

**241. Studienplan für die Studienrichtung Erdwissenschaften der Universität Wien (Bakkalaureats- und Magisterstudium) an der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik - in dieser Fassung beschlossen am 10. April 2003**

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur hat mit GZ. 52.355/7-VII/6/2003 vom 10. Juni 2003 den von der Studienkommission am 10. April 2003 beschlossenen Studienplan für die Studienrichtung Erdwissenschaften der Universität Wien (Bakkalaureats- und Magisterstudium) an der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik in nachstehender Fassung nicht untersagt:

Übersicht:

§1 Qualifikationsprofil

§2 Allgemeine Bestimmungen

§3 Aufbau des Studiums

3.1 Das Bakkalaureatsstudium Erdwissenschaften

3.2 Das Magisterstudium Erdwissenschaften

§4 Arten der Lehrveranstaltungen (LV)

§5 Teilungszahlen

§6 Prüfungsordnung und Zuteilung der ECTS-Punkte

§7 Inkrafttreten des Studienplanes

§8 Übergangsbestimmungen

§9 Studienberatung

§10 Studienplan des Bakkalaureatsstudiums mit seinen Schwerpunktfächern

10.1 Gemeinsames Grundlagenstudium (60 Sem.std.)

10.2 Fachvertiefende Lehrveranstaltungen in den einzelnen Schwerpunktfächern  
(je 66 Sem.std.)

10.2.1 Schwerpunktfach Mineralogie-Kristallographie, Material- und Rohstoffforschung

10.2.2 Schwerpunktfach Petrologie, Ressourcen und Umwelt

10.2.3 Schwerpunktfach Geochemie

10.2.4 Schwerpunktfach Geologie

10.2.5 Schwerpunktfach Paläontologie

§11 Studienplan des Magisterstudiums und seine Ausbildungsschwerpunkte (je 42 Sem.std.)

11.1 Ausbildungsschwerpunkt Mineralogie-Kristallographie, Material- und Rohstoffforschung

11.2 Ausbildungsschwerpunkt Petrologie, Ressourcen und Umwelt

11.3 Ausbildungsschwerpunkt Geochemie

11.4 Ausbildungsschwerpunkt Geologie

11.5 Ausbildungsschwerpunkt Technische Geologie

11.6 Ausbildungsschwerpunkt Paläontologie

<http://www.univie.ac.at/Mineralogie/ewbak1mag.doc>

## **1 Qualifikationsprofil**

Ziel des Studiums der Erdwissenschaften an der Universität Wien ist die wissenschaftliche Berufsvorbildung zur Erfassung, Analyse und Interpretation von erdwissenschaftlichen Prozessen mit ihren geochemischen, mineralogisch-kristallographischen, petrologischen, geologischen und paläontologischen Aspekten und ihren Wechselwirkungen mit Umwelt und Technik. Neben allgemeinen Grundlagen aus Mathematik, Physik, Chemie und Biologie wird sowohl erdwissenschaftliches Elementarwissen aus den Fächern Geochemie, Mineralogie-Kristallographie, Petrologie, Geologie und Paläontologie, als auch eine Vertiefung in den Fächern der angewandten Erdwissenschaften (z.B. geowissenschaftliche Materialforschung, Ressourcen und Umwelt, Montan-, Ingenieur- und Hydrogeologie sowie geologische Fernerkundung und angewandte Mikropaläontologie) angeboten. Den unterschiedlichen Anforderungsprofilen in Forschung, Lehre und Wirtschaft wird dadurch in besonderer Weise entsprochen.

Unter Berücksichtigung der Erklärung von Bologna (1999) und auf ausdrücklichen Wunsch der Studierenden wird die Studienrichtung Erdwissenschaften an der Universität Wien als dreigliedriges Studium (Bakkalaureat, Magisterium, Doktorat) angeboten.

Das Bakkalaureatsstudium Erdwissenschaften (6 Semester) sieht als Ausbildungsziel den Erwerb grundlegender und angewandter erdwissenschaftlicher Kenntnisse vor. Besonderer Wert wird auf die Integration der verschiedenen Teildisziplinen der Erdwissenschaften gelegt; dies kommt durch ein gemeinsames Grundlagenstudium zum Ausdruck. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Förderung des analytischen und kritischen Denkens, das mit der Durchführung von eigenständigen Labor- und Geländearbeiten und deren Auswertungen erreicht werden soll. Damit kann sowohl die Offenheit für berufliche Flexibilität, als auch wissenschaftliche Weiterbildung garantiert werden. Umfragen in der Wirtschaft bedingen eine Diversität im Ausbildungsangebot.

Im Anschluss an das Bakkalaureatsstudium dient das darauf folgende Magisterstudium (4 Semester) der fachlichen Vertiefung, die durch die Abfassung einer Magisterarbeit dokumentiert wird. Gleichzeitig ermöglicht das Studium eine berufliche Spezialisierung aus einem breiten Spektrum erdwissenschaftlicher Disziplinen.

Zur Erhöhung der fachlichen Flexibilität einerseits und der Effizienzsteigerung andererseits werden im Rahmen des Studiums Wahlmöglichkeiten angeboten, die den gegenwärtigen Stand und die aktuelle internationale Entwicklung der erdwissenschaftlichen Teildisziplinen widerspiegeln. Diese Wahlmöglichkeiten sollen die Einbindung in nationale und internationale Projekte fördern und so zu einer verstärkten Interaktion von Forschung, Lehre und Anwendung führen.

