

# Curriculum für das Bachelorstudium Erdwissenschaften (Version 2011)

Stand: Oktober 2013

Mitteilungsblatt UG 2002 vom 12.05.2011, 19. Stück, Nummer 115

Schreibfehlerberichtigung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 3.11.2011, 8. Stück, Nummer 38.

Schreibfehlerberichtigung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 03.09.2013, 41. Stück, Nummer 281

Rechtsverbindlich sind allein die im Mitteilungsblatt der Universität Wien kundgemachten Texte.

## § 1 Qualifikationsprofil und Studienziele

(1) Das Ziel des Bachelorstudiums Erdwissenschaften an der Universität Wien ist der Erwerb von Grundkompetenzen auf dem Gebiet der Erdwissenschaften. Das Bachelorstudium ermöglicht ein tieferes Verständnis der physikalischen, chemischen und biologischen Prozesse, die seit der Entstehung der Erde bis heute innerhalb des Erdmantels, der Erdkruste, Hydrosphäre, Pedosphäre, Atmosphäre und Biosphäre ablaufen. Es vermittelt Kenntnisse über die Angewandten Erdwissenschaften, die Exploration von Rohstoffen, die Mineral und Materialkunde, die geologischen Grundlagen im Bauwesen und die umweltgeowissenschaftlichen Aspekte von Naturgefahren und Wasserressourcen.

(2) Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Erdwissenschaften sind mit den Materialien und dem Aufbau der Erde vertraut. Sie können Beobachtungen und Messungen im Gelände durchführen und sind in der Lage, Materialien zu erfassen und diese in den Labors zu analysieren.

(3) Sie sind mit modernen Analyseverfahren vertraut und vermögen die Daten auszuwerten und die Ergebnisse sowohl in schriftlicher als auch in mündlicher Form darzustellen.

(4) In Bereichen, wo grundlegende erdwissenschaftliche Kenntnisse ausreichen, u.a. in der Industrie, Bauwirtschaft, Behörden, Museen bzw. Bau- und Zivilingenieurbüros, können Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Erdwissenschaften beruflich tätig werden.

## § 2 Dauer und Umfang

Der Arbeitsaufwand für das Bachelorstudium Erdwissenschaften beträgt 180 ECTS-Punkte. Das entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von 6 Semestern.

## § 3 Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum Bachelorstudium Erdwissenschaften ist die allgemeine Universitätsreife.

## § 4 Akademischer Grad

Den Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Erdwissenschaften ist der akademische Grad „*Bachelor of Science*“ – abgekürzt **BSc** zu verleihen. Dieser akademische Grad ist hinter dem Namen zu führen.

## § 5 Aufbau

Das Bachelorstudium Erdwissenschaften gliedert sich wie folgt:

- (1) Pflichtmodulgruppe Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP) im Umfang von 17 ECTS, welche folgende Pflichtmodule enthält:
  - a. PM STEOP System Erde: Einführung und Ausblick des Studiums, 4 ECTS
  - b. PM STEOP Mineralogie und Kristallographie, 5 ECTS
  - c. PM STEOP Mathematik IA, 4 ECTS
  - d. PM STEOP Chemie IA, 4 ECTS
- (2) Pflichtmodule im Umfang von 153 ECTS.
- (3) Wahlmodule im Umfang von 10 ECTS.

Die Module dieses Curriculums werden einzeln weiter unten beschrieben und im Anhang tabellarisch zusammengefasst.

### (1) Pflichtmodulgruppe Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP) 17 ECTS

<b>Nr. 1. PM STEOP System Erde: Einführung und Ausblick des Studiums</b>	<b>ECTS: 4</b>
--	----------------

*Voraussetzungen:* keine

*Struktur:* 4 ECTS (NPI) / VO 4 SemStd

*Leistungsnachweis:* Modulprüfung

*Modulziele:* In dieser Lehrveranstaltung bekommen die Studierenden einen Überblick über das erdwissenschaftliche Studium an der Universität Wien. In einer Reihe von Vorträgen erlangen sie Grundkenntnisse über die Entstehung und Entwicklung des Kosmos, unseres Planetensystems und der Erde sowie über die zeitliche Dimension dieser Prozesse. Sie bekommen Einblick in den Aufbau und die Bausteine der Erde sowie deren Differentiation und plattentektonische mineral-, rohstoff- und gesteinsbildende Environments. Sie lernen die wichtigsten globalen Elementkreisläufe kennen und verstehen die Entstehung des Lebens und die Evolutionsmechanismen der Biosphäre. Sie bekommen Einblick in die Erdgeschichte und in die vergangene und aktuelle Wechselwirkung der festen Erde mit der Atmosphäre, Biosphäre und Hydrosphäre. Die Studierenden kennen die Grundlagen des Wasserkreislaufes und erlangen erste Kenntnisse über Kontaminationen von Boden- und Wasserressourcen.

<b>Nr. 2. PM STEOP Mineralogie und Kristallographie</b>	<b>ECTS: 5</b>
---	----------------

*Voraussetzungen:* keine

*Struktur:* 5 ECTS / VO 3 SemStd (NPI); vUE 2 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studentinnen und Studenten sollen in der Lage sein, einen Überblick über das Fachgebiet der Mineralogie und Kristallographie und seine Bedeutung als Disziplin der Geomaterialwissenschaften zu erlangen. Dazu gehören grundlegende Kenntnisse zur Definition und Systematik der Minerale nach chemischen, physikalischen und strukturellen Gesichtspunkten. Des Weiteren sollen sie die Prinzipien der kristallographischen Symmetriellehre (Kristallgeometrie, Symmetrioperationen, Raum- und Gittersymmetrien) vermittelt werden. Weitere Schwerpunkte sind dem atomaren und strukturellen Aufbau von Mineralen sowie den Beziehungen zwischen Kristallstrukturen und den erdwissenschaftlich bedeutendsten physikalischen Eigenschaften von Kristallen gewidmet. Im Rahmen von begleitenden praktischen Übungen sollen die Studierenden bei der Anwendung der genannten Themen aus diesem Fachgebiet unterstützt werden.

<b>Nr. 3. PM STEOP Mathematik IA</b>	<b>ECTS: 4</b>
<i>Voraussetzungen:</i> keine	
<i>Struktur:</i> 4 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), vUE 1 SemStd (PI)	
<i>Leistungsnachweis:</i> Modulprüfung	
<i>Modulziele:</i> Die Studierenden wiederholen und festigen den Schulstoff aus Mathematik im Hinblick auf Anwendungen in den Erdwissenschaften. Dies beinhaltet den Umgang mit Grenzwerten, Vektoren, elementaren Funktionen im reellen und komplexen Raum und dient der Vorbereitung weiterer mathematischer Konzepte und Methoden. Im Rahmen von begleitenden praktischen Übungen sollen die Studierenden bei der Anwendung der genannten Themen aus diesem Fachgebiet unterstützt werden.	

