

# Studienplan für das Bachelor-, Master-, PhD- und Minorstudium in Erdwissenschaften

*Die Philosophisch-naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Bern*

*erlässt,*

gestützt auf Artikel 83 des Statuts der Universität Bern vom 17. Dezember 1997 (Universitätsstatut, UniSt), das Reglement über das Studium und die Leistungskontrollen an der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern vom 14. April 2005 (RSL Phil-nat Fak, RSL), die Fachkonvention BeNeFri in Erdwissenschaften vom 1. September 2004<sup>1</sup> und die Vereinbarung zur Koordination des Master of Science in Earth Sciences (BeNeFri) vom 1. September 2004<sup>2</sup> folgenden Studienplan:

## **I. Allgemeines**

### *1. Gliederung und Studienziel*

**Art. 1** Der gestufte Studiengang in Erdwissenschaften besteht aus einem Bachelorstudium, gefolgt von einem Masterstudium.

**Art. 2** Das Bachelorstudium führt zur akademischen wissenschaftlichen Grundbefähigung, das Masterstudium zur akademischen wissenschaftlichen Berufsbefähigung für die Tätigkeit in der Praxis und der Forschung in Erdwissenschaften.

**Art. 3** Das Masterstudium erfolgt in einem der vier Schwerpunkte:

- a* Geology,
- b* Pure and Applied Quaternary Sciences,
- c* Environmental & Resource Geochemistry oder
- d* Earth Materials.

---

<sup>1</sup> ersetzt die gleichnamige Fachkonvention vom 19. Juni 1997

<sup>2</sup> ersetzt das Reglement über das Diplom in Erdwissenschaften der Universitäten Bern, Neuenburg und Freiburg vom 19. Juni 1997

**Art. 4** Das Studium der Erdwissenschaften als Minor für Studierende anderer Studiengänge vermittelt Grundkenntnisse im Fachgebiet Erdwissenschaften.

## *2. Bemessung*

**Art. 5** Die Studienleistungen werden nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) bemessen.

**Art. 6** Ein Kreditpunkt (ECTS-Punkt) entspricht 25-30 Stunden Aufwand seitens der Studierenden.

**Art. 7** Exkursionen (inkl. Einführung und Berichterstattung) werden mit 0.5 ECTS-Punkten pro Tag bemessen.

## *3. Umfang und Dauer*

**Art. 8** Das Bachelorstudium verlangt 180 ECTS-Punkte, das Masterstudium 120 ECTS-Punkte.

**Art. 9** <sup>1</sup> Bei Vollzeitstudium dauert das Bachelorstudium 3 Jahre (6 Semester), das Masterstudium 2 Jahre (4 Semester).

<sup>2</sup> Im Übrigen gilt Artikel 7 RSL.

**Art. 10** <sup>1</sup>Das Minorstudium für andere Studiengänge umfasst auf Bachelorstufe 15, 30, oder 60 ECTS-Punkte.

<sup>2</sup>Das Minorstudium für andere Studiengänge umfasst auf Masterstufe 30 ECTS-Punkte.

<sup>3</sup> Speziell ausgewiesene Veranstaltungen können als Freie Leistungen von Studierenden anderer Studiengänge bezogen werden.

**Art. 11** Verlängerungsmöglichkeiten der Regelstudienzeiten sind im Artikel 7 RSL geregelt.

## *4. Leistungseinheiten*

**Art. 12** Die Anhänge I, II, III und IV enthalten eine Liste der Leistungseinheiten für das Bachelor-, Master- und Minorstudium. Änderungen der Anhänge werden auf Antrag des Instituts für Geologie vom Fakultätskollegium beschlossen.

## 5. Leistungskontrollen

**Art. 13** Jede Leistungseinheit wird mit einer Leistungskontrolle abgeschlossen. Dies können Semesterschlussprüfungen, Jahresschlussprüfungen, Berichte oder Praktikumsprüfungen sein.

