



seit 1558

# Friedrich-Schiller-Universität Jena

## Modulkatalog Bachelor of Arts

### 065 Geologie

PO-Version 2007

Ergänzungsfach

## Inhaltsverzeichnis

|                  |   |           |
|------------------|---|-----------|
| <b>BGEO1.1</b>   | <b>Einführung in die Geowissenschaften</b>                        | <b>3</b>  |
| <b>BGEO1.2</b>   | <b>Einführung in geologische Karten</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>BGEO2.1</b>   | <b>Exogene Dynamik</b>  | <b>7</b>  |
| <b>BGEO2.2</b>   | <b>Angewandte Geologie</b>  | <b>9</b>  |
| <b>BGEO3.1</b>   | <b>Seminar wissenschaftliches Arbeiten</b>                        | <b>11</b> |
| <b>BGEO3.2</b>   | <b>Hydrogeologie I</b>  | <b>12</b> |
| <b>BGEO3.3</b>   | <b>Quartärgeologie und Einführung in die Bodenkunde</b>           | <b>13</b> |
| <b>BGEO4.1</b>   | <b>Regionale Geologie Mitteleuropas</b>                           | <b>15</b> |
| <b>BGEO4.2.1</b> | <b>Paläontologie I</b>  | <b>17</b> |
| <b>BGEO4.2.2</b> | <b>Hydrogeologie II</b>   | <b>18</b> |
| <b>BGEO4.2.3</b> | <b>Rohstoffgeologie</b>   | <b>20</b> |
| <b>BGEO4.2.4</b> | <b>Tektonik I</b>   | <b>22</b> |
| <b>BGEO4.2.5</b> | <b>Sedimentologie</b>   | <b>23</b> |
| <b>BGEO5.1.1</b> | <b>Ingenieurgeologie</b>  | <b>25</b> |
| <b>BGEO5.1.2</b> | <b>Sedimentpetrographische und bodenmechanische Labormethoden</b> | <b>26</b> |
| <b>BGEO5.1.3</b> | <b>Geologische Fernerkundung und Geo-Informationssysteme</b>      | <b>28</b> |
| <b>BGEO5.1.4</b> | <b>Einführung in die Vulkanologie</b>                             | <b>29</b> |
| <b>BGEO5.1.5</b> | <b>Bohrlochgeophysik und Grundwassererkundung</b>                 | <b>30</b> |
| <b>BGEO5.1.6</b> | <b>Tektonik II</b>  | <b>32</b> |
|                  | <b>Abkürzungen</b>  | <b>33</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.

| <b>Modul B GEO1.1 Einführung in die Geowissenschaften</b>         |  |
|---|--|
| Modulcode   | BGEO1.1  |
| Modultitel (deutsch)  | Einführung in die Geowissenschaften  |
| Modultitel (englisch)   | Introduction to Geosciences  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Angewandte Geologie (Prof. Dr. Georg Büchel)   |
| Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse                           | keine  |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)                              | BGEO2.1 Exogene Dynamik, BGEO3.1 Seminar wissensch. Arb., BGEO3.3 Quartärgeologie & Einf. Bodenkunde, BGEO4.1 Regionale Geologie Mitteleuropas, BGEO4.2.4 Tektonik I, BGEO5.1.2 Sedimentpetrographie & bodenmech. Laborüb., BGEO5.1.3 Geologische Fernerkundung/GIS, BGEO5.1.4 Einf. Vulkanologie; empfohlen für BGEO4.2.1 Paläontologie I; empfohlene Teilnahme an BGEO1.2 Einführg. geol. Karten   |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)            | 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, ...) | 4V, 2Ü: Einführung in die Geowissenschaften  |
| 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 (2005): Mineralogie. Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde. Springer, 522 S.