Im Hinblick auf eine umfassende fachliche Qualifikation empfiehlt die Studienkommission Erdwissenschaften allen Studierenden, den Abschluss ihres Studiums mit dem Magisterium vorzusehen.

## **§2 Allgemeine Bestimmungen**

1. Studienvoraussetzungen: Für die Aufnahme des Studiums gelten die allgemeinen Vorschriften über die Zulassung zum Universitätsstudium an der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Wien. Gute Grundkenntnisse in den naturwissenschaftlichen Fächern sowie in Mathematik erleichtern in der Anfangsphase das Studium. Sehr nützlich sind fundierte Fremdsprachenkenntnisse, besonders von Englisch in Wort und Schrift. Es wird empfohlen, das Studium im Wintersemester zu beginnen. Studierende der Europäischen Union sind Inländern gleichgestellt.
2. Lehrveranstaltungen und die Prüfungen darüber können auch in englischer Sprache abgehalten werden.
3. Die Anerkennung von Lehrveranstaltungen erfolgt im Sinne des Europäischen Systems zur Anrechnung von Studienleistungen (European Credit Transfer System, ECTS) gem. §13 Abs.4Z9 UniStG. Fernstudien und Lehrveranstaltungen anderer Universitäten werden gemäß ECTS anerkannt. Wenn keine Bezeichnung gemäß ECTS vorliegt, wird auf §59 Abs.1 UniStG verwiesen.
4. Die Anerkennung von Studienzeiten bzw. Einzelprüfungen aus verwandten Studienrichtungen (z.B. Chemie, Physik, Biologie) erfolgt durch den/die zuständige/n StudiendekanIn oder durch die/den Vorsitzende/n der Studienkommission Erdwissenschaften.
5. Für behinderte Studierende stehen einerseits mehrere Wahlmöglichkeiten zur Verfügung, sodass kein Nachteil aus der Behinderung erwachsen sollte; andererseits wird dem Antrag auf Genehmigung einer abweichenden Lehrveranstaltungswahl bzw. einer abweichenden Prüfungsmethode entsprochen, wenn eine länger andauernde Behinderung seitens entsprechender (amtlich-medizinischer) Stellen bescheinigt wird.

## **§3 Aufbau des Studiums**

Das Bakkalaureatsstudium Erdwissenschaften und das daran anschließende Magisterstudium umfasst zehn Semester mit insgesamt 150 bis 170 Semesterstunden (gem. Anlage 1Z5.6 UniStG) einschließlich der freien Wahlfächer im Umfang von 10 bis 15% (gem. §4 Z25 und § 13(4)6 UniStG). Die Zuordnung zum Bakkalaureatsstudium entspricht ca. 75% dieses Stundenausmaßes, die Zuordnung zum Magisterstudium ca. 25% der Gesamtstundenzahl.

### **3.1 Das Bakkalaureatsstudium Erdwissenschaften**

3.1.1 Das Bakkalaureatsstudium Erdwissenschaften umfasst 6 Semester mit einer Gesamtstundenzahl von 126 Semesterstunden. Es enthält 60 Semesterstunden gemeinsame Grundlagenfächer.

3.1.2 Im Rahmen des Bakkalaureatsstudiums Erdwissenschaften stehen folgende Schwerpunktfächer zur Wahl:

**Mineralogie-Kristallographie, Material- und Rohstoffforschung**  
**Petrologie, Ressourcen und Umwelt**  
**Geochemie**  
**Geologie**  
**Paläontologie**

Die Studierenden sollen nach dem zweiten Semester das gewünschte Schwerpunktfach wählen.

3.1.3 Als Studieneingangsphase (gem. §38 UniStG) sind folgende Lehrveranstaltungen (LV) im Ausmaß von 15 Semesterstunden vorgesehen:

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Geochemie                          | VO 2 |
| Allgemeine Mineralogie             | VO 3 |
| Einführung in die Gesteinskunde    | VO 2 |
| Allgemeine Geologie                | VO 4 |
| Einführung in die Paläontologie    | VO 2 |
| Einführung in die Biostratigraphie | VO 2 |

In diesen Lehrveranstaltungen wird auf die frauen- und genderspezifischen Inhalte eingegangen.

3.1.4 Im Bakkalaureatsstudium Erdwissenschaften an der Universität Wien sind zwei Bakkalaureatsarbeiten (§13 (4) 2a UniStG) anzufertigen. Diese sind eigenständige schriftliche Arbeiten, die im Rahmen von zwei LV eines gewählten Schwerpunktfaches abzufassen sind.

3.1.5 Eine einschlägige Berufspraxis (z. B. bei Firmen, Ämtern, Technischen Büros, Ziviltechnikern, Forschungsprojekten) ab dem 4. Semester im Ausmaß von mindestens 3 Wochen wird empfohlen.

3.1.6 Den AbsolventInnen des Bakkalaureatsstudiums wird der akademische Grad "Bakkalaurea/Bakkalaureus der Naturwissenschaften, latein "Bakkalaurea rerum naturalium" bzw. "Bakkalaureus rerum naturalium" (jeweils "Bakk. rer. nat.") verliehen.