**Art. 14** Die für die Leistungseinheit verantwortlichen Dozentinnen und Dozenten legen zu Beginn der Semester fest, wann und auf welche Art die Leistungskontrolle erfolgt.

**Art. 15** <sup>1</sup>Die Leistungskontrollen finden am Ende oder kurz nach dem Ende der Vorlesungszeit oder am Ende der vorlesungsfreien Zeit statt.

<sup>2</sup>Für den Übertritt vom Bachelor- zum Masterstudium gilt Artikel 20 RSL.

**Art. 16** Die Durchführung und Benotung der einzelnen Leistungskontrollen obliegt den für die Leistungseinheit verantwortlichen Dozierenden.

**Art. 17** <sup>1</sup> Die Vergabe von ECTS-Punkten erfolgt für bestandene Module.

<sup>2</sup>Innerhalb der Module können ungenügende Leistungskontrollen kompensiert werden.

<sup>3</sup>Die Modulnote ist das gemäss ECTS gewichtete Mittel der Noten der einzelnen Leistungskontrollen.

## 6. Wiederholungen von Leistungskontrollen und Fristen

**Art. 18** Für Wiederholungen von Leistungskontrollen des Bachelor- und Masterstudiums gilt Artikel 21 RSL.

**Art. 19** <sup>1</sup> Ist ein Modul nicht bestanden, so sind die Leistungskontrollen genau jener Leistungseinheiten zu wiederholen, in denen eine ungenügende Note erzielt wurde.

<sup>2</sup>Die Wiederholung findet bei der nächsten Prüfungssession statt.

<sup>3</sup>Die Wiederholung von Leistungskontrollen kann zu einer Studienverlängerung des Bachelor- oder Masterstudiums führen, welche in der Regel ein Jahr nicht überschreiten soll.

## 7. Abschlüsse

**Art. 20** Das Bachelorstudium wird mit dem Bachelor of Science in Erdwissenschaften, Universität Bern (BSc in Earth Sciences, Universität Bern) abgeschlossen.

**Art. 21** <sup>1</sup> Folgende vier Schwerpunkte können je nach Auswahl der Leistungseinheiten ausgewählt werden:

- a* Geology,
- b* Pure and Applied Quaternary Sciences.
- c* Environmental & Resource Geochemistry,
- d* Earth Materials.

<sup>2</sup> Das Masterstudium wird mit folgenden Titeln abgeschlossen:

- a* Master of Science in Earth Sciences, special qualification Geology, Universität Bern,
- b* Master of Science in Earth Sciences, special qualification Pure and Applied Quaternary Sciences, Universität Bern,
- c* Master of Science in Earth Sciences, special qualification Environmental & Resource Geochemistry, Universität Bern,
- d* Master of Science in Earth Sciences, special qualification Earth Materials, Universität Bern.

**Art. 22** Das PhD-Studium wird mit dem „Doctor of Philosophy in Earth Sciences, Universität Bern“ abgeschlossen.

## II. Bachelor-Studium

### 1. Ziel

**Art. 23** Das Bachelor-Studium soll zum Verständnis der Grundlagen der Naturwissenschaften und speziell der Erdwissenschaften führen. Es ermöglicht den Zugang zu einem Master-Studium in den Erdwissenschaften.

### 2. Module und Teilmodule

**Art. 24** Die zu besuchenden Leistungseinheiten sind in Modulen zusammengefasst.

**Art. 25** Anhang I enthält eine Liste der zu den einzelnen Modulen gehörenden Leistungseinheiten.

### 3. Inhalt des Bachelorstudiums

**Art. 26** Im ersten Studienjahr sind zwei Module abzulegen (die Ziffern in Klammer entsprechen den ECTS-Punkten): das Modul Erdwissenschaften-Kristallographie (18) und das propädeutische Modul I (42), bestehend aus den Leistungseinheiten Mathematik mit Statistik und Informatik (15), Chemie (12) und Physik (15).