GROTZINGER, J., JORDAN, TH. H., PRESS, F. & R. SIEVER (2008): 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.

| <b>Modul B GEO1.2 Einführung in geologische Karten</b>            |  |
|---|--|
| Modulcode   | BGEO1.2  |
| Modultitel (deutsch)  | Einführung in geologische Karten   |
| Modultitel (englisch)   | Introduction to Geological Maps  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Strukturgeologie (Prof. Dr. Jonas Kley)  |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | Keine;<br>empfohlen wird die Teilnahme an BGEO1.1 Einführung in die Geowissenschaften  |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)                              | Keine  |
| 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, ...) | 1V, 1Ü: Geologische Karten<br>GÜ (6T): Geologischer Kartierkurs für Anfänger im Nebenfach  |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 6 LP   |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 180 h  |
| - Präsenzstunden  | 80 h   |
| - Selbststudium   | 100 h  |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |  |
| 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                  | Keine  |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Übungen (50 %) und Bericht (50 %)  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Zusätzliche Informationen zum Modul | Häufigkeit des Angebots (Zyklus):<br>Jährlich, Wintersemester, Kartierung i.d.R. als Blockkurs in der<br>vorlesungsfreien Zeit vor dem Sommersemester |
|-------------------------------------|---|

|                      |   |
|----------------------|---|
| Empfohlene Literatur | POWELL, D. (1995): Interpretation geologischer Strukturen durch<br>Karten. Springer, 216 S.<br>BARNES, J. (1995): Basic Geological Mapping. Wiley, 133 S. |
|----------------------|---|

| <b>Modul BGEO2.1 Exogene Dynamik</b>                              |   |
|---|---|
| Modulcode   | BGEO2.1   |
| Modultitel (deutsch)  | Exogene Dynamik   |
| Modultitel (englisch)   | Surface Processes   |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Allgemeine und Historische Geologie<br>(Prof. Dr. Reinhard Gaupp)   |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | Keine;<br>empfohlen: BGEO1.1 Einführung in die Geowissenschaften  |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)                              | BGEO4.1 Regionale Geologie Mitteleuropas;<br>Empfohlen für BGEO3.3 Quartärgeologie & Einf. Bodenkunde,<br>BGEO5.1.2 Sedimentpet. & bodenmech. Laborüb.  |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)            | 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<br>2V: Erdgeschichte<br>GÜ (2T): Ablagerungssysteme der Trias   |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 6 LP  |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 180 h   |
| - Präsenzstunden  | 90 h  |
| - Selbststudium   | 100 h   |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |   |
| Inhalte   | Die Vorgänge der Verwitterung, Abtragung, des Transports und der Bildung von sedimentären Ablagerungen in den 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                                     | Vermittlung von Grundkenntnissen zu den exogenen Vorgängen und den Prozessen, die zur Bildung von Sedimentgesteinen führen. Grundlegende Kenntnisse der Erdgeschichte und über die Ursachen ihres vielfachen Wandels. Fähigkeiten zur Gewinnung geologischer Daten, ihrer Auswertung und Darstellung, sowie die Beherrschung von Grafik- und Strukturgeologie- Programmen werden vermittelt.  |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                  | Bestandene Übungsaufgaben, akzeptierter Bericht zur Geländeübung  |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur (100%)  |

## Empfohlene Literatur

FAUPL, P. (2003): Historische Geologie. UTB, 271 S.  
BAHLBURG, H. & C. BREITKREUZ (2007): Grundlagen der Geologie.  
Spektrum, 410, S.



| <b>Modul BGEO2.2 Angewandte Geologie</b>                          |   |
|---|---|
| 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   |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)                              | BGEO5.1.5 Bohrlochgeophysik & Grundwassererk., BGEO3.2 Hydrogeologie I, BGEO5.1.1 Ingenieurgeologie   |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)            | 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 (1T), Exk (1T): 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. In der Hydrogeologie steht die Kenntnis zur Ermittlung der Grundwasserneubildungsrate im Mittelpunkt. In der Ingenieurgeologie werden Grundkenntnisse der mechanischen Eigenschaften des geologischen Untergrundes vermittelt. Diese stellen die Voraussetzung zur Errichtung von Bauwerken dar. Die Rohstoffgeologie beschäftigt sich mit dem Aufsuchen und Erschließen einer Lagerstätte und der anschließenden Bewertung. Anhand von Geländeaufschlüssen und Firmenbesuchen werden die wesentlichen Inhalte der Angewandten Geologie praxisnah vertieft. |
| Lern- und Qualifikationsziele                                     | Erste konkrete Anwendungen von erlernten geowissenschaftlichen Grundlagen auf aktuelle ingenieurgeologische, hydrogeologische und rohstoffgeologische Problemstellungen. Erste Kontaktaufnahme mit potentiellen Arbeitgebern.   |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                  | Teilnahme an der zweitägigen Geländeübung/ Exkursion und akzeptierter Bericht.  |
| 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. 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. Spektrum/Springer, 674 S.