<b>Nr. 4. PM STEOP Chemie IA</b>	<b>ECTS: 4</b>
<i>Voraussetzungen:</i> keine	
<i>Struktur:</i> 4 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), vUE 1 SemStd (PI)	
<i>Leistungsnachweis:</i> Modulprüfung	
<i>Modulziele:</i> Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die Eigenschaften der Materie, die die Stabilität bzw. Radioaktivität von Atomen und Isotopen, sowie die Reaktivität von Elementen und Molekülen bestimmen. Aus der Diskussion des Baus von Atomkernen und der Elektronenhülle wird ein Verständnis chemischer Bindungen und des Baus von Molekülen entwickelt. Darauf aufbauend werden grundlegende Eigenschaften von Gasen, Flüssigkeiten, Lösungen und Feststoffen sowie wichtige Reaktionen wie Säure-Base-Reaktionen, Lösungs- und Fällungsreaktionen, Komplexbildung und elektrochemische Reaktionen diskutiert. Die quantitative Beschreibung des chemischen Gleichgewichts von Reaktionen wird erarbeitet. Die Studierenden nutzen ein grundlegendes Verständnis der chemischen Thermodynamik und Kinetik um klare Kriterien für den spontanen Ablauf und die Gleichgewichtseinstellungen chemischer Prozesse zu formulieren und diese quantitativ zu beschreiben. Im Rahmen von begleitenden praktischen Übungen sollen die Studierenden bei der Anwendung der genannten Themen aus diesem Fachgebiet unterstützt werden.	

## (2) Pflichtmodule

<b>Nr. 5. PM Chemie IB</b>	<b>ECTS: 6</b>
<i>Voraussetzungen:</i> STEOP	
<i>Struktur:</i> 6 ECTS (NPI) / VO 4 SemStd	
<i>Leistungsnachweis:</i> Lehrveranstaltungsprüfung gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für NPI-Lehrveranstaltungen.	
<i>Modulziele:</i> Die Chemie von anorganischen Elementen und Verbindungen wird aufbauend auf den Erkenntnissen aus der allgemeinen Chemie diskutiert. Dabei leiten die Studierenden die Eigenschaften ausgewählter Elemente aller Gruppen des Periodensystems hinsichtlich ihrer Redox- Eigenschaften sowie ihrer Verteilung und Bindungsform in geowissenschaftlich relevanten Schmelzen, Festphasen, Lösungen und der Gasphase ab. Daraus wird ihr Verhalten im Erdsystem hergeleitet und diskutiert. Die Studierenden lernen Strukturelemente organischer Verbindungen kennen und leiten daraus ihre Eigenschaften her als Voraussetzung zur Diskussion ihres Verhaltens in natürlichen und anthropogen beeinflussten Systemen, bei der Lagerstättenbildung und in globalen Elementkreisläufen. Organische Verbindungen, die eine wichtige Rolle in Lebewesen haben, werden hinsichtlich ihrer Struktur und Funktion diskutiert. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.	

**Nr. 6. PM Biologie I (Organismische Biologie)**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS (NPI)/ VO 4 SemStd

*Leistungsnachweis:* Lehrveranstaltungsprüfung, gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für NPI- Lehrveranstaltungen.

*Modulziele:* Die Studierenden kennen den Aufbau und die Wirkungsweise einer eukaryonten Zelle und erfassen den Bau und die Funktion von Zellverbänden, die zu Geweben und Organen führen. Sie können Bau, Funktion, Entwicklung (Ontogenese) und Fortpflanzung von Protisten (Protozoa und Protophyta), Pilzen, Gefäßpflanzen und Tieren diskutieren. Die Studierenden setzen sich mit der asexuellen und sexuellen Fortpflanzung im Zellbereich auseinander. Aufbauend auf der Mendel'schen Genetik vermögen sie - über die Populationsgenetik - die Mechanismen der Evolution zu diskutieren. Grundsätze der Ökologie, ausgehend von der Autoökologie über die Populationsökologie bis zu den Biozönosen, werden erarbeitet und die marinen und terrestrischen Lebensräume können erklärt werden.

**Nr. 7. PM System Erde: Gelände**

**ECTS: 2**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 2 ECTS (PI) / VO 1 SemStd, EX 2 SemStd

*Leistungsnachweis:* Gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für PI-Lehrveranstaltungen.

*Modulziele:* Aufbauend auf das Modul „System Erde: Einführung und Ausblick des Studiums“ lernen die Studierenden die wesentlichen Aspekte der geologischen Gliederung Österreichs und der erdwissenschaftlichen Geländetätigkeit im Rahmen von Exkursionen und Geländepraktika kennen.

**Nr. 8. PM Mathematik IB**

**ECTS: 4**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 4 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), UE 1 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Basierend auf Mathematik IA wird die eindimensionale reelle Analysis durch Differential- und Integralrechnung samt Anwendungen fortgeführt und versetzt die Studierenden in die Lage einfache Differentialgleichungen zu lösen. Lineare Gleichungssysteme, Vektoren und Matrizen, Eigenwerte und Transformationen runden den Stoff ab.

**Nr. 9. PM Paläobiodiversität**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS (PI) / VO 1 SemStd, UE 3 SemStd

*Leistungsnachweis:* Gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für PI- Lehrveranstaltungen.

*Modulziele:* Die Studierenden kennen anhand morphologischer Grundlagen die Baupläne von Protisten (Protozoa und Protophyta), Pflanzen und Tieren und vermögen deren fossil erhaltungsfähige Reste den verschiedenen systematischen Einheiten zuzuordnen und deren Auftreten in der Erdgeschichte zu bestimmen. Fossile Belege für das Wirken von Prokaryonten (Stromatolithen) werden gleichfalls erkannt. Des Weiteren vermögen die Studierenden Spurenfossilien zu erkennen und diese sowohl zeitlich (geologisch) als auch räumlich (faziell) einzuordnen, wobei deren Urheber diskutiert werden.