**Art. 27** Im zweiten und dritten Studienjahr sind folgende Module abzulegen:

- a* die Modulgruppe Erdwissenschaften (insgesamt 90),
- b* das propädeutische Modul II, bestehend aus dem Teilmodul Biologie (5) oder einem Vertiefungsmodul in Mathematik, Physik oder Chemie (5),
- c* das Wahlmodul (10) bestehend aus Lehrveranstaltungen freier Wahl (zB Geografie, Betriebswissenschaft, Rechtswissenschaft, Philosophie, etc.),
- d* das Modul System Erde (5) sowie
- e* die Bachelor-Arbeit (10).

**Art. 28** <sup>1</sup> Die Modulgruppe Erdwissenschaften besteht aus 7 Modulen:

- a* Entstehung der Gesteine (ca. 21),
- b* Oberflächenprozesse und -produkte (ca. 12),
- c* Bau der Erde (ca. 17),
- d* Entwicklung der Erde (ca. 12),
- e* Angewandte Geologie (ca. 9),
- f* Mikroskopie (ca. 8),
- g* Geländekurse (ca. 11).

<sup>2</sup> Diese sieben Module sind in Leistungseinheiten gegliedert. Anhang I enthält genauere Angaben hierzu.

<sup>3</sup> Die Leistungseinheiten dieser Teilmodule werden z.T. im Zweijahreszyklus angeboten.

<sup>4</sup> Einzelne Leistungseinheiten der Modulgruppe Erdwissenschaften werden im Rahmen des BENEFRI-Abkommens in Neuchâtel oder in Fribourg angeboten.

**Art. 29** <sup>1</sup> Für das Modul Geländekurse wird für jede Einzelveranstaltung eine Leistungskontrolle durchgeführt. Deren Bestehen ist Voraussetzung für die Zulassung zu den Kartierkursen.

<sup>2</sup> Die zwei Kartierkurse werden benotet.

**Art. 30** Die wählbaren Leistungseinheiten des Wahlmoduls sind in Anhang II zusammengestellt. Auf Gesuch hin kann die Studienleitung weitere Leistungseinheiten zulassen.

#### *4. Bachelorarbeit*

**Art. 31** Die Festlegung des Themas der Bachelorsarbeit erfolgt erst nach dem Abschluss der zwei propädeutischen Module I und II gemäss Artikel 26 und 27 und des Moduls Erdwissenschaften-Kristallographie.

**Art. 32** Die Dozierenden stellen den Studierenden eine angemessene Auswahl von Themata für die Bachelorarbeiten zur Verfügung. Bei der Zuteilung dieser Themata an einzelne Studierende wird den Wünschen der Studierenden möglichst Rechnung getragen.

**Art. 33** Bei der Zuteilung des Themas wird auch der Zeitpunkt der Einreichung festgehalten. Die zur Verfügung stehende Zeitspanne orientiert sich nach dem eigentlichen Aufwand (250 bis 300 Arbeitsstunden) und berücksichtigt die Belastung der Studierenden durch parallel laufende Lehrveranstaltungen und Leistungskontrollen.

**Art. 34** Die Studienleitung kontrolliert das Einhalten der Fristen.

#### *5. Ermittlung der Modulnoten*

**Art. 35** <sup>1</sup> Die Noten der Module gemäss Artikel 26, 27 und 28 werden aus dem gemäss ECTS gewichteten Mittel der Noten der betreffenden Leistungskontrollen berechnet.

<sup>2</sup> Jedes Modul gilt dann als abgeschlossen, wenn dieses Mittel ungerundet mindestens 4.0 ist.

**Art. 36** <sup>1</sup> Für das Modul System Erde und die Bachelorarbeit wird je eine Note gegeben.

<sup>2</sup> Für den Abschluss müssen diese Noten mindestens 4.0 betragen.

## *6. Gesamtprädikat*

**Art. 37** Das Gesamtprädikat des Bachelor-Abschlusses ist das gemäss ECTS gewichtete gerundete Mittel der sieben benoteten Module der Modulgruppe Erdwissenschaften, der Note des Moduls System Erde und der Note der Bachelorarbeit.