| <b>Modul BGEO3.1 Seminar wissenschaftliches Arbeiten</b>          |  |
|---|--|
| Modulcode   | BGEO3.1  |
| Modultitel (deutsch)  | Seminar wissenschaftliches Arbeiten  |
| Modultitel (englisch)   | Good scientific practice and scientific conduct  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Strukturgeologie (Prof. Dr. Jonas Kley)  |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | BGEO1.1 Einführung in die Geowissenschaften  |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)                              | Keine  |
| 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, ...) | 1Ü, 1S: Seminar wissenschaftliches Arbeiten  |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 3 LP   |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 90 h   |
| - Präsenzstunden  | 30 h   |
| - Selbststudium   | 60 h   |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |  |
| Inhalte   | Formen wissenschaftlicher Publikation. Das peerreview- System. Literaturrecherche in verschiedenen Datenbanken, Bibliotheken und online-Zugänge. Auswahl geeigneter Literatur zu einem Thema. Anleitung zur Vorbereitung und Präsentation eines Seminarvortrags mit anschließender Diskussion.   |
| Lern- und Qualifikationsziele                                     | Kenntnis der wichtigsten wissenschaftlichen Publikationsformen und Informationsquellen. 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. |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                  | Bestandene Übungen   |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Vortrag (100 %)  |
| Empfohlene Literatur  | Nach Empfehlung der Dozenten.  |

| <b>Modul BGEO3.2 Hydrogeologie I</b>                              |   |
|---|---|
| Modulcode   | BGEO3.2   |
| Modultitel (deutsch)  | Hydrogeologie I   |
| Modultitel (englisch)   | Hydrogeology I  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Hydrogeologie (Prof. Dr. Kai Uwe Totsche)   |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | BGEO2.2 Angewandte Geologie   |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)                              | BGEO4.2.2 Hydrogeologie II, BGEO5.1.5 Bohrlochgeophysik & Grundwassererk.   |
| 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, ...) | 1V, 1Ü: Hydrogeologie I (Allgemeine Hydrogeologie)  |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 3 LP  |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 90 h  |
| - Präsenzstunden  | 30 h  |
| - Selbststudium   | 60 h  |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |   |
| Inhalte   | Vertiefte Einführung in die Allgemeine Hydrogeologie, die exogenen und endogenen globalen Wasserkreisläufe, das Dargebot, die Neubildung, und den Verbrauch des Grundwassers. Die Wasserbilanzgleichung, ihre Eingangsgrößen sowie deren Messung werden praktisch vermittelt. Die Eigenschaften der Poren-, Karst- und Kluftgrundwasserleiter werden abgeleitet. Die Materialeigenschaften und Zustandsgrößen und deren Veränderungen in Zeit und Raum werden diskutiert sowie die Grundlagen der Fluidbewegung erarbeitet. |
| Lern- und Qualifikationsziele                                     | Die Studierenden gewinnen einen Überblick über den Gegenstand, die Methoden sowie die aktuellen Probleme der Hydrogeologie und sollen für die Problematik des nationalen und internationalen Grundwasserschutzes sensibilisiert werden. Vermittlung von Kenntnissen der globalen Wasserkreisläufe und der praktischen Vorgehensweise bei der Erkundung und Erschließung von Grundwasser.  |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                  | keine   |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur (100%)  |
| Empfohlene Literatur  | HÖLTING, B. (2008): Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie. Spektrum Akadem. Verl., 384 S.   |