## **3.2 Das Magisterstudium Erdwissenschaften**

3.2.1 Voraussetzung zur Zulassung zum Magisterstudium ist der positive Abschluss des Bakkalaureatsstudiums.

3.2.2 Das Magisterstudium Erdwissenschaften umfasst 4 Semester mit einer Gesamtstundenzahl von 42 Semesterstunden einschließlich der freien Wahlfächer.

3.2.3 Das Magisterstudium Erdwissenschaften bietet folgende Ausbildungsschwerpunkte, wobei diese auf den fachverwandten Schwerpunktfächern des Bakkalaureatsstudiums aufbauen:

**Mineralogie-Kristallographie, Material- und Rohstoffforschung**  
**Petrologie, Ressourcen und Umwelt**  
**Geochemie**  
**Geologie**  
**Technische Geologie**  
**Paläontologie**

3.2.4 Im Magisterstudium ist gem. §61a UniStG eine Magisterarbeit abzufassen. Die Einsetzung des Prüfungssenates erfolgt gem. §56 UniStG.

3.2.5 Den AbsolventInnen des Magisterstudiums wird der akademische Grad "Magistra/Magister der Naturwissenschaften, latein "Magistra rerum naturalium" bzw. "Magister rerum naturalium" (jeweils "Mag. rer. nat.") verliehen.

## **§4 Arten der Lehrveranstaltungen (LV)**

**Vorlesungen** (VO) dienen der Einführung und/oder Vertiefung in Teilbereiche des Faches und seiner Methoden.

**Seminare** (SE) führen in die fachliche Diskussion und in den Argumentationsprozess ein, wobei die Studierenden aktiv einbezogen werden. Von den TeilnehmerInnen sind eigene mündliche oder schriftliche Beiträge zu fordern.

**Übungen** (UE) dienen der Vermittlung von praktischen Fähigkeiten und deren Umsetzung direkt am entsprechenden Objekt, Material oder Gerät. Übungen können auch außerhalb des Studienstandortes stattfinden, wie z.B. Geländeübungen, Kartierungsübungen.

**Vorlesungen mit Übungen** (VO+UE) verbinden die theoretische Einführung in ein Teilgebiet und die Vermittlung praktischer Fähigkeiten in einer kompakten Lehrveranstaltung.

**Exkursionen** (EX) dienen der Präsentation von erdwissenschaftlichen Lehrinhalten außerhalb des Studienstandortes und sind meist mit Gelände- oder Betriebsbegehungen bzw. Bergbaubefahrungen verbunden. Eine Protokollführung darüber wird dringend empfohlen.

Die LV-Arten Seminar, Übung, Vorlesung mit Übung und Exkursion haben immanenten Prüfungscharakter. Bei LV mit immanentem Prüfungscharakter erfolgt die Beurteilung nicht in Form einer Einzelprüfung, sondern durch Beurteilung von mehreren abgegebenen schriftlichen und/oder mündlichen Beiträgen (§4, 26a UniStG).

Allfällige Zulassungsvoraussetzungen für einzelne LV werden von der Studienkommission festgelegt und zeitgerecht veröffentlicht (§7 (7) UniStG).

Vor Beginn der LV haben die jeweiligen LV-LeiterInnen einen Auszug über den Lehrstoff (Ziele, Inhalte und Methoden) und über den Prüfungscharakter kundzutun bzw. festzulegen, gem. §7 (6) UniStG.

## **§5 Teilungszahlen**

Für prüfungsimmanente LV wird eine Teilungszahl von 10 festgelegt (§7 (8) UniStG).

## **§6 Prüfungsordnung und Zuteilung der ECTS-Punkte**

6.1 Im Bakkalaureatsstudium sind die Prüfungen über die Pflicht- und Wahlfächer in Form einzelner LV-Prüfungen abzulegen. Mit der positiven Beurteilung aller Bakkalaureatsprüfungen und der beiden Bakkalaureatsarbeiten wird das Bakkalaureatsstudium abgeschlossen.

6.2 Im Magisterstudium sind die Prüfungen über die Pflicht- und Wahlfächer des jeweiligen Ausbildungsschwerpunktes in Form einzelner LV-Prüfungen abzulegen.

Mit der positiven Beurteilung der LV-Prüfungen (gem. §52.1 UniStG) und der positiven Beurteilung der Magisterarbeit werden die Studierenden zu einer abschließenden kommissionellen Prüfung vor einem Prüfungssenat zugelassen (§50 und 52, UniStG).

Der Prüfungssenat setzt sich aus dem/der Vorsitzenden und zwei PrüferInnen aus der Studienrichtung zusammen, wobei der/die BetreuerIn der Magisterarbeit eine(r) der

PrüferInnen ist. Der/die zweite PrüferIn wird von dem/der Studierenden gewählt. Die beiden Prüfungsfächer sind dem weiteren Fachgebiet, aus dem die Masterarbeit stammt, zu entnehmen und werden von dem/der Vorsitzenden im Einvernehmen mit dem/der Studierenden festgelegt.