## III. Masterstudium

### 1. Inhalt des Master-Studiums

**Art. 38** <sup>1</sup> Das Masterstudium besteht aus folgenden Modulen:  
*a* das Pflichtmodul „Dynamic Earth“, bestehend aus den drei Lerneinheiten Internal Earth Processes, Earth Surface Processes and Evolution, sowie Softskills; insgesamt 17 ECTS-Punkte,  
*b* ein Wahlpflichtpensum von Lerneinheiten des gewählten Schwerpunktes,  
*c* ein Wahlpensum von Lerneinheiten aus den Gebieten Internal Earth Processes, Earth Surface Processes, Evolution and Global Change, Field Courses, Analytical Methods & Modelling, Applied Geosciences und Material Science, und  
*d* die Masterarbeit im Umfang von 60 ECTS-Punkten.

<sup>2</sup> Die Module *b* und *c* umfassen insgesamt 43 ECTS-Punkte.

**Art. 39** Anhang III enthält eine Liste der Leistungseinheiten der Module *a* bis *c* gemäss Artikel 38 Absatz 1 Buchstaben *a* bis *c*.

**Art. 40** Die Lerneinheiten des Pflichtmoduls des Masterstudiums werden gemeinsam im Rahmen des BENEFR-Abkommens in Bern, Neuchâtel und Fribourg angeboten.

**Art. 41** Die Lerneinheiten des Wahlpflicht- und Wahlpensums werden koordiniert im Rahmen des BENEFR-Abkommens in Bern, Neuchâtel oder Fribourg angeboten.

### 2. Zulassung

**Art. 42** <sup>1</sup> Bachelorabschlüsse universitärer Hochschulen (mit ECTS-Norm) in derselben Studienrichtung werden zum Masterstudium zugelassen (Art. 43 Abs. 1 RSL).

<sup>2</sup> Zum Abschluss des Masterstudiums können zusätzliche Kenntnisse und Fähigkeiten verlangt werden, die im absolvierten Bachelorstudium nicht erworben worden sind. Die entsprechenden ECTS-Punkte werden separat als Zusatzleistungen im Diploma Supplement ausgewiesen.

**Art. 43** <sup>1</sup> Bachelorabschlüsse mit ähnlichem Studieninhalt werden individuell auf ihre Äquivalenz überprüft.

<sup>2</sup> Die Anerkennung dieser Äquivalenz erfolgt in Zusammenarbeit zwischen Studienleitung und dem gemäss Fakultätsreglement zuständigen Organ.



**Art. 44** <sup>1</sup> Bachelorabschlüsse mit anderem Studieninhalt werden individuell überprüft.

<sup>2</sup> Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann zum Masterstudium zugelassen werden, muss aber die fehlenden Kenntnisse in Erdwissenschaften mit einem Umfang von maximal 60 ECTS-Punkten nachholen können.

<sup>3</sup> Andernfalls erfolgt die Einstufung ins Bachelorstudium mit individuellem Studienplan.

### *3. Schwerpunkte*

**Art. 45** Der Master in Erdwissenschaften an der Universität Bern führt zu einer Spezialisierung in einem der folgenden vier Schwerpunkte:

- a* Geology,
- b* Pure and Applied Quaternary Sciences,
- c* Environmental & Resource Geochemistry,
- d* Earth Materials.

**Art. 46** Die Voraussetzungen der einzelnen Schwerpunkte bezüglich Pflichtwahl- und Wahlpensum sind in Anhang III näher beschrieben. Das Pflichtwahlpensum ist für den gewählten Schwerpunkt obligatorisch.

### *4. Studienberatung*

**Art. 47** Bei Aufnahme ins Masterstudium wird jeder bzw. jedem Studierenden ein Beratungskomitee von 3 Personen aus dem Kreis der Dozierenden zugeteilt.

**Art. 48** Studierende und Beratungskomitee legen gemeinsam ein persönliches Curriculum für das Masterstudium fest. Insbesondere werden die Leistungseinheiten des Wahlpensums festgelegt.