| <b>Modul B GEO3.3 Quartärgeologie und Einführung in die Bodenkunde</b> |  |
|--|--|
| Modulcode  | BGEO3.3  |
| Modultitel (deutsch)   | Quartärgeologie und Einführung in die Bodenkunde   |
| Modultitel (englisch)  | Quaternary Geology and Soil Science  |
| Modul-Verantwortliche/r  | Professur für Allgemeine und Historische Geologie (Prof. Dr. Reinhard Gaupp), Professur für Hydrogeologie (Prof. Dr. Kai Uwe Totsche)  |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                              | BGEO1.1 Einführung in die Geowissenschaften;<br>empfohlen: BGEO2.1 Exogene Dynamik   |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)                                   | Keine;<br>Empfohlen für BGEO5.1.2 Sedimentpetr. & bodenmechan. Laborüb.  |
| 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, ...)      | 1V, GÜ (2T): Quartärgeologie<br>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  | Prozesse und Ablagerungen des Quartärs und Böden prägen entscheidend die Oberfläche unserer Erde und haben eine überlebenswichtige Bedeutung für die Menschheit. Die Quartärgeologie behandelt: Phänomene von und Ursachen für Eiszeiten; Gletscherdynamik und -ablagerungen, periglaziale und glaziomarine Sedimente; Warmzeiten. Stratigraphie des Quartärs in Europa; Auswahl regionaler quartärgeologischer Erscheinungen, speziell Flussentwicklung. Spezielle quartärgeologische Prozesse und angewandte Probleme. Einführung in die Bodenkunde 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. |
| Lern- und Qualifikationsziele  | Erfassen geologischer, klimatologischer und bodenkundlicher Zusammenhänge und deren zeitliche Veränderung im Quartär im Hinblick auf angewandte geologische Fragestellungen. 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                  | Keine  |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | 2 Klausuren (Bodenkunde 50 %, Quartärgeologie 25 %), Bericht (25 %, Quartärgeologie)*<br>*Die Klausur und der Bericht müssen jeweils mindestens mit "ausreichend" benotet sein.  |
| Empfohlene Literatur  | BLUME, H.-P. et al. (2009): Scheffer, Schachtschabel Lehrbuch der Bodenkunde, Spektrum Akadem. Verl., 593 S.<br>EISSMANN, L. (1997): Das quartäre Eiszeitalter in Sachsen und Nordostthüringen. Altenbg. nat. wiss. Forsch. 8, Altenburg: 1-98.<br>GISI, U. (1997): Bodenökologie. Thieme, 351 S.<br>SCHIRMER, W. (Hrsg.) (1990): Rheingeschichte zwischen Mosel und Maas. Deutsche Quartärvereinigung, 295 S.<br>SCHREINER, A. (1992): Einführung in die Quartärgeologie. Schweizerbart, 257 S. |

| <b>Modul B GEO4.1 Regionale Geologie Mitteleuropas</b>            |   |
|---|---|
| Modulcode   | BGEO4.1   |
| Modultitel (deutsch)  | Regionale Geologie Mitteleuropas  |
| Modultitel (englisch)   | Regional Geology of Central Europe  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Allgemeine und Historische Geologie<br>(Prof. Dr. Reinhard Gaupp)   |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | BGEO1.1 Einführung in die Geowissenschaften;<br>Empfohlen: BGEO2.1 Exogene Dynamik  |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)                              | Keine   |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)            | Pflichtmodul  |
| 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<br>GÜ (5 T): Geologisch-Mineralogische Geländeübung  |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 4 LP  |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 120 h   |
| - Präsenzstunden  | 70 h  |
| - Selbststudium   | 50 h  |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |   |
| Inhalte   | Die Grundlagen der geologischen Struktur und der Stratigraphie Mitteleuropas werden einführend behandelt. Die mehrtägige Geländeübung dient der Vermittlung regionalgeologischer Kenntnisse und der selbstständigen Anwendung der Methoden der Gesteinsbeschreibung. Im Vordergrund stehen die stratigraphische Einstufung und die Interpretation im Hinblick auf die 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 geowissenschaftlicher Probleme im Gelände wird trainiert.   |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                  | keine   |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur zur Vorlesung (40%), Bericht zur Geländeübung (60%)*<br>*Die Klausuren und der Bericht müssen jeweils mindestens mit "ausreichend" benotet sein.  |

## Empfohlene Literatur

WALTER, R. & P. DORN (2007): Geologie von Mittelthüringen. Schweizerbart.

HENNINGSSEN, D. & G. KATZUNG (2006): Einführung in die Geologie Deutschlands. Spektrum, 234 S. ZIEGLER, P. A. (1988): Evolution of the Arctic-North Atlantic and the Western Tethys. 198 S.

