dynamik 2V: Erdgeschichte GÜ (2T): Ablagerungssysteme der Trias
Leistungspunkte (ECTS credits)	7 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	210 h 90 h 120 h

Inhalte	Die Vorgänge der Verwitterung, Abtragung, des Transports und der Bildung von sedimentären Ablagerungen in verschiedenen terrestrischen und marinen Milieus werden vorgestellt. Die Grundlagen der Stratigraphie werden einführend behandelt. Die geologischen Prozesse, die zum heutigen Bild der Erde führen und die Grundzüge der Entwicklung des Lebens werden chronologisch vorgestellt. In Übungen werden die Grundlagen geowissenschaftlichen Arbeitens trainiert und praktische Methoden für die Gewinnung und Auswertung geologischer Daten angewendet.
Lern- und Qualifikationsziele	Grundkenntnisse zu exogenen Vorgängen und Prozessen und zur Erdgeschichte werden vermittelt, sowie Fähigkeiten zur Gewinnung geologischer Daten, ihrer Auswertung und Darstellung, sowie die Beherrschung von Grafik- und Strukturgeologie-Programmen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Mindestens 60 % der erreichbaren Gesamtpunktezahl der Übungsaufgaben, Teilnahme an und akzeptierter Bericht zur Geländeübung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Exogenen Dynamik (50 %) und Klausur zur Erdgeschichte (50 %) Beide Klausuren müssen jeweils mindestens mit „ausreichend“ benotet sein
Empfohlene Literatur	FAUPL, P. (2003): Historische Geologie. 2. Auflage. UTB, 271 S. BAHLBURG, H. & C. BREITKREUZ (2007): Grundlagen der Geologie. 3. Auflage. Spektrum, 410 S.

Modul <b>BGEO2.2</b> Angewandte Geologie	
Modulcode	BGEO2.2
Modultitel (deutsch)	Angewandte Geologie
Modultitel (englisch)	Applied Geology
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Angewandte Geologie (Prof. Dr. Georg Büchel)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	<b>BGEO5.1.2</b> Bohrlochgeophysik & Grundwassererk., <b>BGEO5.1.4</b> Ingenieurgeologie <u>039 B.Sc. Geowissenschaften:</u> Empfohlen für: <b>BGEO3.2</b> Hydrogeologie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Pflichtmodul 065 B.A. EF Geologie: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V, GÜ/Ex (2T): Einführung in die Angewandte Geologie
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	50 h
- Selbststudium	100 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Ingenieurgeologie und Rohstoffgeologie stellen neben der Hydrogeologie die wichtigsten Bereiche der Angewandten Geologie dar. Grundwassererkundung, -gewinnung und -schutz stehen im Mittelpunkt der Hydrogeologie. In der Ingenieurgeologie werden Grundkenntnisse der mechanischen Eigenschaften des geologischen Untergrundes als Voraussetzung zur Errichtung von Bauwerken vermittelt. Die Rohstoffgeologie beschäftigt sich mit dem Aufsuchen und Erschließen von Lagerstätten. Anhand von Geländeaufschlüssen und Firmenbesuchen werden die Inhalte der Angewandten Geologie praxisnah vertieft.
Lern- und Qualifikationsziele	Grundlagenwissen in Ingenieur-, Hydro- und Rohstoffgeologie als besonders für die Berufspraxis relevanten Disziplinen der Angewandten Geologie. Erste Kontaktaufnahme mit potentiellen Arbeitgebern bei den Geländeveranstaltungen.



Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Akzeptierter Bericht zur Geländeübung/Exkursion
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (100 %)
Empfohlene Literatur	HÖLTING, B. & W. G. COLDEWEY (2008): Hydrogeologie. Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie. 6. Auflage. Spektrum, 384 S. BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2007): Bundesrepublik Deutschland Rohstoffsituation. CD-ROM. Schweizerbart, 252 S. PRINZ, H. & R. STRAUß (2006): Abriss der Ingenieurgeologie. 4. Auflage. Spektrum/Springer, 674 S.
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO3.1</b> Wissenschaftliches Arbeiten	
Modulcode	BGEO3.1
Modultitel (deutsch)	Wissenschaftliches Arbeiten
Modultitel (englisch)	Good scientific practice and scientific conduct
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Hydrogeologie (Prof. Dr. Kai Uwe Totsche)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<b>039 B.Sc. Geowissenschaften:</b> Keine <b>065 B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<b>039 B.Sc. Geowissenschaften:</b> empfohlen: <b>BGEO1.1</b> Einführung in die Geowissenschaften <b>065 B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> empfohlen: <b>BGEO1.1A</b> Einführung in die Geowissenschaften
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Pflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V/Ü, 1S: Seminar wissenschaftliches Arbeiten (WS) 2V, 1Ü: Einführung in die Ökometrie (SS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 75 h 105 h
Inhalte	Formen wissenschaftlicher Publikationen. Das peer-review-System. Literaturrecherche in verschiedenen Datenbanken, Bibliotheken und online-Zugängen. Literaturrecherche. Hausarbeit und Vortrag zu geowissenschaftliches Thema. Anleitung zur Erarbeitung schriftlicher und mündlicher wissenschaftlicher Präsentation. Wiss. Diskussion. „Gute wissenschaftliche Praxis“. Einführung in die Ökometrie. Besonderheiten natürlicher Systeme. Eigenschaften von Umweltdaten. Datenaufbereitung. Meßunsicherheit und Variation. Deskriptive und schließende Statistik. Einführung in HypothesenTestverfahren. Fehlerrechnung. Korrelation und Regression.

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Kenntnis der wichtigsten wissenschaftlichen Publikationsformen und Informationsquellen.</p> <p>Fähigkeiten: Selbstständige Suche nach geowissenschaftlicher Information und Literatur, Sichtung und Auswahl geeigneter Grundlagen, Aufbereitung, sichere und freie Präsentation in vorgegebener Zeit sowie Diskussion eines geowissenschaftlichen Themas.</p> <p>Vermittlung von wissenschaftlichen Methoden und Kompetenzen zur Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation von Labor- und Feldexperimenten und -untersuchungen in den Geowissenschaften unter konsequenter Anwendung mathematischer Verfahren in allen Teilaspekten.</p>
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme am Seminar, mindestens 60 % der erreichbaren Gesamtpunktezahl der Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	<p>Hausarbeit (30 %)*, Seminarvortrag (20 %)*, Klausur zur Ökometrie (50 %)*</p> <p>*Hausarbeit, Vortrag und die Klausur müssen jeweils mindestens mit „ausreichend“ benotet sein</p>
Zusätzliche Informationen zum Modul	Lehrangebot Seminar wiss. Arbeiten im Wintersemester, Einführung in die Ökometrie im Sommersemester
Empfohlene Literatur	<p>Nach Empfehlung der Dozenten und: SACHS, L. (2004): Angewandte Statistik. Anwendung statistischer Methoden. 11. Auflage. Springer, 890 S.</p> <p>OTTO, M. (1999): Chemometrics: Statistics and Computer Application in Analytical Chemistry. Wiley VCH, 330 S.</p>
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO3.2</b> Hydrogeologie	
Modulcode	BGEO3.2
Modultitel (deutsch)	Hydrogeologie
Modultitel (englisch)	Hydrogeology
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Hydrogeologie (Prof. Dr. Kai Uwe Totsche)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Empfohlen: <b>BGEO1.3.1</b> Anorgan. & Allg. Chemie; <b>BGEO2.2</b> Angewandte Geologie; empfohlene Teilnahme an <b>BGEO4.3.6</b> Organ. Chemie für Biol.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	<b>BGEO5.1.2</b> Bohrlochgeophysik & Grundwassererk.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Pflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V, 1Ü: Hydrogeologie I (Allgemeine Hydrogeologie; WS) 1V, 1Ü: Hydrogeologie II (Hydrogeochemie; SS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Exogene und endogene globale Wasserkreisläufe, Dargebot, Neubildung, und Verbrauch des Grundwassers, Wasserbilanzgleichung, ihre Eingangsgrößen sowie deren Messung werden praktisch vermittelt. Die Eigenschaften der Poren-, Karst- und Kluftgrundwasserleiter werden abgeleitet. Die Materialeigenschaften, Zustandsgrößen und deren Veränderungen in Zeit und Raum werden diskutiert sowie die Grundlagen der Fluidbewegung erarbeitet. Die Grundlagen und Methoden der Hydrogeochemie und wesentliche Prozesse der Wasser-Gesteins-Interaktionen werden vermittelt. Die stoffliche Beschaffenheit sowie die Eigenschaften des Grundwassers als Folge biogeochemischer, physikochemischer und hydraulischer Prozesse werden erarbeitet. Die Beprobung von natürlichen und kontaminierten Grundwasserleitern wird problem- und praxisorientiert vorgestellt.