<b>Nr. 10. PM Physik I</b>	<b>ECTS: 5</b>
<i>Voraussetzungen:</i> STEOP	
<i>Struktur:</i> 5 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), UE 2 SemStd (PI)	
<i>Leistungsnachweis:</i> Kombinierte Modulprüfung	
<i>Modulziele:</i> Die Studierenden verstehen die Physik der Bewegung von Körpern unter der Einwirkung von Kräften und können Fragestellungen der klassischen Mechanik in kinematische, dynamische und statische unterscheiden. Die Studierenden können Erhaltungssätze auf natürliche Beispiele von starren Körpern und elastischer Deformation unter Beachtung von Wechselwirkungskräften, Trägheitskräften, Stoss und Streuung anwenden. Sie haben gelernt die Bewegung von Fluiden zu beschreiben und können die verschiedenen Arten von Schwingungen quantitativ klassifizieren. Die Studierenden diskutieren die Grundzüge der elektromagnetischen Wellen, der elektrischen und magnetischen Felder und Potentiale und der Dynamik elektrischer geladener Teilchen und Objekte. Sie haben praktische Fragestellungen aus den Themengebieten Elektrostatik, elektrische Ströme, Magnetostatik, elektromagnetische Schwingungen ausgearbeitet. Die Studierenden können die Grundgesetze der Optik, der Ausbreitung von Licht und dessen Wechselwirkung mit Materie anwenden (Interferenz, Beugung, Polarisation, Reflexion, Brechungsgesetze). Gesetzmäßigkeiten und Methoden haben die Studierenden auch außerhalb des Bereichs des sichtbaren Lichts auf andere Spektralbereiche (Röntgenoptik) und auf andere Strahlungsarten (Elektronenoptik) angewendet. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.	
<b>Nr. 11. PM Mineralkunde I -Gesteinsbildende Minerale</b>	<b>ECTS: 5</b>
<i>Voraussetzungen:</i> STEOP	
<i>Struktur:</i> 5 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), UE 2 SemStd (PI)	
<i>Leistungsnachweis:</i> Kombinierte Modulprüfung	
<i>Modulziele:</i> Die Studierenden sollen Kenntnisse über die Mineralogie, Chemie und Vergesellschaftung der wichtigsten gesteinsbildenden Minerale der magmatischen, metamorphen und sedimentären Gesteinsabfolgen unter besonderer Berücksichtigung der Silikate, Karbonate, Sulfate und Evaporitminerale erwerben. Sie sind in der Lage die wichtigsten Vertreter dieser Mineralgruppen aufgrund ihrer charakteristischen Eigenschaften im Handstück anzusprechen und mit einfachen chemisch-physikalischen Labor- sowie Rechen- und Geländemethoden zu charakterisieren bzw. zu identifizieren. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.	
<b>Nr. 12. PM Petrographie</b>	<b>ECTS: 5</b>
<i>Voraussetzungen:</i> STEOP	
<i>Struktur:</i> 5 ECTS (PI)/ VO 2 SemStd, UE 3 SemStd	
<i>Leistungsnachweis:</i> Lehrveranstaltungsprüfung, gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für PI-Lehrveranstaltungen.	
<i>Modulziele:</i> Im ersten Teil dieser Lehrveranstaltung beschreiben die Studierenden das Verhalten des sichtbaren Lichtes bei seiner Transmission durch isotrope und anisotrope Medien (Beugung, Reflexion, Absorption, Doppelbrechung, Interferenz) und werden in die Lage versetzt, mit Hilfe des Polarisationsmikroskops und geeigneter Tabellenwerke die diagnostischen Merkmale vor allem der gesteinsbildenden Minerale zu erkennen. Im zweiten Teil dieser Lehrveranstaltung erfahren die Studierenden die nomenklatorischen, paragenetischen und textuellen Merkmale der wichtigsten magmatischen und metamorphen Gesteinsklassen und werden in die Lage versetzt, mit Hilfe von geeigneten Handstücken und petrographischen Dünnschliffen Gesteinsbestimmungen durchzuführen.	
<b>Nr. 13. PM Kartenkunde &amp; Geologische Methodik</b>	<b>ECTS: 5</b>

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS (PI) / VO 2 SemStd, UE 3 SemStd

*Leistungsnachweis:* Gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für PI-Lehrveranstaltungen.

*Modulziele:* Die Studierenden lernen den generellen Aufbau topographischer Karten und die unterschiedlichen Koordinatensysteme kennen und sind in der Lage zwischen den verschiedenen Kartenprojektionen zu unterscheiden. Durch den Erwerb von Grundkenntnissen zur Bestandaufnahme der Erdoberfläche werden die Studierenden in die Lage versetzt, eigene geologische Karten und Profile zu erstellen. Sie beherrschen darüber hinaus den Umgang mit den wichtigsten geologischen Methoden und Geräten, welche für die Geländeaufnahme notwendig sind. Sie sind fähig erdwissenschaftlicher Fachliteratur zu benützen, können Berichte abfassen und Literaturquellen zitieren.

**Nr. 14. PM Chemie II**

**ECTS: 6**

*Voraussetzungen:* PM Chemie IB

*Struktur:* 6 ECTS (PI) / VO+UE+PR 7 SemStd

*Leistungsnachweis:* Gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für PI-Lehrveranstaltungen.

*Modulziele:* In der Laborarbeit stellen die Studenten einen Bezug zwischen theoretischen Betrachtungen und dem beobachtbaren Verhalten chemischer Elemente und Verbindungen her. Voraussetzung dafür sind die Einhaltung wichtiger Sicherheitsaspekte und das Einüben grundlegender Laborarbeitstechniken. Qualitative und quantitative Arbeitstechniken werden geübt und Trennungsvorgänge durchgeführt. Chemisches Rechnen wird bei der Planung und Auswertung von Experimenten geübt. Ausgewählte chemische Reaktionen werden beobachtet, beschrieben und interpretiert. Anhand der Resultate werden die Dokumentation und die Auswertung von Messwerten geübt.

**Nr. 15. PM Mineralkunde II - Lagerstättenbildende Minerale**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), UE 2 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden sollen Kenntnisse über die Mineralogie, Chemie, Vorkommen und Verwendung der wichtigsten lagerstättenbildenden Minerale der magmatischen, metamorphen und sedimentären Gesteinsabfolgen unter besonderer Berücksichtigung der Oxid- und Sulfidminerale erwerben. Sie sind in der Lage die wichtigsten Typen und Entstehungsprozesse der Lagerstätten und ihrer Mineralvergesellschaftungen zu beschreiben und Vertreter dieser Mineralgruppen im Handstück und in Anschliffen zu charakterisieren bzw. zu identifizieren. Die Studierenden lernen die Mineralogie, Vorkommen und Verwendung der Industriemineralien kennen und aufgrund ihrer charakteristischen Eigenschaften im Handstück anzusprechen und mit einfachen Labor- sowie Rechen- und Geländemethoden zu charakterisieren bzw. zu identifizieren. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 16. PM Petrologie und Geochemie der kristallinen Gesteine**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 3 SemStd (NPI), UE 1 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden lernen die Bedeutung der petrogenetischen Faktoren (Druck, Temperatur, Fluide, Pauschalchemismus) und ihren Einfluss auf die magmatischen und metamorphen Prozesse kennen. Sie werden mit den grundlegenden Prinzipien des chemischen Gleichgewichts bekannt gemacht und erlernen einfache Darstellungsmethoden von Gesteinen und Mineralparagenesen. Sie sind in der Lage geochemische Parameter als Indikatoren von gesteinsbildenden Prozessen einzusetzen und magmatische Gesteine in Relation zu ihrem geotektonischen Bildungsumfeld zu interpretieren. Die Studierenden diskutieren die Eigenschaften von Magmen und deren Einfluss auf die Erscheinungsformen von magmatischen Gesteinen. Sie lernen das Konzept der Metamorphose sowie die Gliederung und Darstellungsmethoden von metamorphen Gesteinen und Paragenesen kennen. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 17. PM Erdgeschichte und Stratigraphie**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS (PI) / VO 3 SemStd, UE 2 SemStd

*Leistungsnachweis:* Gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für PI-Lehrveranstaltungen.