ZIEGLER, P. A. (1990): Geological Atlas of Western and Central Europe. Shell International Petroleum Maatschappij, 239 S.



| Modul <b>BGEO4.2.1</b> Paläontologie I                            |   |
|---|---|
| Modulcode   | BGEO4.2.1   |
| Modultitel (deutsch)  | Paläontologie I   |
| Modultitel (englisch)   | Paleontology I  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Allgemeine und Historische Geologie<br>(Prof. Dr. Reinhard Gaupp)   |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | Keine;<br>empfohlen wird BGEO1.1 Einführung in die Geowissenschaften  |
| 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, ...) | 1V, GÜ (2T): Einführung in die Paläontologie  |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 3 LP  |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 90 h  |
| - Präsenzstunden  | 30 h  |
| - Selbststudium   | 60 h  |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |   |
| Inhalte   | Die Grundlagen der Paläontologie und der Evolution der Biosphäre stehen im Mittelpunkt der Vorlesung. Die Vorgänge der Fossilisation und charakteristische Fossilien als Anzeiger für das Ablagerungsmilieu eines Sedimentgesteins werden vorgestellt. In der Geländeübung werden die erworbenen Kenntnisse an fossilreichen Aufschlüssen angewendet. |
| Lern- und Qualifikationsziele                                     | Grundlegende Kenntnisse der Fossilien zur Anwendung auf regionalgeologische und sedimentologische Problemstellungen.  |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                  | Teilnahme an der Vorlesung und Geländeübung.  |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur zur Vorlesung (66 %) und Bericht zur Geländeübung (34 %).   |
| Empfohlene Literatur  | ZIEGLER, B. (2004): Einführung in die Paläobiologie, Teil 1. Allgemeine Paläontologie. Schweizerbart, 248 S.<br>MÜLLER, A. H. (1992): Lehrbuch der Paläozoologie, Bd. 1. Allgemeine Grundlagen. Pfeil, 496 S.   |

| Modul <b>BGEO4.2.2</b> Hydrogeologie II                           |  |
|---|--|
| Modulcode   | BGEO4.2.2  |
| Modultitel (deutsch)  | Hydrogeologie II   |
| Modultitel (englisch)   | Hydrogeology II  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Hydrogeologie (Prof. Dr. Kai Uwe Totsche)  |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | BGEO3.2 Hydrogeologie I;   |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)                              | Keine;<br>Empfohlen für BGEO5.1.5 Bohrlochgeophys. & Grundwassererk.   |
| 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, ...) | 1V, 1Ü: Hydrogeologie II (Hydrogeochemie)  |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 3 LP   |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 90 h   |
| - Präsenzstunden  | 30 h   |
| - Selbststudium   | 60 h   |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |  |
| Inhalte   | Die Grundlagen und Methoden der Hydrogeochemie und die wesentlichen 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 chemischen und physikochemischen Grundlagen werden wiederholt. Die Beprobung von natürlichen und kontaminierten Grundwasserleitern wird problem- und praxisorientiert vorgestellt. |
| Lern- und Qualifikationsziele                                     | Quantitatives Verständnis der Wasser-Gesteins- bzw. Wasser/Mineral- Wechselwirkungen sowie der Wechselwirkung von Wasserinhaltsstoffen mit Mineralen und Gesteinen. Begreifen der stofflichen und energetischen Grundwasserbeschaffenheit sowie der Fluideigenschaften als Folge des komplexen Wechselwirkungsgefüges biologischer, chemischer und physikalischer Prozesse im Untergrund.  |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                  | Regelmäßige Teilnahme an den Übungen.  |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur (100%)   |

## Empfohlene Literatur

HÖLTING, B. (2008): Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie. Spektrum Akadem. Verl., 384 S.  
STUMM, W. & MORGAN, J.J. (1995): Aquatic Chemistry: Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters. Wiley, 1040 S.

| <b>Modul BGEO4.2.3 Rohstoffgeologie</b>                           |  |
|---|--|
| Modulcode   | BGEO4.2.3  |
| Modultitel (deutsch)  | Rohstoffgeologie   |
| Modultitel (englisch)   | Resource Geology   |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Angewandte Geologie (Prof. Dr. Georg Büchel)   |
| 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, ...) | 4V: Rohstoffgeologie (Metallische Rohstoffe, nichtmetallische Rohstoffe, Kohlenwasserstoff-Geologie, Rohstoff Kohle)<br>GÜ (4T): Geländeübung Angewandte Geologie für Fortgeschrittene   |
| 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. coal bed methane, tar sands, tight gas sands, shale gas) 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                  | Bestandene Übungsaufgaben.   |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur (66 %), Bericht (34 %)<br>Beide Prüfungsleistungen müssen mindestens mit der Note 'ausreichend' bewertet worden 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..