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden gewinnen einen Überblick über Methoden und aktuelle Probleme der Hydrogeologie und sollen für die Problematik des Grundwasserschutzes sensibilisiert werden. Vermittlung von Kenntnissen globaler Wasserkreisläufe und der praktischen Vorgehensweise bei der Erkundung und Erschließung von Grundwasser. Quantitatives Verständnis von Wechselwirkungen zwischen Wasser, Wasserinhaltsstoffen, Mineral und Gestein. Begreifen der stofflichen und energetischen Grundwasserbeschaffenheit sowie der Fluideigenschaften als Folge des Wechselwirkungsgefüges biologischer, chemischer und physikalischer Prozesse im Untergrund. Teamarbeit in Kleingruppen bei den Übungen und Ergebnispräsentation vor der Gruppe.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur Hydrogeologie I (50%) und Klausur Hydrogeologie II (50 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Lehrangebot Hydrogeologie I im Wintersemester, Hydrogeologie II im Sommersemester
Empfohlene Literatur	HÖLTING, B. (2008): Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie. 7. Auflage. Spektrum Akadem. Verl., 384 S. STUMM, W. & MORGAN, J.J. (1995): Aquatic Chemistry: Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters. 3. Auflage. Wiley, 1040 S.
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO3.5.2</b> Quartärgeologie und Einführung in die Bodenkunde	
Modulcode	BGEO3.5.2
Modultitel (deutsch)	Quartärgeologie und Einführung in die Bodenkunde
Modultitel (englisch)	Quaternary Geology and Soil Science
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Hydrogeologie (Prof. Dr. Kai Uwe Totsche)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Empfohlen: <b>BGEO1.1</b> Einführung in die Geowissenschaften, <b>BGEO2.1</b> Exogene Geologie, <b>BGEO5.1.3</b> Sedimentpetr. & bodenmechan. Laborüb.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Wahlpflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V, GÜ (2T): Quartärgeologie 2V, 1Ü: Einführung in die Bodenkunde
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	105 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Prozesse, Ablagerungen und Böden des Quartärs prägen entscheidend die Oberfläche unserer Erde und haben eine überlebenswichtige Bedeutung für die Menschheit. Vorgestellt werden Phänomene von und Ursachen für Eiszeiten; Gletscherdynamik und -ablagerungen, periglaziale und glaziomarine Sedimente; Warmzeiten. Stratigraphie des Quartärs in Europa; Auswahl regionaler quartärgeolog. Erscheinungen, speziell Flussentwicklung. Spezielle quartärgeologische Prozesse und angewandte Probleme.</p> <p>Die Einführung in die Bodenkunde behandelt aus naturwissenschaftlicher Sicht: Funktionen der Böden. Mineralisches und organisches Inventar. Grundlegende Prozesse, Eigenschaften und Zusammenhänge aus den Teilbereichen der Bodenphysik, Bodenchemie und Bodenbiologie. Struktur, Wasserhaushalt, Stofftransport und Stoffumwandlungen in Böden.</p>