*Modulziele:* Die Studierenden sind in der Lage, Sedimente und Sedimentgesteine zu klassifizieren und als Archiv der Erdgeschichte zu interpretieren. Grundlegende Gesetzmäßigkeiten und Faziesbeziehungen werden identifiziert.

Sie können die wichtigsten Methoden der Stratigraphie benennen und deren Grundlagen diskutieren. Sie demonstrieren Grundkenntnisse in den Regeln und in der Anwendung von Lithostratigraphie und Biostratigraphie. Die Studierenden können stratigraphische Einheiten definieren und das Auftreten von Leitfossilien interpretieren. Sie können Grundlagen der Chronostratigraphie und Geochronologie wiedergeben. Die Studierenden sind in der Lage, einen Überblick über die Erdgeschichte und die frühe Erdentwicklung zu geben und haben Grundkenntnisse über die Entwicklung des Lebens. Sie demonstrieren Kenntnisse über die Paläokontinentalanordnung und Paläogeographie sowie die Sedimentverteilung in der Zeit und können Phasen der Gebirgsbildung, insbesondere Europa und Österreich betreffend, benennen. Die Studierenden können paläoozeanographische, paläoklimatische und Bio-Events in der Erdgeschichte unterscheiden und Aussterbeereignisse sowie Eiszeiten und deren Sedimente identifizieren. Sie können wichtige Leitfossilgruppen zeitlich einordnen.

**Nr. 18. PM Angewandte- und Umweltgeologie I**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 3 SemStd (NPI), UE 1 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden verstehen die Grundlagen des Wasserhaushaltes und Wasserkreislaufes mit den Komponenten Niederschlag, Abfluss, Verdunstung und Speicheränderung, können diese definieren und bewerten. Die Studierenden können die Grundlagen der Grundwasserströmung und den Bodenwasserhaushalt sowie regionalen Grundwasserflüsse beschreiben. Sie kennen Methoden zur Porositäts- und Durchlässigkeitsbestimmung an Locker- und Festgesteinen. Die Studierenden können die Hauptwasserinhaltsstoffe (Kationen und Anionen, Summerparameter) unterscheiden und die wichtigsten Probenahme- und Analysetechniken für Wasserinhaltsstoffe wiedergeben. Die Studierenden unterscheiden und geben die wichtigsten organischen und anorganischen Schadstoffe sowie grundlegende

Kenntnisse des Umweltverhaltens dieser Stoffe wieder. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 19. PM Kartierung im Gelände**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* PM Petrographie; PM Kartenkunde und geologische Methodik

*Struktur:* 5 ECTS (PI) / PR+EX 5 SemStd

*Leistungsnachweis:* Anwesenheit, Mitwirkung, Abschlussbericht.

*Modulziele:* Die Studierenden erlernen geologische Geländedaten aufzunehmen und die räumlichen Lagerungsverhältnisse von Gesteinen in einer Karte darzustellen. Dabei identifizieren makroskopisch die auftretenden Gesteinsarten, schätzen ihre Bildungsbedingungen und verstehen ihre geometrischen Beziehungen. Neben den klassischen Kartierungsmethoden setzen die Studierenden digitale Kartierungsmethoden ein und bedienen Differential-GPS- Geräte. Die Übungsgebiete umfassen sedimentäre, metamorphe und magmatische Gesteine sowohl ober- wie untertags. Die im Gelände gewonnenen Daten werden von den Studierenden in einem kurzen Bericht zusammengefasst und in ein geologisches Kartenblatt integriert.

**Nr. 20. PM Mathematik II**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* PM Mathematik IB

*Struktur:* 5 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), UE 2 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden lernen die wichtigsten Begriffe der mehrdimensionalen reellen Analysis kennen und verstehen, wie mit Hilfe der Differential- und Integralrechnung im Raum z.B. Gradienten, Extremwerte mit Nebenbedingungen von Funktionen oder die Oberfläche und das Volumen von Körpern zu bestimmen sind. Transformationen in krummlinigen Koordinaten, Vektoranalysis sowie Anfangsgründe der Differentialgeometrie bilden das Fundament, um die wichtigsten erdwissenschaftlichen Anwendungen von partiellen Differentialgleichungen zu verstehen. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 21. PM Physik II und Geophysik**

**ECTS: 6**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 6 ECTS / VO 3 SemStd (NPI), UE 2 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden haben die Grundzüge der vier Hauptsätze der Thermodynamik verstanden und können mittels intensiver und extensiver Zustandsgrößen die Themengebiete kinetische Gastheorie, Temperatur, Hauptsätze der Thermodynamik, Zustandsgleichungen, Phasenübergänge und thermodynamische Maschinen diskutieren. Die Studierenden können den Aufbau und das Verhalten von Atomkernen sowie die Prozesse der Kernspaltung, Kernfusion und vor allem der Radioaktivität beschreiben. Sie verstehen die grundlegenden Gesetze der Quantenmechanik und die Grundbegriffe der relativistischen Physik. Die Studierenden können die grundlegenden geophysikalischen Methoden benennen und sind mit den physikalischen Grundlagen vertraut. Die Studierenden vertiefen ihr Wissen über geophysikalische Methoden zur Erfassung geodynamischer Prozesse. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.