| Modul <b>BGEO4.2.4</b> Tektonik I                                 |   |
|---|---|
| Modulcode   | BGEO4.2.4   |
| Modultitel (deutsch)  | Tektonik I  |
| Modultitel (englisch)   | Structural Geology I  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Strukturgeologie (Prof. Dr. Jonas Kley)   |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | BGEO1.1 Einführung in die Geowissenschaften   |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)                              | BGEO5.1.6 Tektonik 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, ...) | 2V, 1Ü, GÜ (4T): Tektonik I   |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 6 LP  |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 170 h   |
| - Präsenzstunden  | 75 h  |
| - Selbststudium   | 95 h  |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |   |
| 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                  | Bericht zu Geländeübungen   |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur (66 %), Übungen (33 %)  |
| Empfohlene Literatur  | EISBACHER, G. H. (19962): Einführung in die Tektonik. Spektrum/ Enke, 374 S.<br>TWISS, R. J. & E. M. MOORES (1992): Structural Geology. Freeman, 532 S.   |

| <b>Modul BGEO4.2.5 Sedimentologie</b>                             |   |
|---|---|
| Modulcode   | BGEO4.2.5   |
| Modultitel (deutsch)  | Sedimentologie  |
| Modultitel (englisch)   | Sedimentology   |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Allgemeine und Historische Geologie<br>(Prof. Dr. Reinhard Gaupp)   |
| 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<br>GÜ (5T): Sedimentologisches Geländeseminar  |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 6 LP  |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 180 h   |
| - Präsenzstunden  | 85 h  |
| - Selbststudium   | 95 h  |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |   |
| Inhalte   | Die Sedimentologie untersucht die Prozesse an der Erdoberfläche und ihre Produkte, die sedimentären Gesteine. Sedimente sind die wichtigste Rohstoffquelle und praktisch die einzige Basis für die Versorgung der Menschheit mit Erdöl, Erdgas und Kohle. Die Vorlesungen und Übungen vermitteln Kenntnisse zu Sedimentationsprozessen, Sedimentarchitektur, dynamischer Stratigraphie, Sequenzstratigraphie und Beckenanalyse. Besonderer Schwerpunkt wird auf die exogen und endogen bedingte Steuerung der Sedimentation und ihre Ausprägung in Sedimentbecken gelegt. Im Geländeseminar werden diese Kenntnisse an ausgewählten Aufschlüssen selbständig umgesetzt. |
| Lern- und Qualifikationsziele                                     | Wissen über Sedimentbecken-Bildung und Beckenarchitektur, 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                  | Teilnahme an Vorlesung, Übung und Geländeseminar, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben   |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur (50 %), Bericht zum Geländeseminar (50 %)   |

## 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.



| <b>Modul BGE05.1.1 Ingenieurgeologie</b>                          |  |
|---|--|
| Modulcode   | BGE05.1.1  |
| Modultitel (deutsch)  | Ingenieurgeologie  |
| Modultitel (englisch)   | Engineering Geology  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Angewandte Geologie (Prof. Dr. Georg Büchel)   |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | BGE02.2 Angewandte Geologie;<br>empfohlen: Teilnahme an BGE05.1.2 Sedimentpetr. & bodenmechan. Laborüb.  |
| 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, GÜ (2T): Grundzüge der Ingenieurgeologie   |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 3 LP   |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 90 h   |
| - Präsenzstunden  | 45 h   |
| - Selbststudium   | 45 h   |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |  |
| Inhalte   | Ingenieurgeologie ist die technische Geologie zur Errichtung von Bauwerken, z.B. Hochbau, Grundbau, Untertagebau, Talsperrenbau, Verkehrsbau, Deponiebau und Dammbau. Es geht um die Vermittlung von Grundkenntnissen über die mechanischen Eigenschaften des geologischen Untergrundes und die Ermittlung von bodenmechanischen Kennwerten. |
| Lern- und Qualifikationsziele                                     | Grundkenntnisse der Vorgehensweise zur Anfertigung eines ingenieurgeologischen Gutachtens und Teamarbeit als Vorbereitung für die spätere Berufspraxis in Ingenieurbüros.  |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                  | Bestandene Übungsaufgaben  |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Ein im Team erarbeitetes Gutachten (100 %)   |
| Empfohlene Literatur  | PRINZ, H. & R. STRAUß (2006): Abriss der Ingenieurgeologie. Spektrum/Springer, 674 S.  |