Lern- und Qualifikationsziele	Erfassen geologischer, klimatologischer und bodenkundlicher Zusammenhänge und deren zeitliche Veränderung im Quartär im Hinblick auf angewandte geologische Fragestellungen. Fähigkeit zur Aufschlußdokumentation und Interpretation von Lagerungsverhältnissen und Fazies. Die Studierenden sollen den Boden als eigenständiges, belebtes Kompartiment von terrestrischen Ökosystemen begreifen, die komplexen Wirkgefüge in Böden erfassen sowie die grundlegende Bedeutung der Böden für den Menschen und seine Umwelt erkennen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Teilnahme an der Geländeübung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur Quartärgeologie (50 %) und Einführung in die Bodenkunde (50%)
Empfohlene Literatur	BLUME, H.-P. et al. (2009): Scheffer, Schachtschabel Lehrbuch der Bodenkunde. 15. Auflage. Spektrum Akadem. Verl., 593 S. EISSMANN, L. (1997): Das quartäre Eiszeitalter in Sachsen und Nordostthüringen. Altenbg. nat. wiss. Forsch. 8, Altenburg: 1-98. GISI, U. (1997): Bodenökologie. 2. Auflage. Thieme, 351 S. SCHIRMER, W. (Hrsg.) (1990): Rheingeschichte zwischen Mosel und Maas. Deutsche Quartärvereinigung, 295 S. SCHREINER, A. (1992): Einführung in die Quartärgeologie. Schweizerbart, 257 S.
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO4.1</b> Tektonik	
Modulcode	BGEO4.1
Modultitel (deutsch)	Tektonik
Modultitel (englisch)	Structural Geology
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Strukturgeologie (Prof. Dr. Kamil Ustaszewski)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<b>039 B.Sc. Geowissenschaften:</b> Keine <b>065 B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<b>039 B.Sc. Geowissenschaften:</b> Empfohlen: <b>BGEO1.1</b> Einführung in die Geowissenschaften <b>065 B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> Empfohlen: <b>BGEO1.1A</b> Einführung in die Geowissenschaften
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine <u>039 B.Sc. Geowissenschaften:</u> Empfohlen für: <b>BGEO5.1.5</b> Tektonik & Seismologie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Pflichtmodul 065 B.A. EF Geologie: 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, GÜ (4T): Tektonik I
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 75 h 75 h
Inhalte	Deformationsstrukturen von Gesteinen (Brüche, Falten, Foliationen) werden vorgestellt und erklärt. Verfahren zur Aufnahme von Deformationsstrukturen im Gelände und zur anschließenden Interpretation werden erlernt.
Lern- und Qualifikationsziele	Erkennen, Dokumentation und Deutung von Deformationsstrukturen als Grundlage für strukturgeologische, ingenieurgeologische und hydrogeologische Arbeiten. Verbesserung des räumlichen Vorstellungsvermögens als wesentliche Grundlage vieler Arbeitsfelder. Ersetzen intuitiver Deutungen durch nachvollziehbare Schlüsse aus objektiven Daten.



---

Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme an und akzeptierter Bericht zu Geländeübungen und mindestens 50 % der erreichbaren Gesamtpunktzahl der Übungsaufgaben
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (50 %), Bericht zu den Geländeübungen (50 %)
Empfohlene Literatur	FOSSEN, H. (2010): Structural Geology, Cambridge University Press, 463 S. TWISS, R.J. & MOORES, E.M. (2007): Structural Geology , 2. Auflage, Freeman, 736 S.
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO4.2</b> Regionale Geologie Mitteleuropas	
Modulcode	BGEO4.2
Modultitel (deutsch)	Regionale Geologie Mitteleuropas
Modultitel (englisch)	Regional Geology of Central Europe
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Allgemeine und Historische Geologie (Prof. Dr. Christoph Heubeck)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<b>039 B.Sc. Geowissenschaften:</b> <b>BGEO1.1</b> Einführung in die Geowissenschaften, <b>BGEO2.1</b> Exogene Geologie <b>065 B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> <b>BGEO1.1A</b> Einführung in die Geowissenschaften, <b>BGEO2.1</b> Exogene Geologie
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Pflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V: Regionale Geologie Mitteleuropas GÜ (4 T): Geologisch-Mineralogische Geländeübung
Leistungspunkte (ECTS credits)	4 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	120 h 70 h 50 h
Inhalte	Die Grundlagen der geolog. Struktur und der Stratigraphie Mitteleuropas werden einführend behandelt. Die Geländeübung dient der Vermittlung regionalgeolog. Kenntnisse und der Anwendung der Methoden der Gesteinsbeschreibung. Im Vordergrund stehen stratigraph. Einstufung und Interpretation im Hinblick auf Bildungsbedingungen der Gesteine und die Entstehungsgeschichte der heutigen Landschaft.
Lern- und Qualifikationsziele	Vermittlung praktischer Fähigkeiten zur Ansprache von Gesteinen und Gesteinsstrukturen und Interpretation hinsichtlich ihrer Entstehung. Die Diskussion geowissensch. Phänomene im Gelände wird trainiert.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme an der Geländeübung