**Nr. 22. PM Sedimentologie und Fazieskunde**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 3 SemStd (NPI), UE 2 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Im Rahmen sedimentologischer Grundlagen lernen die Studierenden grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten zur Bildung von Sedimenten und Sedimentgesteinen durch Erosion, Verwitterung, Ablagerung und Sedimentation sowie zur Beschreibung und Untersuchung von Sedimenten und Sedimentgesteinen. Die Studierenden können Sedimente und Sedimentgesteine nach ihrer Korngröße und Genese klassifizieren und unter dem Mikroskop und im Gelände erkennen. Die Studierenden können praktische Analysemethoden wie Korngrößenbestimmung durch Siebung und Sedimentationsmethoden unter Kenntnis der speziellen Normen im Labor und mit Geräten durchführen und auswerten, und haben grundlegende Kenntnisse von Labormethoden zur Sedimentuntersuchung. Sie können Dünnschliffbeschreibungen von Sedimentgesteinen erstellen und Ablagerungsbedingungen und Diagenese in klastischen und karbonatischen Sedimenten interpretieren. Sie demonstrieren grundlegende Kenntnisse von Schwermineralen und der Tonmineralogie und können Analysemethoden benennen und interpretieren. Im Rahmen von Fazieskunde und sedimentären Environments demonstrieren die Studierenden überblicksmäßige Kenntnisse der sedimentären Environments, der typischen Geometrien zyklischer Abfolgen und der grundlegenden sedimentologischen Modelle dieser Ablagerungsräume. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 23. PM Strukturgeologie und Tektonik**

**ECTS: 6**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 6 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), PR+EX 4 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung. NPI- Teil gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für NPI- Lehrveranstaltungen. PI-Teil: Anwesenheit, Mitwirkung, Abschlussbericht.

*Modulziele:* Die Studierenden analysieren die spröde (bruchhafte) und duktile (plastische) Deformation von Gesteinen und wenden ihre erworbenen Kenntnisse im Gelände an. Sie üben verschiedene Techniken der Strukturaufnahme sowie der Deformation- und Spannungsanalyse sowohl für spröde als auch für duktile Verformung. Die im Gelände gewonnenen Daten werden analysiert, quantifiziert und in Form eines kurzen Berichtes dargestellt.

**Nr. 24. PM Regionale Geologie**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), PR+EX 3 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung. NPI-Teil gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für NPI- Lehrveranstaltungen. PI-Teil: Anwesenheit, Mitwirkung, Abschlussbericht.

*Modulziele:* Die Studierenden kennen die regionale Geologie (d.h. großtektonische und lithostratigraphische Gliederung) Österreichs, des Alpenraumes und Europas. Die Kenntnisse über den geologischen Aufbau Österreichs werden während einer Exkursion und Geländeübung bei einem Querschnitt durch die Alpen erweitert.

**Nr. 25. PM Biostratigraphie und Evolution des Lebens**

**ECTS: 4**

*Voraussetzungen:* PM Erdgeschichte und Stratigraphie

*Struktur:* 4 ECTS / VO 1 SemStd (NPI), UE 2 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden können biostratigraphische Methoden wiedergeben und anwenden. Sie sind in der Lage wichtige Leitfossilgruppen und Leitfossilien zu erkennen und zeitlich einzuordnen. Die Studierenden wissen über die Grundlagen der stammesgeschichtlichen Entwicklung (Phylogenese) Bescheid und kennen die Auswirkung der Paläogeographie (Verteilung der Paläokontinente und Paläoozeane) auf die stammesgeschichtliche Entwicklung. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 26. PM Geochemie, Isotopengeologie und Stoffkreisläufe**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 3 SemStd (NPI), UE 1 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden interpretieren und diskutieren grundlegende chemische Gesetzmäßigkeiten der Evolution des Erdkörpers, der Atmosphäre und der Ozeane. Ausgehend von der Entstehung und dem Stoffbestand der Erde werden Mechanismen der chemischen Entwicklung und Differenzierung der Erde erörtert. Die Studierenden verstehen geochemische und biogeochemische Prozesse im Kontext der chemischen Evolution der Atmosphäre, Ozeane, Pedosphäre und Biosphäre im Laufe der Erdgeschichte. Ausgehend von dem Verständnis dieser Systeme und der festen Erde werden globale Elementkreisläufe diskutiert. Konsequenzen für die Lebensumwelt des Menschen und die Klimaentwicklung in der Vergangenheit und Zukunft werden erarbeitet. Die Studierenden lernen darüber hinaus die in Geochemie und Geologie wichtigsten und gebräuchlichsten Systeme von radioaktiven und stabilen Isotopen kennen und können ihre Rolle zur Analyse und Aufklärung geochemischer Mechanismen aufzeigen. Die Studierenden wissen über folgende Themen Bescheid: Geochemie der Gesamterde, Datierung, Paläotemperaturen, Krustenentwicklung, Mantelreservoirs, Ursprung von magmatischen Gesteinen, thermische Geschichte der Kruste, Sedimentdiagenese, die Bedeutung von Fluiden in der Kruste, hydrothermale Mineralisation, Paläoozeanographie, biogeochemische Kreisläufe. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 27. PM Mathematik III**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), UE 2 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden erkennen aus Relationen der Merkmalsausprägungen die Unterschiede in den Eigenschaften von Objekten. Anhand dieser Merkmalsunterschiede können sie die Beobachtungen ordnen und in Form von Funktionstabellen, -graphen bzw. -gleichungen darstellen und die Parameter dieser Gleichungen schätzen. Die Studierenden lernen auch die Qualität von Messungen durch Berechnung der Messfehler zu beurteilen und die mathematischen Grundprinzipien der Qualitätssicherung und –kontrolle analytischer Daten kennen. Mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung, insbesondere der Kombinatorik, erlernen sie Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu bestimmen, empirische Verteilungen hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit zu testen und auf Basis der beschreibenden Statistik Hypothesen zu überprüfen. Neben den univariaten, deskriptiv-statistischen Verfahren können die Studierenden Abhängigkeiten und Zusammenhänge zwischen mehreren Merkmalen mit Klassifikationsver-

fahren, Regressions- und Faktorenanalyse erfassen und überprüfen. Des Weiteren erlernen sie die Verfahren der Sequenzanalyse und vermögen räumliche Daten wie Orientierungen und Verteilungen zu analysieren. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 28. PM Materialwissenschaftliche Mineralogie**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS (NPI) / VO 4 SemStd

*Leistungsnachweis:* Gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für NPI-Lehrveranstaltungen

*Modulziele:* Aufbauend auf den allgemeinen Kenntnissen zu Mineralphasen und ihren Eigenschaften werden die gängigen in der Materialsynthese bzw. mineralogischen Materialanalytik eingesetzten Labormethoden und die Grundlagen experimentell-analytischer Anwendungen vorgestellt. Ein weiterer Schwerpunkt ist der Herstellung, Charakterisierung und technischen Anwendung ausgewählter mineralischer Geomaterialien und Werkstoffe gewidmet, die in technisch-industriellen bzw. umweltbezogenen Fragen von gesellschaftlicher Bedeutung sind. Die Vorstellung umfasst ausgewählte Materialgruppen von Keramiken, Gläser und Glaskeramiken, mineralischen Baustoffen, Zeolithen, Pigmenten, sowie technischen Kristallen und Edelsteinen. Die theoretische Wissensvermittlung wird durch Gerätedemonstrationen und Übungen vertieft.