| <b>Modul BGE05.1.2 Sedimentpetrographische und bodenmechanische Labormethoden</b> |   |
|---|---|
| Modulcode   | BGE05.1.2   |
| Modultitel (deutsch)  | Sedimentpetrographische und bodenmechanische Labormethoden  |
| Modultitel (englisch)   | Sedimentary Geology and Soil Mechanics Lab  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Allgemeine und Historische Geologie<br>(Prof. Dr. Reinhard Gaupp)   |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul   | BGE01.1 Einführung in die Geowissenschaften;<br>empfohlen: BGE02.1 Exogene Dynamik, BGE03.3 Quartärgeologie & Einf. Bodenkunde, Teilnahme an BGE05.1.1 Ingenieurgeologie, BGE05.1.5 Bohrlochgeophysik & Grundwassererk.   |
| 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, 2Ü: Sedimentpetrographische Labormethoden<br>1V, 2Ü: Bodenmechanische Labormethoden   |
| Leistungspunkte (ECTS credits)  | 6 LP  |
| Arbeitsaufwand (work load) in:  | 180 h   |
| - Präsenzstunden  | 90 h  |
| - Selbststudium   | 90 h  |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)   |   |
| Inhalte   | Inhalt dieses Moduls sind die stofflichen, textuellen, physikalischen, bodenmechanischen und hydraulischen Eigenschaften von Sedimenten, Sedimentgesteinen und Böden. In den Laborübungen und mikroskopischen Übungen werden Methoden zur Charakterisierung von Sedimenten/Sedimentgesteinen/Böden vermittelt und die Arbeitsschritte von der Probenahme bis zur Interpretation der Ergebnisse durchgeführt.  |
| Lern- und Qualifikationsziele   | Kenntnisse über Zusammensetzung, Eigenschaften, Klassifikation und Bildung von Sedimenten und Sedimentgesteinen, Beherrschung der wichtigsten sedimentpetrographischen, bodenmechanischen und hydraulischen Labormethoden und Grundkenntnisse in der Mikroskopie von Sedimenten als Einführung in die Berufswelt der Erdöl-/ Erdgasindustrie und geowissenschaftlicher Ingenieurbüros. Erlernen von koordinierten, teamorientierten Laborversuchen. |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                                  | Teilnahme an den Laborübungen   |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)                 | Protokolle zu Sedimentpetr. Labormethoden (50 %),<br>Protokolle zu Bodenmech. Labormethoden (50 %)  |

## Empfohlene Literatur

- TUCKER, M. E. (1996): Methoden der Sedimentologie. Spektrum/Enke, 366 S.
- TUCKER, M. E. (1985): Einführung in die Sedimentpetrologie. Enke, 265 S.
- FÜCHTBAUER, H. (1988): Sedimente und Sedimentgesteine, Sedimentpetrologie. Schweizerbart, 1141 S.
- PRINZ, H. & R. STRAUß (2006): Abriss der Ingenieurgeologie. Spektrum/Springer, 674 S.
- DIN E.V. (2008): Erkundung und Untersuchung des Baugrunds. Normen (Bauwesen 14). Beuth, 592 S.
- DIN E.V. (2009): Erd- und Grundbau. Beuth, 465 S.

| <b>Modul BGE05.1.3 Geologische Fernerkundung und Geo-Informationssysteme</b> |   |
|--|---|
| Modulcode  | BGE05.1.3   |
| 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                                    | BGE01.1 Einführung in die Geowissenschaften   |
| 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, ...)            | 2V, 3Ü, GÜ (2T): Einführung in die Fernerkundung/GIS I  |
| Leistungspunkte (ECTS credits)   | 6 LP  |
| Arbeitsaufwand (work load) in:   | 180 h   |
| - Präsenzstunden   | 90 h  |
| - Selbststudium  | 90 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 geologischer, geomorphologischer 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 zu erfassen, verwalten, 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                             | Verpflichtende Teilnahme an Vorlesung, Übung und Geländeübung.  |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)            | Vorlesungsbegleitende Übungsaufgaben (100 %)  |
| Empfohlene Literatur   | KRONBERG, P. (1984): Photogeologie. Thieme/Enke, 268 S.<br>ALBERTZ, J. (2007): Einführung in die Fernerkundung. Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern. Wiss. Buchges., 254 S.   |