6.3 Die Zuteilung der ECTS-Anrechnungspunkte (§13(4)9 UniStG, European Credit Transfer System) erfolgt in der Weise, dass für das Bakkalaureatsstudium 180 Punkte und für das Masterstudium 120 Punkte zu vergeben sind. Die Leistung der Masterarbeit ist darin mit eigenen Punkten zu berücksichtigen. Im Bakkalaureatsstudium entspricht eine Semesterstunde 1,4 ECTS-Punkten und für die zwei Bakkalaureatsarbeiten werden je 1,8 ECTS-Punkte angerechnet. Im Masterstudium entspricht eine Semesterstunde 2,2 ECTS-Punkten und für die Masterarbeit werden 27,6 ECTS-Punkte angerechnet.

## **§7 Inkrafttreten des Studienplanes**

Diese Verordnung tritt mit dem auf die Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien folgenden 1. Oktober (2003) in Kraft (§16 UniStG).

## **§8 Übergangsbestimmungen**

sind im §80 und 80a des UniStG geregelt.

## **§9 Studienberatung**

Zur Studienberatung stehen an der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik die entsprechenden Studiendekane zur Verfügung. Für Fragen, die die Studienrichtung Erdwissenschaften betreffen, sind die Mitglieder der Studienkommission Erdwissenschaften zuständig, vorrangig der/die Vorsitzende dieser Studienkommission. Die Studienkommission erarbeitet Stundenpläne, die ein zügiges Studium ermöglichen.

## **§10 Studienplan des Bakkalaureatsstudiums mit seinen Schwerpunktfächern**

### **10.1 Gemeinsames Grundlagenstudium**

Das gemeinsame Grundlagenstudium umfasst 60 Semesterstunden.

10.1.1 Grundlagenfächer in Mathematik, Physik, Chemie und Biologie im Ausmaß von 22 Semesterstunden:

|                                                  |         |
|--------------------------------------------------|---------|
| Mathematik für Erdwissenschaften I               | VO+UE 2 |
| Mathematik für Erdwissenschaften II              | VO+UE 2 |
| Statistik für Erdwissenschaften                  | VO+UE 2 |
| Physik für Erdwissenschaften I                   | VO+UE 3 |
| Physik für Erdwissenschaften II                  | VO+UE 3 |
| Chemie für Erdwissenschaften                     | VO 4    |
| Chemie für Erdwissenschaften UE                  | UE 4    |
| Einführung in die Biologie für Erdwissenschaften | VO 2    |

10.1.2 Erdwissenschaftliche Grundlagenfächer im Ausmaß von 38 Semesterstunden (StEp = LV der Studieneingangsphase):

|                                           |         |
|-------------------------------------------|---------|
| Geochemie (StEp)                          | VO 2    |
| Allgemeine Mineralogie (StEp)             | VO 3    |
| Kristallographische Übungen               | UE 2    |
| Spezielle Mineralogie                     | VO 3    |
| Bestimmung von Mineralien                 | UE 2    |
| Einführung in die Gesteinskunde (StEp)    | VO 2    |
| Einführung in die Sedimentpetrologie      | VO 1    |
| Kristalloptische Übungen                  | UE 2    |
| Bestimmen von Gesteinen                   | UE 2    |
| Allgemeine Geologie (StEp)                | VO 4    |
| Historische Geologie                      | VO+UE 3 |
| Kartierungsübungen im Gelände             | UE 3    |
| Einführung in die Paläontologie (StEp)    | VO 2    |
| Einführung in die Biostratigraphie (StEp) | VO 2    |
| Paläontologischer Grundkurs               | UE 3    |
| Erdwissenschaftliche Exkursionen (4 Tage) | EX 2    |

## 10.2 Fachvertiefende Lehrveranstaltungen in den einzelnen Schwerpunktfächern

**10.2.1 Schwerpunktfach Mineralogie-Kristallographie, Material- und Rohstoffforschung**  
mit einem Gesamtstundenrahmen von 66 Semesterstunden;

Pflicht-LV im Ausmaß von 26 Semesterstunden:

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| Kristallchemie für Erdwissenschaften                       | VO 2      |
| Kristallphysik für Erdwissenschaften                       | VO 2      |
| Röntgen-Pulverdiffraktometrie I (Phasenanalyse)            | VO 1+UE 2 |
| Thermoanalytische Methoden                                 | VO+UE 1   |
| Elektronenstrahlmikrosonde und Rasterelektronenmikroskopie | VO 1+UE 2 |
| Einführung in die Spektroskopie (UV-VIS, IR, Raman)        | VO 1+UE 2 |
| Erzmikroskopie (Auflicht)                                  | VO 1+UE 2 |
| Mineralogie nutzbarer Rohstoffe und ihrer Lagerstätten     | VO 2      |
| Lagerstättenengese und Verwendung der Industriemineralien  | VO 2      |
| Methoden der Kristallzüchtung                              | VO 1+UE 1 |
| Exkursionen im In- und Ausland (6 Tage)                    | EX 3      |

### „Mineralogie-Kristallographie“

Pflicht-LV im Ausmaß von 15 Semesterstunden:

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| Kristallographie für Erdwissenschaften   | VO 2      |
| Optische Kristallographie                | VO 1+UE 2 |
| Mineralmorphologie                       | UE 1      |
| Grundlagen der Kristallstrukturanalytik  | VO 1+UE 2 |
| Kristallstrukturbestimmung I             | VO 1+UE 2 |
| EDV für Mineralogen und Kristallographen | VO 1+UE 1 |
| Seminar Mineralogie-Kristallographie     | SE 1      |