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur zur Vorlesung (40%)*, Bericht zur Geländeübung (60%)* *Die Klausur und der Bericht müssen jeweils mindestens mit „ausreichend“ benotet sein
Empfohlene Literatur	<p>HENNINGSEN, D. &amp; G. KATZUNG (2006): Einführung in die Geologie Deutschlands. 7. Auflage. Spektrum, 234 S.</p> <p>ROTHER, P. (2006): Die Geologie Deutschlands. 48 Landschaften im Portrait. 2. Auflage. Primus, 240 S.</p> <p>SCHÖNENBERG, R. &amp; NEUGEBAUER, J. (1996): Einführung in die Geologie Europas. 7. Auflage. Rombach, 385 S.</p> <p>WALTER, R. &amp; P. DORN (2007): Geologie von Mittelthüringen. 7. Auflage. Schweizerbart.</p> <p>ZIEGLER, P. A. (1988): Evolution of the Arctic-North Atlantic and the Western Tethys. 198 S.</p> <p>ZIEGLER, P. A. (1990): Geological Atlas of Western and Central Europe. 2. Auflage. Shell International Petroleum Maatschappij, 239 S.</p>
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO5.1.2</b> Bohrlochgeologie	
Modulcode	BGEO5.1.2
Modultitel (deutsch)	Bohrlochgeologie
Modultitel (englisch)	Borehol Geology
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Angewandte Geologie (Prof. Dr. Georg Büchel)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<b>BGEO2.2</b> Angewandte Geologie, <b>BGEO3.2</b> Hydrogeologie
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Empfohlene Teilnahme an <b>BGEO 5.1.3</b> Sedimentpetrogr. Labormethoden
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Wahlpflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4V/Ü, GÜ (2T): Bohrlochgeologie
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	105 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Bohrverfahren, in der Praxis übliche Kriterien zur Bohrgutansprache, hydrogeologische und geophysikalische Bohrlochmessverfahren werden vorgestellt. In Übungen werden an Beispielen aus der Grundwassererkundung, Kohleexploration und Erdölindustrie Gesteinseigenschaften ermittelt. Hydrogeologische Kartierung, geophysikalische Erkundung, Fernerkundung und flache Bohrungen sind Methoden der Grundwassererkundung, die anhand von Fallbeispielen anwendungsorientiert vorgestellt werden. Die Grundwassererschließung fokussiert auf hydrogeologische Grundlagen, Einrichtung von Brunnen, Pumpetechniken, Bemessung und Betrieb von Grundwasserfassungen sowie Schutzzonenausweisung. Pumpversuche vermitteln Kenntnisse über die Leistungsfähigkeit von Bohrbrunnen. Die theoretischen Erläuterungen werden durch Geländeversuche den Studierenden nahe gebracht.

Lern- und Qualifikationsziele	Fähigkeit zur Interpretation von Bohrlochmessungen. Kenntnis der Werkzeuge für Geowissenschaftler, die z.B. in Ingenieurbüros bei der Überwachung von Baustellen, bei der Grundwassererkundung u. -gewinnung und bei der Altlastensanierung eingesetzt werden. In Fallbeispielen Anwendung von erlernten Zusammenhängen auf konkrete Fragestellungen. Übung der fachübergreifenden, zielorientierten, geowissenschaftlichen Diskussion.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Keine.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Vorlesungsbegleitende Übungsaufgaben (100%)
Empfohlene Literatur	HATZSCH, P. (1994): Bohrlochmessungen. Thieme/Enke, 145 S. PRINZ, H. & R. STRAUß (2006): Abriss der Ingenieurgeologie. 4. Auflage. Spektrum/Springer, 674 S. LANGGUTH, H. R. & R. VOIGT (2006): Hydrogeologische Methoden. 2. Auflage. Springer, 1005 S.
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO5.1.3</b> Sedimentpetrographische Labormethoden	
Modulcode	BGEO5.1.3
Modultitel (deutsch)	Sedimentpetrographische Labormethoden
Modultitel (englisch)	Methods in Sedimentology and Petrography
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Allgemeine und Historische Geologie (Prof. Dr. Christoph Heubeck)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Empfohlen: <b>BGEO2.1</b> Exogene Geologie, <b>BGEO3.4</b> Gesteinsbildende Minerale;
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Wahlpflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V, 2Ü: Labormethoden der Sedimentologie 1 V, 2Ü: Sedimentpetrographie
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	105 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Labormethoden der Sedimentologie: Mineralogische Zusammensetzung, Texturen und physikalische Eigenschaften von Sedimentgesteinen. Quantitative Beschreibung von körnigen Mischungen; Abtrennung und Identifizierung von Kornklassen und Mineralen; Arbeitsschritte von Probenahme bis zur Ergebnisinterpretation. Sedimentpetrographie: Gesteinsansprache im petrographischen Dünnschliff; Beschreibung von Provenanz, Transport und Diagenese; Porositätssystematik.