| <b>Modul BGE05.1.4 Einführung in die Vulkanologie</b>             |  |
|---|--|
| Modulcode   | BGE05.1.4  |
| Modultitel (deutsch)  | Einführung in die Vulkanologie   |
| Modultitel (englisch)   | Introduction to Volcanology  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Geochemie (Prof. Dr. Lothar Viereck-Götte)   |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | BGE01.1 Einführung in die Geowissenschaften  |
| 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, ...) | 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                  | akzeptierter Bericht zur Geländeübung  |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur zur Vorlesung (80 %), Seminarvortrag (20 %)  |
| Empfohlene Literatur  | SCHMINCKE, H.-U. (2000) Vulkanismus. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 264 S.<br>SIGURDSSON, H. (Hrsg) (2000): Encyclopedia of Volcanoes. Academic Press, 1417 S.  |

| Modul <b>BGEO5.1.5</b> Bohrlochgeophysik und Grundwassererkundung |   |
|---|---|
| Modulcode   | BGEO5.1.5   |
| Modultitel (deutsch)  | Bohrlochgeophysik und Grundwassererkundung  |
| Modultitel (englisch)   | Borehole Geophysics and Groundwater Prospection   |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Angewandte Geologie (Prof. Dr. Georg Büchel)  |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | BGEO2.2 Angewandte Geologie, BGEO3.2 Hydrogeologie I; empfohlen: BGEO4.2.2 Hydrogeologie II, Teilnahme an BGEO5.1.2 Sedimentpetrogr. & bodenmechan. Laborüb.  |
| 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, ...) | 2V/Ü: Bohrlochgeologie u. -geophysik<br>2V, GÜ (2T): Grundwassererkundung und -erschließung   |
| 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, Pumptechniken, 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. Im Rahmen der Übungsaufgaben soll insbesondere auch die geowissenschaftliche Diskussion trainiert werden.  |

---

|   |   |
|---|---|
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                  | Bestandene Übungsaufgaben, Teilnahme am Pumpversuch.  |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Übungsaufgaben zur Bohrlochgeophysik (50 %) und zu Pumpversuchen (50 %).  |
| Empfohlene Literatur  | HATZSCH, P. (1994): Bohrlochmessungen. Thieme/Enke, 145 S.<br>PRINZ, H. & R. STRAUß (2006): Abriss der Ingenieurgeologie. Spektrum/Springer, 674 S.<br>LANGGUTH, H. R. & R. VOIGT (2006): Hydrogeologische Methoden. Mit 304 Abbildungen. Springer, 1005 S. |

| <b>Modul BGEO5.1.6 Tektonik II</b>                                |  |
|---|--|
| Modulcode   | BGEO5.1.6  |
| Modultitel (deutsch)  | Tektonik II  |
| Modultitel (englisch)   | Structural Geology II  |
| Modul-Verantwortliche/r   | Professur für Strukturgeologie (Prof. Dr. Jonas Kley)  |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul                         | BGEO4.2.4 Tektonik I   |
| 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: Globale Tektonik   |
| Leistungspunkte (ECTS credits)                                    | 3 LP   |
| Arbeitsaufwand (work load) in:                                    | 90 h   |
| - Präsenzstunden  | 30 h   |
| - Selbststudium   | 60 h   |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen)                                 |  |
| Inhalte   | Die Grundlagen der Plattentektonik und der Ausdruck der Plattenbewegungen in großen Strukturen während der geologischen Geschichte werden vermittelt.  |
| Lern- und Qualifikationsziele                                     | Plattentektonik als geometrisches Konzept verstehen. Großräumige geologische Situationen und langfristige Entwicklungen verstehen und in den plattentektonischen Rahmen einordnen. Überblick über komplexe Informationen gewinnen und heterogene Datensätze zu einem einheitlichen Konzept verbinden und interpretieren. |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung                  | Regelmäßige Teilnahme an den Übungen.  |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur (67%), Übungsaufgaben (33%)  |
| Empfohlene Literatur  | FRISCH,W. & M.MESCHEDE (2009): Plattentektonik. Kontinentverschiebung und Gebirgsbildung. Primus, 196 S.   |



# 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/<br>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<br>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<br>Landesbibliothek      |
| VVZ....   | Vorlesungsverzeichnis                                |
| WS....    | Wintersemester                                       |