### „Material- und Rohstoffforschung“

Pflicht-LV im Ausmaß von 15 Semesterstunden:

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| Methoden der Gesteins- und Mineralanalyse        | VO 2+UE 4 |
| Analytische Methoden der angewandten Mineralogie | VO 1+UE 1 |

|                                                              |         |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| Mineralaufbereitung und –anreicherung                        | VO+UE 1 |
| Angewandte Mineralogie (nach Wahl drei der folgenden LV):    | VO 3    |
| Abrasiva, Füllstoffe und Pigmente                            | VO 1    |
| Baustoffe (Zement/Beton und Ziegel)                          | VO 1    |
| Glas und Keramik                                             | VO 1    |
| Zeolithe                                                     | VO 1    |
| Anwendung der Rasterelektronenmikroskopie in der Mineralogie | UE 2    |
| Seminar Material- und Rohstoffforschung                      | SE 1    |

Freie Wahlfächer 10

Die Gesamtstundenzahl des Bakkalaureatsstudiums Erdwissenschaften mit dem Schwerpunkt Mineralogie-Kristallographie, Material- und Rohstoffforschung umfasst somit 126 Semesterstunden.

### 10.2.2 Schwerpunktfach Petrologie, Ressourcen und Umwelt

mit einem Stundenrahmen von 66 Semesterstunden;

#### „Petrologie“

Pflicht-LV im Ausmaß von 36 Semesterstunden:

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| Gesteinsmikroskopie                            | UE 3      |
| Petrologie der Magmatite                       | VO 2      |
| Petrologie der Metamorphite                    | VO 2      |
| Sedimentpetrologie (mit Bodenkunde)            | VO 2      |
| Methoden der Sedimentanalyse                   | UE 2      |
| Tonmineralogie                                 | VO 1+UE 1 |
| Analytische Petrologie                         | UE 2      |
| Thermodynamik anorganischer Systeme            | VO+UE 3   |
| Instrumentelle Gesteinsanalyse (RFA, RDA, AAS) | VO+UE 4   |
| Kristallinpetrologisches Feldpraktikum         | UE 2      |
| Mikroanalytik (Elektronenstrahlmikroanalyse)   | VO 1+UE 2 |
| Nach Wahl eine der beiden LV:                  | VO+UE 3   |
| Strukturgeologische Grundlagen (VO+UE 3)       |           |
| Sedimentgeologische Grundlagen (VO+UE 3)       |           |
| Geologie von Österreich                        | VO 2      |
| Exkursionen (6 Tage)                           | EX 3      |
| Literaturseminar (Petrologie)                  | SE 1      |
| Petrologisches Seminar (Bakkalaureat)          | SE 1      |

#### „Ressourcen und Umwelt“

Pflicht-LV im Ausmaß von 19 Semesterstunden:

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| Steine und Erden (Prospektion und technische Prüfverfahren) | VO 1+UE 2 |
| Umweltgeochemie: Wasser und Wasseranalytik                  | VO 2      |
| Angewandte Geochemie                                        | VO 2      |
| Technische Gesteinskunde                                    | VO+UE 2   |
| Feldpraktikum Angewandte Sedimentpetrologie                 | UE 2      |
| Einsatz und Erhaltung von Bau- und Dekorsteinen             | VO+UE 2   |
| Hydrogeologie                                               | VO 2      |
| Kontaminierte Böden                                         | VO 2      |

Freie Wahlfächer im Ausmaß von 10 Semesterstunden; empfohlen (möglichst UE) aus Geochemie, Isotopengeochemie, Geologie, Geologische Fernerkundung, Geophysik, Mineralogie, Kristallchemie

Die Gesamtstundenzahl des Bakkalaureatsstudiums Erdwissenschaften mit dem Schwerpunktfach Petrologie, Ressourcen und Umwelt umfasst somit 126 Semesterstunden.

### 10.2.3 Schwerpunktfach Geochemie

mit einem Stundenrahmen von 66 Semesterstunden;

Pflicht-LV im Ausmaß von 27 Semesterstunden:

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| Methoden der Gesteins- u. Mineralanalyse    | VO 2      |
| Methoden der Gesteins- u. Mineralanalyse UE | UE 4      |
| Stöchiometrisches Rechnen in der Geochemie  | UE 2      |
| Geochemie der Elemente                      | VO 2      |
| Einführung in die Planetenwissenschaften    | VO 2      |
| Entstehung der Erde                         | SE 1      |
| Geochemie der stabilen Isotope              | VO 1+UE 1 |
| Umweltgeochemie: Wasser u. Wasseranalytik   | VO 2+UE 4 |
| Angewandte Geochemie                        | VO 2      |
| Integrierte Prospektionsmethoden            | UE 2      |
| Exkursionen (4 Tage)                        | EX 2      |

Pflicht-LV aus den 4 anderen Schwerpunktfächern im Ausmaß von 27 Semesterstunden.

Freie Wahlfächer im Ausmaß von 12 Semesterstunden.