**Nr. 29. PM Petrologie**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 3 SemStd (NPI), UE 1 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden sind in der Lage komplexere Phasendiagramme zu verstehen und eine paragenetische Analyse von Gesteinen durchzuführen. Sie gelangen zu einem tieferen Verständnis der thermodynamischen Grundlagen, welche der Bildung von Gesteinen zugrunde liegen. Darüber hinaus werden sie mit den Grundlagen der Verteilung von Spuren- und Hauptelementen auf Phasen in magmatischen und metamorphen Systemen vertraut gemacht und können geochemische Differentiationsprozesse verstehen. Vertiefende Übungen erlauben den Studierenden die dargestellten Theorien und Methoden praktisch nachzuvollziehen. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 30. PM Angewandte- und Umweltgeologie II**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 3 SemStd (NPI), UE 1 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden lernen die ingenieurgeologischen Gesteinsansprache und Kartierung sowie grundlegende bodenmechanische und felsmechanische Probleme wie Setzung, Grundbruch und Rutschungen, Tunnelbau, Verkehrswegebau kennen. Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Montan- und Rohstoffgeologie unter besonderer Berücksichtigung von Österreich sowie deren Umweltproblematik bei der Gewinnung vertraut. Die Studierenden erkennen, bewerten und identifizieren die wichtigsten geologischen Gefahren wie Massenbewegungen, Vulkanausbrüche, Überschwemmungen, Seeausbrüche, und Erdbeben. Auf dem Gebiet der Erdölgeologie können Studierende die Entstehungsmöglichkeiten von Kohlenwasserstoffen wiedergeben und Muttergesteine, Kerogentypen und Migrationswege benennen. Sie können Falltypen für Kohlenwasserstoffe identifizieren und Beispiele für Erdöllagerstätten benennen. Sie sind mit den grundlegenden Methoden der Erdölexploration vertraut und können einfache Fallbeispiele interpretieren. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 31. PM Biologie II**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), UE 3 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studenten erarbeiten ein Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der allgemeinen Mikrobiologie im Kontext geochemischer Prozesse. Sie kennen den Bau und die Funktion von prokaryontischen Mikroorganismen, lernen die unterschiedlichen Nährstoffansprüche verschiedener physiologischer Gruppen von Prokaryonten kennen und wissen welche physikochemischen Parameter für das Wachstum von Mikroorganismen entscheidend sind. Die Grundmechanismen des Bau- und Energiestoffwechsels (Atmung, Gärung und Photosynthese) werden erläutert. Dabei wird insbesondere auf die einzigartigen Leistungen von Prokaryonten eingegangen, die für die globalen Stoffkreisläufe von eminenter Bedeutung sind, z.B. die vollständige Mineralisierung von Kohlenstoffverbindungen oder die Fixierung von molekularem Stickstoff. Im anschließenden Praktikum erlernen die Studierenden mikrobiologische Arbeitstechniken von der Beprobung bis zur Untersuchung im Labor. Die Probennahme im Feld, das Kennenlernen grundlegender Arbeitstechniken unter Beachtung der Laborsicherheit, die Kultivierung und Quantifizierung von Prokaryonten aus Feldproben und die Bestimmung von Umsatzraten biogeochemischer Prozesse vermittelt den Studierenden nicht nur praktische Fähigkeiten, sondern auch eine unmittelbare Erfahrung von der Bedeutung der Prokaryonten im Erdsystem und der Umwelt. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 32. PM Quartärgeologie und Geomorphologie**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 5 ECTS / VO 3 SemStd (NPI), UE 1 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung

*Modulziele:* Die Studierenden lernen die verschiedenen Bodenarten und –profile kennen. Sie identifizieren, beschreiben und quantifizieren geomorphologische Formen im Gelände und sind in der Lage, endogene und exogene geomorphologische Prozesse zu wiedergeben und ihre Entwicklungsraten zu quantifizieren. Sie erwerben Grundkenntnisse in der Abschätzung von geomorphologischen Risiken und in der Anwendung geomorphologisch relevanter GIS Applikationen und digitaler Höhenmodelle und benennen die Grundlagen geologischer Fernerkundung. Die Studierenden können die geologischen Zeugnisse vergangener Klimaschwankungen erkennen und beschreiben. Sie wissen um die wissenschaftlichen Problemfelder der regionalen und globalen Klimastratigraphie des Quartärs. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch Übungen vertieft.

**Nr. 33. PM Fossilisation und Paläoökologie**

**ECTS: 6**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* 6 ECTS / VO 2 SemStd (NPI), PR+EX 3 SemStd (PI)

*Leistungsnachweis:* Kombinierte Modulprüfung. NPI- Teil gemäß der studienrechtlichen Bestimmungen für NPI- Lehrveranstaltungen. PI-Teil: Anwesenheit, Mitwirkung, Abschlussbericht.

*Modulziele:* Die Studierenden wissen, wie Organismen und ihre Überreste von der Biosphäre in die Lithosphäre übergehen; sie kennen die Prozesse der Fossileinbettung und der Fossildiagenese. Die Studierenden wissen um die Unvollständigkeit des normalen Fossilbefundes Bescheid und sind mit den Bildungsbedingungen und Vorkommen von Fossilagerstätten vertraut. Die Studierenden kennen die Umweltansprüche und die Funktionsmorphologie der wichtigsten Fossilgruppen und sind, ausgehend von rezenten Organismencommunitäten (Aktuopaläontologie), mit der räumlichen Verteilung fossiler Populationen vertraut. Die Studierenden vermögen den Einfluss von Hydrodynamik, Granulometrie,

Porosität, Sauerstoff, Licht und Nahrung auf die Verteilung der Organismen in limnischen und marinen Lebensräumen zu erkennen und können den Zusammenhang von Sedimentstrukturen und Fossilien nachvollziehen. Die theoretischen Erkenntnisse werden durch geeignete Geländeaktivitäten vertieft.

**Nr. 34. PM Seminar zur Bachelorarbeit**

**ECTS: 8**

*Voraussetzungen:* 110 ECTS

*Struktur:* 8 ECTS (PI) / SE 1 SemStd

*Leistungsnachweis:* Verfassung einer Bachelorarbeit und öffentliche Präsentation im 6. Semester des Studiums.

*Modulziele:* Studierende führen ein kleines wissenschaftliches oder praxisbezogenes Projekt durch, siehe §8(4).

### (3) Wahlmodule

**Nr. 35. WM Wahlmodul I**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* Entspricht dem gewählten Modul.

*Leistungsnachweis:* Entspricht dem gewählten Modul.