**Art. 49** Das persönliche Curriculum soll nicht nur die fachliche Vertiefung im Rahmen des Schwerpunktes, sondern auch die Breite der Ausbildung gewährleisten. Dabei wird auch der Wahlfreiheit der Studierenden möglichst Rechnung getragen.

### *5. Masterarbeit*

**Art. 50** Das Thema der Masterarbeit (60 ECTS-Punkte) wird zu Beginn des 1. Semesters des Masterstudiums festgelegt.

**Art. 51** Auf Ende des 1. Semesters muss der Leiterin bzw. dem Leiter ein Bericht zur Thematik der Master-Arbeit abgegeben werden. Darin wird die Thematik im wissenschaftlichen und historischen Rahmen dargestellt. Die Note

dieses Berichtes fließt in die Gesamtnote der Masterarbeit ein (Gewichtung 5/60).

**Art. 52** Die Master-Arbeit muss auf Ende des 4. Semesters abgegeben werden.

**Art. 53** Die Studienleitung kontrolliert die Einhaltung der Fristen.

## *6. Gesamtprädikat*

**Art. 54** Das Gesamtprädikat des Master-Abschlusses ist das gemäss ECTS gewichtete gerundete Mittel der Noten der Module gemäss Artikel 38 Absatz 1 Buchstaben a bis c sowie der Masterarbeit.

## IV. PhD-Studium

**Art. 55** <sup>1</sup> Voraussetzung für den Eintritt in das PhD-Studium ist ein Master in Erdwissenschaften oder ein anderer, als gleichwertig anerkannter Hochschulabschluss.

<sup>2</sup> Das Gesamtprädikat dieses Abschlusses muss mindestens 5 betragen.

**Art. 56** Das PhD-Studium dauert 3 bis 4 Jahre.

**Art. 57** <sup>1</sup> Die Doktorarbeit wird von einer oder mehreren Personen geleitet. Eine dieser Personen muss als verantwortliche Leiterin bzw. verantwortlicher Leiter bestimmt werden.

<sup>2</sup> Die verantwortliche Leiterin bzw. der verantwortliche Leiter bestimmt nach Rücksprache mit der Doktorandin bzw. mit dem Doktoranden und allfällig weiteren leitenden Personen mindestens ein Jahr vor Abschluss der Doktorarbeit eine Koreferentin oder einen Koreferenten (Art. 56 Abs. 4 RSL).

**Art. 58** Die Forschungsarbeit und das Abfassen der Doktorarbeit ist der wesentliche Teil des PhD-Studiums.

**Art. 59** Doktorandinnen und Doktoranden beteiligen sich aktiv an Institutsseminarien und –kolloquien. Nach Rücksprache mit den leitenden Personen besuchen sie Leistungseinheiten, die an der Universität Bern, vom BENEFRID-Departement für Erdwissenschaften oder im Rahmen des 3ème cycle der CUSO angeboten werden.

**Art. 60** Das Gesamtprädikat berechnet sich aus den Noten gemäss Beurteilung und Koreferat der Doktorarbeit (Gewichtung je 3) sowie der Noten der Examinatorinnen und Examinatoren (Gewichtung je 1).

**Art. 61** Im Übrigen gelten die Bestimmungen von Artikel 54 bis 64 RSL.

# V . Erdwissenschaften als Minor

## 1. Allgemeines

**Art. 62** <sup>1</sup> Der Minor kann im Rahmen des Bachelor- oder Masterstudiums von nicht-erdwissenschaftlichen Fächern absolviert werden.

<sup>2</sup> Der Minor im Bachelorstudium besteht aus einer Einführung (Basismodul) und einer Vertiefung in das Fachgebiet der Erdwissenschaften. Die Vertiefung ist modular aufgebaut, sodass der Minor mit 15, 30 oder 60 ECTS-Punkten abgeschlossen werden kann.