Die Gesamtstundenzahl des Bakkalaureatsstudiums Erdwissenschaften mit dem Schwerpunktfach Geochemie umfasst somit 126 Semesterstunden.

### 10.2.4 Schwerpunktfach Geologie

mit einem Stundenrahmen von 66 Semesterstunden;

Pflicht-LV „Geologische Grundlagenfächer“ im Ausmaß von 26 Semesterstunden:

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| Geologische Methodik                   | UE 2    |
| Kartenkunde und Profilerstellen        | UE 2    |
| Kartierungsübungen im Gelände (6 Tage) | UE 3    |
| Geologie von Österreich                | VO 2    |
| Strukturgeologische Grundlagen         | VO+UE 3 |
| Strukturgeologische Geländeübungen     | UE 2    |
| Sedimentgeologische Grundlagen         | VO+UE 3 |
| Sedimentgeologische Geländeübungen     | UE 2    |
| Quartärgeologie                        | VO 2    |
| Geomorphologie                         | VO 1    |
| Geologische Exkursionen (8 Tage)       | EX 4    |

Pflicht-LV „Angewandte Geologie“ im Ausmaß von 22 Semesterstunden:

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| Software-Anwendungen in der Geologie       | UE 2      |
| Geologische Fernerkundung I                | UE 2      |
| Geologische Fernerkundung II               | UE 2      |
| Hydrogeologie                              | VO 2+UE 1 |
| Isotopenhydrogeologie                      | VO 1      |
| Ingenieurgeologie                          | VO 2+UE 1 |
| Umweltgeologie                             | VO 1      |
| Geologische Kartierung im Bergbau (4 Tage) | UE 2      |
| Montangeologie                             | VO 2+UE 1 |
| Erdölgeologie                              | VO 2+UE 1 |

Pflicht-LV „Erdwissenschaftliche Erweiterungsfächer“ im Ausmaß von 11 Semesterstunden:

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| Einführung in die Geophysik               | VO 3 |
| Geophysikalisches Feldpraktikum           | UE 3 |
| Gesteinsmikroskopie                       | UE 3 |
| Grundlagen der Magmatite und Metamorphite | VO 2 |

Freie Wahlfächer im Ausmaß von 7 Semesterstunden

Die Gesamtstundenzahl des Bakkalaureatsstudiums Erdwissenschaften mit dem Schwerpunktfach Geologie umfasst somit 126 Semesterstunden.

### **10.2.5 Schwerpunktfach Paläontologie**

mit einem Stundenrahmen von 66 Semesterstunden;

Pflicht-LV Paläontologie im Ausmaß von 42 Semesterstunden:

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| Morphologie und Paläodiversität Evertebraten | VO 2+UE 2 |
| Morphologie und Paläodiversität Vertebraten  | VO 2+UE 2 |
| Morphologie und Paläodiversität Pflanzen     | VO 2+UE 2 |
| Paläontologische Geländeübungen              | UE 4      |
| Paläontologische Laborübungen                | UE 4      |
| Paläontologische Exkursionen (6 Tage)        | EX 3      |
| Evolution in Zeit und Raum                   | VO 2      |
| Biostratigraphie                             | VO 3      |
| Mikropaläontologie                           | VO+UE 4   |
| Paläoökologie                                | VO 2      |
| Fazieskunde                                  | VO+UE 3   |
| Paläoklimatologie                            | VO 1      |
| Paläobiogeographie                           | VO 2      |
| Paläontologisches Seminar                    | SE 2      |

Pflicht-LV Angewandte Paläontologie nach Wahl im Ausmaß von 12 Semesterstunden:

|                                                    |      |
|----------------------------------------------------|------|
| Spezielle Geländeübungen                           | UE 4 |
| Spezielle Laborübungen                             | UE 4 |
| Gerätespezifische Kurse                            | UE 4 |
| Paläontologische Lehrgrabungen                     | UE 4 |
| Statistische Auswertung paläontologischer Daten    | UE 4 |
| Palynologischer Kurs                               | UE 2 |
| Nannofossilien-Kurs                                | UE 2 |
| Angewandte Mikropaläontologie von Lockersedimenten | UE 3 |

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| Angewandte Mikropaläontologie von Hartgesteinen | UE 3 |
| Mikrovertebraten-Kurs                           | UE 2 |
| Öffentlichkeitsbezogene Präsentation            | SE 2 |

Freie Wahlfächer im Ausmaß von 12 Semesterstunden; empfohlen werden besonders erdwissenschaftliche Fächer, sowie Anthropologie, Botanik, Genetik, Molekulare Biologie, Ökologie, Zoologie, Ur- und Frühgeschichte, Archäologie, Pedologie, Physische Geographie, Speläologie, Meteorologie und Geophysik, Astronomie, Statistik, Informatik

Die Gesamtstundenzahl des Bakkalaureatsstudiums mit dem Schwerpunktfach Paläontologie umfasst somit 126 Semesterstunden.