Lern- und Qualifikationsziele	Kenntnisse von Zusammensetzung, den Eigenschaften, der Klassifikation und Bildung von Sedimenten und Sedimentgesteinen. Vertrautheit mit den wichtigsten sedimentologischen Labormethoden. Fähigkeit, Sedimente und Sedimentgesteine selbständig zu analysieren und in Berichtsform zu charakterisieren. Kompetenz in koordinierter, teamorientierter Laborarbeit.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an den Laborübungen
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Protokolle zu Labormethoden der Sedimentologie (50 %),* Protokolle zu Sedimentpetrographie (50 %).* *Protokolle müssen jeweils mindestens mit „ausreichend“ bewertet sein.
Empfohlene Literatur	TUCKER, M. E. (1996): Methoden der Sedimentologie. Spektrum/Enke, 366 S. TUCKER, M. E. (1985): Einführung in die Sedimentpetrologie.
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO5.1.4</b> Ingenieurgeologie	
Modulcode	BGEO5.1.4
Modultitel (deutsch)	Ingenieurgeologie
Modultitel (englisch)	Engineering Geology
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Angewandte Geologie (Prof. Dr. Georg Büchel)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<b>BGEO2.2</b> Angewandte Geologie
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Wahlpflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	2V/Ü, GÜ (2T): Grundzüge der Ingenieurgeologie 1V/Ü, GÜ (2T): Lockergesteine (Blockkurs)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 75 h 105 h
Inhalte	Ingenieurgeologie ist die technische Geologie zur Errichtung von Bauwerken, z.B. Hoch-, Grund-, Untertage-, Talsperren-, Verkehrs-, Deponie- und Dammbau. Die Vermittlung von Grundkenntnissen über die mechanischen Eigenschaften des geologischen Untergrundes, die Ermittlung von bodenmechanischen Kennwerten und verantwortungsvolles Handeln bei der Flächennutzung stehen im Mittelpunkt. Das Erkennen und Bestimmen von Lockergesteinen im ingenieurgeologischen, sedimentologischen und bodenkundlichen Sinn wird an Fallbeispielen geübt.
Lern- und Qualifikationsziele	Grundkenntnisse der Vorgehensweise zur Anfertigung eines ingenieurgeologischen Gutachtens und praxisnahe Übung von Teamarbeit als Vorbereitung für die spätere Berufspraxis in Ingenieurbüros.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Akzeptierter Bericht zu Lockergesteinen und mindestens 60% der erreichbaren Gesamtpunktzahl der ingenieurgeologischen Übungsaufgaben



Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Ein im Team erarbeitetes Gutachten zur Ingenieurgeologie (100 %)
Empfohlene Literatur	PRINZ, H. & R. STRAUß (2006): Abriss der Ingenieurgeologie. 4. Auflage. Spektrum/Springer, 674 S. AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN/BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN U. ROHSTOFFE (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Auflage. Schweizerbart, 438 S. LEPPER, L. & W. HEINRICH (2007) Jena. Landschaft, Natur, Geschichte. Heimatkundlicher Lehrpfad. 2. Auflage. EchinoMedia, 200S.
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO5.1.8</b> Paläontologie	
Modulcode	BGEO5.1.8
Modultitel (deutsch)	Paläontologie
Modultitel (englisch)	Paleontology
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Allgemeine und Historische Geologie (Prof. Dr. Christoph Heubeck)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	<b>039 B.Sc. Geowissenschaften:</b> Keine <b>065 B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	<b>039 B.Sc. Geowissenschaften:</b> empfohlen: <b>BGEO1.1</b> Einführung in die Geowissenschaften <b>065 B.A. Ergänzungsfach Geologie:</b> empfohlen: <b>BGEO1.1A</b> Einführung in die Geowissenschaften
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Wahlpflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V, GÜ (2T): Einführung in die Paläontologie 2V: Paläontologie der Invertebraten 1V, 1Ü/S: Mikropaläontologie
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 90 h 90 h
Inhalte	Baupläne der wichtigsten Fossilgruppen, Evolution der Biosphäre und Vorgänge der Fossilisation werden behandelt. Mikrofossilauflbereitung und Bestimmung charakteristischer Fossilien als Anzeiger für das Ablagerungsmileu eines Sedimentgesteins werden erläutert. In der Geländeübung werden diese Kenntnisse an fossilreichen Aufschlüssen angewendet.

