

WEGLEITUNG

für das

Masterstudium Geowissenschaften
am Departement Umweltwissenschaften
an der
Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der
Universität Basel

genehmigt von der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 21. Juni 2016

- 1 Ziele und Gegenstand des Studiums**
- 2. Allgemeines**
- 3. Berufsfelder**
- 4. Fachrichtungen und Wahlmöglichkeiten**
 - 4.1 Environmental Geosciences and Biogeochemistry
 - 4.2 Geography and Climatology
 - 4.3 Geology and Mineralogy
- 5. Information, Beratung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen**
 - 5.1 Allgemeine Informationen und Beratung
 - 5.2 Informationen und Beratung zum Studium in Geowissenschaften
 - 5.3 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen
- 6. Studienaufbau**
 - 6.1 Beginn und Dauer des Studiums
 - 6.2 Masterarbeit
 - 6.3 Masterprüfungen
 - 6.4 Modul Wahlbereich
 - 6.5 Modul Fachrichtungen
 - Environmental Geosciences and Biogeochemistry
 - Geography and Climatology
 - Geology and Mineralogy
 - 6.6 Modul Wahlbereich Geowissenschaften
- 7. Leistungsnachweise und Prüfungen**
- 8. Qualitätssicherung**

1. Ziele und Gegenstand des Studiums

Das dreisemestrige Masterstudium vermittelt eine fundierte und praktische Ausbildung in Geowissenschaften und führt zum Grad eines „MSc in Geosciences“. Geowissenschaften befassen sich mit dem System Erde. Je nach Vertiefungsmodul werden die Erkenntnisse und Fähigkeiten in den Fachrichtungen Geography and Climatology, Geology and Mineralogy sowie Environmental Geosciences and Biogeochemistry erweitert. Schwerpunkte sind dabei unter anderem fachübergreifend Globaler Wandel, Naturgefahren, Nachhaltigkeit, aquatische Ökologie und die Bodenökologie. Die Kombination einer Fachrichtung und des Wahlbereichs Geowissenschaften sichert zum einen fachliche Breite zum anderen aber auch die individuelle Schwerpunktsetzung. Ausserdem wird im Masterstudium verstärkt Wert gelegt auf selbständiges Arbeiten.

Die AbsolventInnen haben Problemlösungs- und Methodenkompetenz (u.a. Geosystemmodellierung und Umweltanalytik) sowie Sozialkompetenz (z.B. Teamfähigkeit, Projektmanagement) erworben.

Mit der Masterarbeit erlernen die AbsolventInnen die Fähigkeit, ein eigenes Forschungsprojekt zu planen, durchzuführen und die Resultate in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren. Gleichzeitig gibt die Masterarbeit einen Einblick in die Grundlagenforschung und in die angewandte Umweltforschung mit den dabei entstehenden Herausforderungen hinsichtlich der Planung, Durchführung und Umsetzung der Ergebnisse.

2. Allgemeines

Die Zulassungsbedingungen und Beschreibungen der Studiengänge an der Universität Basel sind in Ordnungen und Wegleitungen geregelt und sind im Internet verfügbar:

www.unibas.ch/de/Dokumente.html.

Zulassungsvoraussetzung ist grundsätzlich der Nachweis eines Bachelorgrades von 180 Kreditpunkten, der zu dem Bachelorabschluss Geowissenschaften an der Universität Basel äquivalent ist, erbracht an einer von der Universität Basel anerkannten Hochschule. Ausführliche Informationen betreffend das Verfahren für die Zulassung zum Studium sind im Internet zu finden <https://www.unibas.ch/de/Studium.html>

Das Masterstudium ist englischsprachlich konzipiert (Englischkenntnisse Niveau B2 – s. dazu das „Reglement betreffend Nachweis von Englischkenntnissen auf Niveau B2 oder C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens“, <https://www.unibas.ch/de/Studium/Bewerbung-Zulassung.html>). Lehrveranstaltungen können bei Zustimmung aller Teilnehmer auch in Deutsch durchgeführt werden.

Die **Studierenden-Ordnung der Universität Basel** regelt unter anderem: Studium und Europäisches Credit Transfer System (ECTS), Allgemeine Rechte und Pflichten der Studierenden, Zulassung und Anmeldung sowie Immatrikulation und Einschreibung

(www.unibas.ch/de/Studium/Studierendenordnung.html).

Die **Ordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (kurz: Rahmenordnung)** regelt die an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel angebotenen Bachelor- und Masterstudiengänge im Allgemeinen (<https://philnat.unibas.ch/studium/>).