*Modulziele:* Die Studierenden können während ihres Bachelorstudiums Module aus der Wahlmodulgruppe des Masterstudiums Erdwissenschaften wählen. Die Modulziele sind im gewählten Modul definiert.

**Nr. 36. WM Wahlmodul II**

**ECTS: 5**

*Voraussetzungen:* STEOP

*Struktur:* Entspricht dem gewählten Modul.

*Leistungsnachweis:* Entspricht dem gewählten Modul.

*Modulziele:* Die Studierenden können während ihres Bachelorstudiums Module aus der Wahlmodulgruppe des Masterstudiums Erdwissenschaften wählen. Die Modulziele sind im gewählten Modul definiert.

## § 6 Einteilung der Lehrveranstaltungen

Die Module dieses Curriculums bestehen aus einer didaktisch optimierten Kombination von einer oder mehreren der folgenden Lehraktionen:

- **Vorlesungen** (VO) sind nicht prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen und dienen der Einführung in Sachverhalte, Methoden und Lehrmeinungen verschiedener Bereiche der Erdwissenschaften, sowie der Vertiefung vorhandener einschlägiger Kenntnisse und Fähigkeiten. Des Weiteren stellen sie die Praxisrelevanz vor und lehren den Einsatz von und den Umgang mit diversen Informationsmedien bzw. Methoden. Vorlesungen finden in Form von Vorträgen statt. Das Erlangen der mit einer VO verbundenen Studienziele muss außerhalb der Lehrveranstaltungszeit durch Selbststudium erreicht werden.
- **Übungen** (UE) sind prüfungsimmanent und dienen der Einübung von Fertigkeiten, die für die

Beherrschung des Lehrstoffes benötigt werden (Geländeübungen/Labortätigkeit/Methoden/Analytik). Dies geschieht an Hand von konkreten Aufgaben und Problemstellungen. Die Studierenden bearbeiten im Rahmen der Lehrveranstaltungszeit Aufgaben bzw. erstellen oder nutzen Anwenderprogramme. Die Studierenden werden in kleineren Gruppen betreut, wobei die Leiterin oder der Leiter eine überwiegend anleitende und kontrollierende Tätigkeit ausübt.

- **vorbereitende UE (vUE)** in der STEOP sind prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen und dienen der Vorbereitung auf die Modulprüfung. Sie können nach Maßgabe des Angebots von den Studierenden besucht werden. Die dafür angegebenen ECTS-Punkte sind nicht Teil des Leistungsumfangs des Bachelors von 180 ECTS Punkten. Der für das Curriculum erforderliche Leistungsnachweis wird durch die Absolvierung der Modulprüfung erbracht.
- **Seminare (SE)** sind prüfungsimmanent und dienen der wissenschaftlichen Diskussion. In einem Seminar soll die Studierenden die Fähigkeit erlangen, durch Studium von Fachliteratur und Datenquellen detaillierte Kenntnisse über ein erdwissenschaftliches Problem zu gewinnen und in einem für die Hörerinnen und Hörer verständlichen Vortrag darüber zu berichten.
- **Praktika (PR)** sind prüfungsimmanent und stellen eine ergänzende Form von Lehrveranstaltungen zu Vorlesungen, Übungen und Seminaren zur Vertiefung praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse dar. Durch diese werden unter Anleitung kleinere Projekte, die einen mehrtägigen zusammenhängenden Einsatz im Hörsaal, im Labor und/oder im Gelände erfordern, erarbeitet. In der Regel ist von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein schriftlicher Bericht anzufertigen, der formal und inhaltlich den Charakter einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit aufweist.
- **Exkursionen (EX)** sind prüfungsimmanent und dienen der Vermittlung und Vertiefung des fachspezifischen Wissens im Gelände. In der Regel ist von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein schriftlicher Bericht anzufertigen.

## § 7 Teilnahmebeschränkungen

(1) Für Prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen in der STEOP gilt die Teilungszahl 30. Für Prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen des restlichen Curriculums gilt die Teilungszahl 20. Im Bedarfsfall werden parallele PI-Lehrveranstaltungen geführt.

(2) Wenn bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl die Zahl der Anmeldungen die Zahl der vorhandenen Plätze übersteigt, erfolgt die Aufnahme der Studierenden in die Lehrveranstaltungen nach einem vom für die Studienorganisation zuständigen akademischen Organ festgelegten Anmeldeverfahren. Das Verfahren ist im Mitteilungsblatt der Universität Wien rechtzeitig kundzumachen.

(3) Die Lehrveranstaltungsleiterinnen und Lehrveranstaltungsleiter sind berechtigt, im Einvernehmen mit dem zuständigen akademischen Organ für bestimmte Lehrveranstaltungen Ausnahmen zuzulassen.

## § 8 Prüfungsordnung

(1) Die Prüfungsarten dieses Curriculums umfassen Lehrveranstaltungsprüfungen für NPI- und PI-Lehrveranstaltung, Modulprüfungen und kombinierte Modulprüfungen. Die Prüfungsart ist in der Beschreibung jedes Moduls angegeben.

(2) Die Leiterin oder der Leiter einer Lehrveranstaltung hat die Ziele, die Inhalte und die Art der Leistungskontrolle rechtzeitig bei prüfungsimmanenten LV vor Beginn der LV bekannt zu geben.

(3) Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS- Punkteausmaß zu entsprechen. Das gilt auch für Modulprüfungen.

(4) Zum Abschluss des Bachelorstudiums sind die Studierenden zur eigenständigen Verfassung und öffentlichen Präsentation einer Bachelorarbeit mit einem Umfang von 8 ECTS Anrechnungspunkten verpflichtet.

- (a) Die Bachelorarbeit wird im Rahmen des prüfungsimmanenten Seminars „PM Seminar zur Bachelorarbeit“ präsentiert und durch eine(n) oder zwei Lehrende betreut und benotet.
- (b) Die Vergabe des Themas erfolgt in der Regel im 5. Semester und setzt 110 ECTS Anrechnungspunkte voraus.
- (c) Das Thema sowie die Betreuer/innen sind beim zuständigen akademischen Organ schriftlich anzumelden.
- (d) Weitere administrative Details zur Vergabe, Ablauf und Abschluss der Bachelorarbeit sind vom zuständigen akademischen Organ zu erlassen.

(5) Einheitliche Beurteilungsstandards: Für die prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen im Rahmen der StEOP legt das studienrechtlich zuständige Organ zur Sicherstellung von einheitlichen Beurteilungsstandards (nach Anhörung der Lehrenden dieser Veranstaltungen) die Inhalte und Form der Leistungsüberprüfung, die Beurteilungskriterien und die Fristen für die sanktionslose Abmeldung von den prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen verbindlich fest. Diese Festlegung ist rechtzeitig vor Beginn der Lehrveranstaltungen in Form einer Ankündigung, insb. durch Eintragung in das elektronische Vorlesungsverzeichnis und durch Veröffentlichung auf der Website der Studienprogrammleitung, bekannt zu geben.