## **§11 Studienplan des Magisterstudiums und seine Ausbildungsschwerpunkte**

### **11.1 Ausbildungsschwerpunkt Mineralogie-Kristallographie, Material- und Rohstoffforschung**

LV im Ausmaß von 42 Semesterstunden;

Pflicht-LV im Ausmaß von 21 Semesterstunden:

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Kristallstrukturbestimmung II                                | VO 1+UE 2 |
| Röntgen-Pulverdiffraktometrie II (Strukturanalyse)           | VO 1+UE 2 |
| UV-VIS, IR- und Raman-Spektroskopie in der Mineralogie       | VO 1+UE 2 |
| Umweltmineralogie                                            | VO 2      |
| Mineralogie der Schmucksteine                                | VO 1      |
| Spezielle Themen der Kristallographie                        | VO 2      |
| Spezielle Themen der angewandten und technischen Mineralogie | VO 2+UE 1 |
| Materialwissenschaftliches Seminar                           | SE 1      |
| Mineralogische Exkursionen im In- und Ausland (6 Tage)       | EX 3      |

Themenbezogene Pflicht-LV nach Wahl im Ausmaß von 12 Semesterstunden aus folgenden Fachgebieten (Auswahl in Absprache mit dem/der BetreuerIn der Magisterarbeit):

Analytik  
Frauen- und genderspezifische LV; historische Aspekte der Erdwissenschaften  
Optik  
Röntgenographie  
Spektroskopie  
Spezialthemen der angewandten und technischen Mineralogie  
Synthese  
Themenbezogene EDV  
Tonmineralogie

Freie Wahlfächer im Ausmaß von 9 Semesterstunden

### **11.2 Ausbildungsschwerpunkt Petrologie, Ressourcen und Umwelt**

mit einem Stundenrahmen von 42 Semesterstunden;

Pflicht-LV im Ausmaß von 5 Semesterstunden:

|                                                          |      |
|----------------------------------------------------------|------|
| Literaturseminar Magisterstudium                         | SE 1 |
| Petrologisches Seminar (Bericht über die Magisterarbeit) | SE 1 |
| Exkursionen (6 Tage)                                     | EX 3 |

Pflicht-LV nach Wahl im Ausmaß von 13 Semesterstunden:

|                                               |               |
|-----------------------------------------------|---------------|
| Phasenbeziehungen der Magmatite               | VO 2          |
| Evolution des Erdmantels                      | VO 2          |
| Geothermobarometrie                           | VO+UE 3       |
| Modellierung petrologischer Prozesse          | VO 1,5+UE 1,5 |
| Phasengleichgewichte metamorpher Gesteine     | VO 2          |
| Spezielle Probleme der Dünnschliffmikroskopie | UE 2          |
| Angewandte Gesteinskunde                      | VO 2+UE 1     |
| Diagenetische Prozesse                        | VO 2          |
| Mikrobielle Sedimente                         | VO 2          |
| Bodenkunde                                    | VO 2          |

Pflicht-LV im Zusammenhang mit der Magisterarbeit im Ausmaß von 16 Semesterstunden (Auswahl in Absprache mit dem/der BetreuerIn der Magisterarbeit) aus folgenden Fächern:

|                                                                                         |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Petrologie und Mineralogie                                                              | 8 |
| (Angewandte Petrologie, Prospektionsmethoden, Steine und Erden, mineralische Rohstoffe) |   |
| Umweltwissenschaften                                                                    | 8 |
| (Umweltgeochemie, Umweltgeologie, Isotopen-geochemie)                                   |   |

Freie Wahlfächer im Ausmaß von 8 Semesterstunden

### 11.3 Ausbildungsschwerpunkt Geochemie

LV im Ausmaß von 42 Semesterstunden;

Pflicht-LV im Ausmaß von 20 Semesterstunden:

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Probennahme und Probenvorbereitung in der Geochemie | VO 1      |
| Spektroskopische Methoden in der Analytik           | VO+UE 4   |
| Geochemische Thermodynamik                          | VO+UE 2   |
| Geochemisches Seminar I                             | SE 1      |
| Geochemisches Seminar II                            | SE 1      |
| Kosmochemie                                         | VO 2      |
| Geochemie und Umwelt                                | VO 2      |
| Nuklearanalytische Methoden                         | VO 2+UE 2 |
| Exkursionen (6 Tage)                                | EX 3      |

Pflicht-LV im Zusammenhang mit der Magisterarbeit im Ausmaß von 10 Semesterstunden in Absprache mit dem/der BetreuerIn der Magisterarbeit.

Freie Wahlfächer im Ausmaß von 12 Semesterstunden; empfohlen aus Archäologie, Archäometrie, Biologie, Informatik, Ökologie, Pedologie, Physische Geographie, Speläologie, Statistik, Ur- und Frühgeschichte sowie Englisch.

## 11.4 Ausbildungsschwerpunkt Geologie

Der Ausbildungsschwerpunkt Geologie ermöglicht eine umfassende und praxisorientierte Berufsausbildung auf den verschiedenen Teilgebieten der Geologie, insbesondere auch auf angewandten Gebieten, wie der Erdöl- und Rohstoffgeologie, Umweltgeologie, Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und der geologischen Fernerkundung. Er umfasst insgesamt 42 Semesterstunden.

Pflicht-LV im Ausmaß von 11 Semesterstunden:

|                                                        |      |
|--------------------------------------------------------|------|
| Geologisches Seminar (Bericht über die Magisterarbeit) | SE2  |
| Magister-Seminar zur Historischen Geologie             | SE 2 |
| Regionale Geologie                                     | VO 2 |
| Plattentektonik                                        | VO 1 |
| Methoden der Stratigraphie                             | VO 1 |
| Geologische Exkursionen im In- und Ausland (6 Tage)    | EX 3 |

Pflicht-LV im Zusammenhang mit der Magisterarbeit im Ausmaß von 11 Semesterstunden. Die Auswahl erfolgt in Absprache mit dem/der BetreuerIn der Magisterarbeit.