Die **Ordnung für das Masterstudium Geowissenschaften an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel** vom 08.12.2015 regelt das Masterstudium Geowissenschaften (www.unibas.ch/de/Dokumente.html oder <https://philnat.unibas.ch/studium/masterstudiengaenge/>). Sie wird ergänzt und erläutert durch die vorliegende Wegleitung für das „Masterstudium Geowissenschaften am Departement Umweltwissenschaften an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel“.

Studienordnung und Wegleitung gelten für alle Studierenden, die ihr Studium am 1. August 2016 oder später beginnen.

Das für den Masterstudiengang Geowissenschaften zuständige Gremium ist die Unterrichtskommission Geowissenschaften, deren Zusammensetzung und Aufgaben in der Ordnung für das Masterstudium Geowissenschaften geregelt sind.

Die Fakultät verleiht für ein bestandenes Masterstudium Geowissenschaften den Grad eines "Master of Science in Geosciences".

3. Berufsfelder

Berufsmöglichkeiten eröffnen sich für AbsolventInnen der Geowissenschaften auf nationaler und internationaler Ebene in den Bereichen Natur-, Wasser-, Boden- und Klimaschutz, der Umweltforschung sowie in der Raumplanung (z.B. Naturgefahren) oder in der Ressourcen- und Materialforschung. Die Geographie als Teildisziplin der Geowissenschaften bietet zudem die fachlichen Voraussetzungen für die Ausbildung zur Gymnasiallehrkraft. Die meisten GeowissenschaftlerInnen arbeiten in privatwirtschaftlichen und halbprivaten Einrichtungen, kantonalen und Bundesämtern, Statistischen Informationsdiensten, staatlichen und nichtstaatlichen Organisationen sowie in der Industrie. Arbeitsmöglichkeiten ergeben sich in allen Bereichen, in denen raum- und zeitrelevante Daten erhoben und mittels Geographischer Informationssysteme (GIS) und Modellen analysiert und z.B. in Umwelt- und Naturschutzinformationssystemen verwaltet werden. Dieser wachsende Sektor spielt in der öffentlichen Verwaltung und generell für Gutachten im umweltwissenschaftlichen Bereich so z.B. mit Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) und Baugrundgutachten beauftragten Büros eine zunehmend grössere Rolle. Zunehmende Bedeutung gewinnt auch die Tätigkeit im Bereich Erneuerbare Energien. Derzeit wird in den meisten der oben genannten Berufsfelder nur der Masterabschluss als berufsqualifizierend akzeptiert. Der Masterabschluss befähigt ausserdem zu einem Doktoratsstudium. Als Folge des prognostizierten Akademikermangels wird in Zukunft mit einer verstärkten Nachfrage nach AbsolventInnen mit naturwissenschaftlichem Studium gerechnet.

4. Fachrichtungen und Wahlmöglichkeiten

4.1 Environmental Geosciences and Biogeochemistry

Wichtiges Ziel der Fachrichtung Umweltgeowissenschaften und Biogeochemie ist ein vertieftes Prozessverständnis von biogeochemischen Kreisläufen in terrestrischen und aquatischen Systemen. Dabei liegt der Schwerpunkt zum einen im Bereich von Stoffkreisläufen in Böden, insbesondere der Transfer von Stoffen und Energie zwischen Böden, Atmo-, Litho- und Hydrosphäre. Zum anderen spielen Stoffkreisläufe und ökosystemare Prozesse in limnischen und marinen Systemen eine grosse Rolle.

Das Verständnis der Funktions- und Wirkungsweise zwischen den einzelnen Kompartimenten eines Ökosystems ist von grosser Bedeutung für die Lösung heutiger Umweltprobleme, insbesondere unter dem Aspekt von Klima- und Landnutzungswandel. Neben einem ausgeprägten Prozessverständnis ist dabei in der Fachrichtung Umweltgeowissenschaften und Biogeochemie auch das Spannungsfeld zwischen der Nutzung eines Ökosystems durch den Menschen einerseits und dem Schutz des Ökosystems im Hinblick auf die nachhaltige Bewahrung und Management dieser Systeme andererseits Ziel der Ausbildung. Auf der Grundlage des Verständnisses zwischen Funktions- und Wirkungsweise der Kompartimente eines Ökosystems wird die Fähigkeit vermittelt bei interdisziplinären Problemen im Zusammenhang mit der menschlichen Nutzung tätig zu sein. Bei den derzeitigen und zukünftigen Umweltproblemen ist es von besonderer Wichtigkeit NaturwissenschaftlerInnen auszubilden, die in der Lage sind, das Verständnis zwischen den Disziplinen zu ermöglichen und damit gesamtheitlich die Koordination von interdisziplinären Aufgaben zu übernehmen.