Lern- und Qualifikationsziele	Kenntnisse der Fossilien zur Anwendung auf regionalgeol. und sedimentol. Problemstellungen. Stratigraph. und fazielle Einordnung sedimentärer Ablagerungen, Analyse der Evolution von Fauna und Flora, Verständnis von Rückkopplungsbeziehungen. Anleitung zur visuellen Analytik von Fossilien, Techniken für mikroskop. Präparate für die erdölgeol. Berufspraxis. Nutzung von Bestimmungsliteratur.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme an der und akzeptierter Bericht zur Geländeübung
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Mündliche Prüfung (100 %)
Empfohlene Literatur	MÜLLER, A. H. (1992): Lehrbuch der Paläozoologie, Bd. 1. Allgemeine Grundlagen. 5. Auflage. Pfeil, 496 S. ZIEGLER, B. (2004): Einführung in die Paläobiologie, Teil 1. Allgemeine Paläontologie. 5. Auflage. Schweizerbart, 248 S. ZIEGLER, B. (1991): Einführung in die Paläobiologie. Teil 2. Spezielle Paläontologie, Protisten, Spongien und Coelenteraten, Mollusken. 2. Auflage. Schweizerbart, 409 S. ZIEGLER, B. (1998): Einführung in die Paläobiologie. Teil 3: Spezielle Paläontologie, Würmer, Arthropoden, Lophophoraten, Echinodermen. Schweizerbart, 666 S.
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>BGEO5.1.9</b> Geologische Fernerkundung und Geo-Informationssysteme	
Modulcode	BGEO5.1.9
Modultitel (deutsch)	Geologische Fernerkundung und Geo-Informationssysteme
Modultitel (englisch)	Geological Remote Sensing and GIS
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Angewandte Geologie (Prof. Dr. Georg Büchel)
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Keine
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 B.Sc. Geowissenschaften: Wahlpflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	1V, 4Ü, GÜ (1T): Einführung in die geol. Fernerkundung/GIS I
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	82 h
- Selbststudium	98 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Studierenden erlernen die theoretischen Grundlagen der Fotogrammetrie und wenden das Erlernte anhand von stereoskopischen Luftbildpaaren aus verschiedenen Regionen der Erde an. Es werden die Grundlagen der Geo-Informationssysteme vermittelt und in die aktuelle GIS-Software eingeführt. In praktischen Übungen finden digitale und analoge Daten aus der Fernerkundung hinsichtlich geolog., hydrogeol., geomorphol. u. umweltrelevanter Inhalte Anwendung.
Lern- und Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt die grundlegenden geologischen Fernerkundungsmethoden und Konzepte räumlicher Informationsverarbeitung. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Daten mit Raumbezug selbstständig zu erfassen, zu verwalten, zu analysieren und darzustellen und das dabei erworbene theoretische und praktische Grundwissen in späteren Qualifizierungsarbeiten bzw. im späteren Berufsleben umzusetzen.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme an Übungen und Teilnahme an der Geländeübung

---

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Vorlesungsbegleitende Übungsaufgaben (100 %)
Empfohlene Literatur	GUPTA, R.P. (2003): Remote sensing geology. Springer, 655 S. KRONBERG, P. (1984): Photogeologie. Thieme/Enke, 268 S.
Unterrichtssprache	Deutsch

Modul <b>MGEO2.2</b> Rohstoffgeologie	
Modulcode	MGEO2.2
Modultitel (deutsch)	Rohstoffgeologie
Modultitel (englisch)	Resource Geology
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Angewandte Geologie ( <i>Prof. Dr. Georg Büchel</i> )
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	039 M.Sc. Geowissenschaften: Pflichtmodul  065 B.A. EF Geologie: Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	4V, GÜ (4T): Rohstoffgeologie
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Es stellt sich immer dringender die Frage, inwieweit Georessourcen noch zur Verfügung stehen. Die Genese von metallischen und nichtmetallischen Rohstoffen, Kohlen, Erdöl- und Erdgas-Lagerstätten wird vorgestellt. Die Suche nach Lagerstätten und die Erkundung und Bewertung hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit bis hin zur Modellierung werden anhand ausgewählter Fallbeispiele erläutert. Unkonventionelle Rohstoffe (z.B. <i>coal bed methane</i> , <i>tar sands</i> , <i>tight gas sands</i> , <i>shale gas</i> ) und Zukunftsperspektiven werden diskutiert. Auch die Auswirkungen der Rohstoffgewinnung auf die Umwelt 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	Teilnahme an der Geländeübung.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (66 %), Bericht (34 %)