Diese Lehrveranstaltungen sind möglichst früh, am besten zu Beginn des Magisterstudiums, schriftlich festzulegen und gemeinsam mit der Anmeldung der Magisterarbeit dem/der Studiendekan/dekanin bekanntzugeben.

Pflicht-LV im Ausmaß von 5 Semesterstunden aus einem der folgenden Gebiete:

- Sedimentologie
- Tektonik
- Isotopengeologie, Geochronologie
- Angewandte Geologie
- Quartärgeologie, Geomorphologie

Pflicht-LV im Ausmaß von 5 Semesterstunden aus den folgenden Gebieten:

- Geophysik
- Geochemie – Mineralogie – Petrologie
- Paläontologie

Freie Wahlfächer im Ausmaß von 10 Semesterstunden

## 11.5 Ausbildungsschwerpunkt Technische Geologie

Dieses Studium baut auf dem Schwerpunktfach Geologie des Bakkalaureatsstudiums Erdwissenschaften auf und dauert 4 Semester.

An der umfassenden und praxisorientierten Ausbildung sind das Institut für Angewandte Geologie der Universität für Bodenkultur Wien (B), das Institut für Ingenieurgeologie der Technischen Universität Wien (T) und das Institut für Geologische Wissenschaften der Universität Wien (U) beteiligt. Die Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu den beteiligten Universitäten ist gemäß §13 (4) 5 UniStG gekennzeichnet.

Das Studium umfasst 32 Semesterstunden an Pflicht- und Wahlpflichtfächern (Pflichtblock von 14 Semesterstunden und drei Wahlfachblöcke von 18 Semesterstunden) sowie 10 Semesterstunden an freien Wahlfächern. Die Fächer können aus dem bestehenden Lehrveranstaltungsangebot der drei genannten Universitäten ausgewählt werden.

Pflicht-LV im Ausmaß von 14 Semesterstunden aus jedem der folgenden Themenbereiche:

Geologisch-geotechnische Gelände- und Laborübungen (B, T)  
Bodenmechanik - Grundbau (B, T)  
Felsmechanik – Felsbau (B, T)  
Angewandte Quartärgeologie und geologische Naturgefahren (B, T)  
Technische Gesteinskunde (B, T, U)  
Geoinformatik (B, T, U)

Pflicht-LV im Ausmaß von 18 Semesterstunden aus den drei folgenden Wahlfachblöcken (die beispielhaft die Fachbereiche aufzählen) sind in Absprache mit dem/der BetreuerIn der Magister-arbeit jeweils 2 bis 8 Semesterstunden aus dem bestehenden Angebot der drei Universitäten zu wählen:

a) Wahlblock Ingenieurgeologie  
Baugrunderkundung und –verbesserung (T)  
Feldmethoden der Erdwissenschaften (T)  
Baugrunderkundung und Gebirgsklassifikation (T)  
Ingenieurgeologie (Vertiefung) (B, T)  
Hang- und Böschungssicherheit (B, T)  
Hohlraum- und Tunnelbau einschl. Verkehrswegebau (B, T)  
Angewandte Tonmineralogie (B, U)

b) Wahlblock Hydrogeologie / Umweltgeologie  
Hydrogeologie (Vertiefung) (B, T, U)  
Angewandte Hydrologie (B, T)  
Kontamination von Grundwasser und Böden (B, U)  
Grundwassermodellierung (B, T, U)  
Umweltgeologie (B, T, U)

c) Wahlblock Geophysik / Fernerkundung  
Angewandte Geophysik (B, T, U)  
Bohrlochgeophysik (T, U)  
Geographische Informationssysteme (T, U)  
EDV Anwendung in der Angewandten Geowissenschaften (B, T, U)  
Fernerkundung / Bilddatenverarbeitung (T, U)

Freie Wahlfächer im Ausmaß von 10 Semesterstunden.

## **11.6 Ausbildungsschwerpunkt Paläontologie**

LV im Ausmaß von 42 Semesterstunden;

Pflicht-LV im Ausmaß von 24 Semesterstunden aus folgenden Gebieten:

Evertebratenpaläontologie  
Paläobotanik  
Paläoökologie, Paläoklimatologie und Paläobiogeographie  
Stratigraphie und Fazieskunde  
Wirbeltierpaläontologie

Diese Lehrveranstaltungen sind möglichst früh, am besten zu Beginn des Magisterstudiums, schriftlich festzulegen und gemeinsam mit der Anmeldung der Magisterarbeit dem/der

Studiendekan/dekanin bekanntzugeben.

Pflicht-LV im Zusammenhang mit der Magisterarbeit im Ausmaß von 10 Semesterstunden.  
Die Auswahl erfolgt in Absprache mit dem/der BetreuerIn der Magisterarbeit.

Freie Wahlfächer im Ausmaß von 8 Semesterstunden

Der Vorsitzende der Studienkommission:  
G ö t z i n g e r