<sup>3</sup> Der Minor im Masterstudium umfasst 30 ECTS-Punkte, setzt in der Regel auf Bachelorstufe den Abschluss eines Minors in Erdwissenschaften im Umfang von 60 ECTS-Punkten voraus und beinhaltet eine Verbreiterung und Vertiefung des Fachgebietes der Erdwissenschaften.

**Art. 63** Für Studierende der Geographie, welche ein obligatorisches propädeutisches Modul Erdwissenschaften absolvieren, zählen die entsprechenden ECTS-Punkte nicht zum Minor.

**Art. 64** Anhang IV enthält eine Liste der zum Basismodul und den einzelnen Vertiefungsblöcken gehörenden Leistungseinheiten.

## 2. Minor im Bachelorstudium

**Art. 65** Im ersten Jahr muss als Einführung das Basismodul Erdwissenschaften abgeschlossen werden. Die Zulassung zu den Leistungseinheiten der Vertiefungsblöcke bedingt das erfolgreiche Abschliessen des Basismoduls.

**Art. 66** Für den Minor im Umfang von 15 ECTS-Punkten wird im zweiten Jahr die Leistungseinheit „Geologie der Schweiz“ abgeschlossen.

**Art. 67** Für den Minor im Umfang von 30 ECTS-Punkten wird zusätzlich zum Minor von 15 ECTS-Punkten je mindestens eine Leistungseinheit aus den Vertiefungsblöcken 1 bis 7 abgeschlossen.

**Art. 68** <sup>1</sup> Für den Minor im Umfang von 60 ECTS-Punkten werden weitere Leistungseinheiten freier Wahl aus den Vertiefungsblöcken 1 bis 7 abgeschlossen.

<sup>2</sup> Zusätzlich können die Module Kristallographie und Mikroskopie des Bachelorstudiums in Erdwissenschaften (4.5 bzw. 7.5 ECTS-Punkte) gewählt werden.

**Art. 69** Die Geländekurse werden mit Leistungskontrollen der einzelnen Veranstaltungen abgeschlossen. Das Bestehen dieser Leistungskontrollen ist Voraussetzung für den Abschluss des Minors.

### *3. Minor im Masterstudium*

**Art. 70** Für den Minor im Masterstudium können Leistungseinheiten aus dem Bachelorstudium und dem Masterstudium in Erdwissenschaften gewählt werden. Folgende Möglichkeiten existieren (die Zahlen in Klammern sind die jeweiligen ECTS-Punkte):

- a* Modul Kristallographie (4.5),
- b* Modul Mikroskopie (7.5),
- c* Modul bestehend aus noch nicht abgelegte Leistungseinheiten aus den Vertiefungsblöcken 1 bis 6 gemäss Anhang IV,
- d* Module 8 und/oder 9 gemäss Anhang IV (6 bzw. 8).

### *4. Gesamtprädikat*

**Art. 71** <sup>1</sup>Das Gesamtprädikat des Minorabschlusses im Bachelorstudium ist das gemäss ECTS gewichtete gerundete Mittel des benoteten Basismoduls und der benoteten Leistungseinheiten der Vertiefungsblöcke.

<sup>2</sup>Das Gesamtprädikat des Minorabschlusses im Masterstudium ist das gemäss ECTS gewichtete gerundete Mittel der benoteten Module gemäss Artikel 70.

## VI. Übergangs- und Schlussbestimmungen

Art. 72 <sup>1</sup> Dieser Studienplan tritt am 1. Oktober 2005 in Kraft.

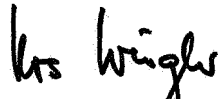
<sup>2</sup> Dieser Studienplan ersetzt den Studienplan vom 27. Mai 2004 über das Bachelor-Master-Studium und das Nebenfachstudium Erdwissenschaften.

Bern, 27.10.2005 Im Namen der Philosophisch-naturwissenschaftlichen  
Fakultät  
Der Dekan:



Prof. Dr. Paul Messerli

Bern, 01.11.2005 Von der Universitätsleitung genehmigt:  
Der Rektor:



Prof. Dr. Urs Würgler