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. (1994): Mineral Resources, Economics and the Environment. Prentice Hall, 400 S. Tissot, B. P. & D. H. Welte (1984): Petroleum Formation and Occurrence. Springer, 699 S. Kulke, H. (Ed., 1994): Regional Petroleum Geology of the World / Regionale Erdöl- und Erdgasgeologie der Erde: Tl.1, Europa und Asien. Bornträger, Stuttgart, 938 pp..
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modul <b>MGEO2.3.2</b> Sedimentologie	
Modulcode	MGEO2.3.2
Modultitel (deutsch)	Sedimentologie
Modultitel (englisch)	Sedimentology
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, 1Ü: Sedimentologie GÜ (5T): Sedimentologisches Geländeseminar
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	85 h
- Selbststudium	95 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Sedimente sind die wichtigste Rohstoffquelle und praktisch die einzige Basis für die Versorgung der Menschheit mit Erdöl, Erdgas und Kohle. Behandelt werden Sedimentationsprozesse, Sedimentarchitektur, dynam. Stratigraphie, Sequenzstratigraphie und Beckenanalyse. Ein Schwerpunkt wird auf die exogen und endogen bedingte Steuerung der Sedimentation und ihre Ausprägung in Sedimentbecken gelegt. Im Gelände werden diese Kenntnisse an ausgewählten Aufschlüssen selbstständig umgesetzt.
Lern- und Qualifikationsziele	Wissen über Sedimentbecken-Bildung 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 sedimentolog. Untersuchungen, wie sie z. B. bei der Erdöl- und Grundwassererkundung eingesetzt werden.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme an Übung und Geländeseminar, mindestens 60 % der erreichbaren Gesamtpunktzahl der Übungsaufgaben.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (50 %), Bericht zum Geländeseminar (50 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Klausur (50 %)*, Bericht zum Geländeseminar (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 <b>MMIN2.3.2</b> Vulkanologie	
Modulcode	MMIN2.3.2
Modultitel (deutsch)	Vulkanologie
Modultitel (englisch)	Volcanology
Modul-Verantwortliche/r	Professur für Geochemie ( <i>Prof. Dr. Lothar Viereck</i> )
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Keine.
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	Empfohlen: MMIN1.2 Petrologie
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Keine. Empfohlen für MMIN 3.1.1 Mineralogisches Projektmodul, MMIN3.1.2 Master-Kartierung Mineralogie.
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, 1S, GÜ (2T): Vulkanismus
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Geologische und petrogenetische Aspekte des Vulkanismus, Systematik von Eruptionen und ihren effusiven oder explosiven Produkten. Im Seminar werden Vulkaneruptionen im Hinblick auf ihre geophysikalischen, vulkanologischen und petrologischen Eigenschaften vorgestellt und diskutiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb der Kompetenz der lithologischen Ansprache von Vulkaniten und Vulkaniklastika, der granulometrischen und petrographischen Analyse und der gefährdungsorientierten petrogenetischen Interpretation von Vorkommen vulkanischer Gesteine. Es wird zusätzlich die Darstellung der Zusammenhänge im Rahmen eines Vortrags eingehend geübt.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Teilnahme an der Geländeübung und akzeptierter Bericht zur Geländeübung.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur (80 %), Seminarvortrag (20 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Klausur (80 %)*, Seminarvortrag (20 %)*. *Klausur und Seminarvortrag müssen jeweils mindestens mit „ausreichend“ benotet sein.

Empfohlene Literatur	Schmincke, H.-U. (2002) Vulkanismus. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 264 S. Sigurdsson, H. (Hrsg) (2000): Encyclopedia of Volcanoes. Academic Press, 1417 S.
Unterrichtssprache	Deutsch, bei Bedarf Englisch

# Abkürzungen:

## Abkürzungen für Veranstaltungen

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

## Abkürzungen für Veranstaltungen

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

Abkürzungen für Veranstaltungen

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

Other Abbreviations

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