## **§ 9 Inkrafttreten**

Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2011 in Kraft.

## **§ 10 Übergangsbestimmungen**

- (1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die ab Wintersemester 2011 ihr Studium beginnen.
- (2) Studierende, die vor diesem Zeitpunkt ihr Studium begonnen haben, können sich jederzeit durch eine einfache Erklärung freiwillig den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellen. Das nach den Organisationsvorschriften zuständige Organ hat generell oder im Einzelfall festzulegen, welche der absolvierten Lehrveranstaltungen (LV) und Prüfungen für dieses Curriculum anzuerkennen sind.
- (3) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums einem vor Erlassung dieses Curriculums gültigen Studienplan unterstellt waren, sind berechtigt, ihr Studium bis längstens 30.11.2014 abzuschließen.
- (4) Wenn im späteren Verlauf des Studiums Lehrveranstaltungen, die auf Grund der ursprünglichen Studienpläne verpflichtend vorgeschrieben waren, nicht mehr angeboten werden, hat das nach den Organisationsvorschriften der Universität Wien zuständige Organ von Amts wegen oder auf Antrag der Studierenden mit Bescheid festzustellen, welche Lehrveranstaltungen und Prüfungen anstelle dieser Lehrveranstaltungen zu absolvieren und anzuerkennen sind.
- (5) Für generelle Anerkennungsregelungen von Prüfungen ist das zuständige studienrechtliche Organ berechtigt.

## Anhang

### Tabellarische Übersicht und empfohlener Studienverlauf.

Bachelor Erdwissenschaften, Version 01.10.2011									
Nr.	Code	Modultitel	Voraussetzungen	ECTS	SemStd			Prüfungsart **	Sem.-Empfehl.
					NPI	VO	PI Sonst.		
1	BA01A	PM STEOP System Erde: Einführung und Ausblick des Stu	keine	4	4	0	0	MP	1
2	BA02	PM STEOP Mineralogie & Kristallographie	keine	5	3	0	2	MP	1
3	BA03A	PM STEOP Mathematik IA	keine	4	2	0	1	MP	1
4	BA05A	PM STEOP Chemie IA	keine	4	2	0	1	MP	1
5	BA05B	PM Chemie IB	STEOP	6	4	0	0	LVP	1
6	BA06	PM Biologie I (Organismische Biologie)	STEOP	5	4	0	0	LVP	1
		ECTS = 28	SemStd = 23						1
7	BA01B	PM System Erde: Gelände	STEOP	2	0	1	2	LVP	2
8	BA03B	PM Mathematik IB	STEOP	4	2	0	1	KMP	2
9	BA04	PM Paläobiodiversität	STEOP	5	0	1	3	LVP	2
10	BA07	PM Physik I	STEOP	5	2	0	2	KMP	2
11	BA08	PM Mineralkunde I - Gesteinsbildende Minerale	STEOP	5	2	0	2	KMP	2
12	BA10	PM Petrographie	STEOP	5	0	2	3	LVP	2
13	BA11	PM Kartenkunde & Geologische Methodik	STEOP	5	0	2	3	LVP	2
		ECTS = 31	SemStd = 28						2
14	BA12	PM Chemie II	BA05B	6	0	0	7	LVP	3
15	BA13	PM Mineralkunde II - Lagerstättenbildende Minerale	STEOP	5	2	0	2	KMP	3
16	BA15	PM Petrologie und Geochemie der kristallinen Gesteine	STEOP	5	3	0	1	KMP	3
17	BA16A	PM Erdgeschichte und Stratigraphie	STEOP	5	0	3	2	LVP	3
18	BA21	PM Angewandte- und Umweltgeologie I	STEOP	5	3	0	1	KMP	3
19	BA19B	PM Kartierung im Gelände (untertags)	STEOP	2	0	0	2	Curr.	3
		ECTS = 28	SemStd = 26						3
19	BA19A	PM Kartierung im Gelände (obertags)	BA10; BA11	3	0	0	3	Curr.	4
20	BA09	PM Mathematik II	BA03B	5	2	0	2	KMP	4
21	BA14	PM Physik II + Geophysik	STEOP	6	3	0	2	KMP	4
22	BA17	PM Sedimentologie & Fazieskunde	STEOP	5	3	0	2	KMP	4
23	BA18	PM Strukturgeologie & Tektonik	STEOP	6	2	0	4	KMP, Curr.	4
24	BA20	PM Regionale Geologie	STEOP	5	2	0	3	KMP, Curr.	4
		ECTS = 30	SemStd = 28						4
25	BA16B	PM Biostratigraphie und Evolution des Lebens	BA16A	4	1	0	2	KMP	5
26	BA22	PM Geochemie, Isotopengeologie und Stoffkreisläufe	STEOP	5	3	0	1	KMP	5
27	BA24	PM Mathematik III	STEOP	5	2	0	2	KMP	5
28	BA26	PM Materialwissenschaftliche Mineralogie	STEOP	5	4	0	0	LVP	5
29	BA27	PM Petrologie	STEOP	5	3	0	1	KMP	5
		ECTS = 24	SemStd = 19						5
30	BA25	PM Angewandte- und Umweltgeologie II	STEOP	5	3	0	1	KMP	6
31	BA23	PM Biologie II	STEOP	5	2	0	3	KMP	6
32	BA28	PM Quartärgeologie und Geomorphologie	STEOP	5	3	0	1	KMP	6
33	BA29	PM Fossilisation & Paläoökologie	STEOP	6	2	0	3	KMP	6
34	BA32	PM Seminar zur Bachelorarbeit	ECTS > 110	8	0	0	1	Curr.	6
		ECTS = 29	SemStd = 19						6
35	BA30	WM Wahlmodul I	keine	5	0	0	0	Curr.	4, 5, 6
36	BA31	WM Wahlmodul II	keine	5	0	0	0	Curr.	4, 5, 6
		ECTS = 10	SemStd =						4, 5, 6
				Insgesamt	180	68	75		

\* PI-Anteile bei STEOP-Modulen sind vorbereitende Übungen, welche die Studierenden bei der Erlangung der Modulziele unterstützen.

\*\* Abkürzungen zur Prüfungsart:

Curr. = im Curriculum festgelegt.

KMP = Kombinierte Modulprüfung.

LVP = NPI- oder PI-Lehrveranstaltungsprüfung.

MP = Modulprüfung.