Für aktuelle Forschungsprojekte und mögliche Masterarbeitsthemen siehe Webseiten der Forschungsgruppen Environmental Geosciences, Biogeochemie und Isotopen Geochemie sowie Umweltmikrobiologie.

4.2 Geography and Climatology

Studienobjekt des Schwerpunktes Geographie ist die *Critical Zone* der Erdoberfläche, also das Interface zwischen Atmosphäre, Boden, Gestein, Gewässern, Vegetation und Tierwelt, das von den Menschen als Lebensgrundlage genutzt und gestaltet wird. Entsprechend ist die Geographie ein interdisziplinär ausgerichtetes Fach mit natur- und sozialwissenschaftlichen Inhalten. Sie gliedert sich an der Universität Basel in die zwei Fachgebiete Physiogeographie und Humangeographie. Beide Zweige der Geographie befassen sich mit der Lösung umweltrelevanter Fragestellungen als Folge von globalem Umweltwandel. Ziel des Schwerpunktes Geography im MSc Studiengang Geowissenschaften ist, dass die AbsolventInnen ein kritisches Verständnis für die wichtigsten Prozesse und Folgen des globalen Umweltwandels für Landschaftssysteme und die damit verbundenen Risiken für Umweltservices (Wasser, Ernährung, Energie etc.) und Naturgefahren entwickeln. Die Erfassung, Darstellung und Modellierung von Umweltwandel sowie dessen Management stehen dabei im Mittelpunkt des Studiums. Die Analyse von Landschaftssystemen als Werkzeug dient dazu, komplexe geowissenschaftliche Strukturen und Prozesse zu verstehen und diese mit Hilfe von Modellen in Zeit und Raum wissenschaftlich zu analysieren. Das Studium im

WEGLEITUNG – Masterstudium Geowissenschaften

Schwerpunkt Geography wurde so konzipiert, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, sich fachinhaltlich und methodisch wahlweise in den Bereichen Umweltmanagement, Geoinformatik oder geographische Labor- und Feldarbeit zu spezialisieren. Damit können sie, entsprechend ihrer künftigen Berufslaufbahn, ihr Profil schärfen und ihr Fachwissen bzw. ihre methodischen Fähigkeiten den jeweiligen Anforderungen anpassen. In allen drei Gebieten der Spezialisierung gibt es die Möglichkeit Studienarbeiten im In- und Ausland zu absolvieren.

Die Geographie ist zudem eidgenössisches Schul- und Maturitätsfach: Das Geographie-Studium bietet bei entsprechender pädagogischer Zusatzleistung die fachlichen Voraussetzungen für die Lehrtätigkeit an mittleren und höheren Schulen.

Mit dem Schwerpunkt Climatology wird denjenigen Studierenden ein Lehrangebot angeboten, die sich mit den Prozessen innerhalb der Atmosphäre und zwischen der Atmosphäre und anderen Teilgebieten des Systems Erde intensiver beschäftigen wollen.

Die Atmosphäre erstreckt sich als Gashölle bis ca. 500 km Höhe und stellt insbesondere in ihrem unteren und mittleren Teilen einen wichtigen Umweltfaktor dar. Das Wetter mit seiner meist stark ausgeprägten Veränderlichkeit ist für Natur und Gesellschaft von ebenso grosser Bedeutung wie das Klima als Ausdruck für den Zustand der Atmosphäre an einem Ort über einen längeren Zeitraum. Besonders die vor allem vom Menschen verursachte Änderung des globalen Klimas mit seinen regionalen Ausprägungen und Besonderheiten stellt eine wichtige Herausforderung für Gesellschaft und Politik unserer Zeit dar.

Im Rahmen des Vertiefungsstudiums werden die physikalischen und chemischen Grundlagen der atmosphärischen Prozesse, insbesondere der Grundsicht der Atmosphäre sowie wichtige methodische Fähigkeiten vermittelt, die im Berufsleben bzw. im Masterstudium gefordert werden. Hierbei sind neben der Beherrschung von Grundlagen Geographischer Informationssysteme (GIS) und der digitalen Bildverarbeitung von Satellitendaten auch die Kenntnis der meteorologischen Messtechnik sowie Grundlagen zur numerischen Berechnung und Modellierung von meteorologischen Vorgängen zu nennen.

Da die Prozesse in der Atmosphäre nicht losgelöst betrachtet werden können von anderen Kompartimenten des Systems Erde, bieten sich je nach persönlichem Interesse vielfältige Möglichkeiten der Kombination des Schwerpunktes Climatology mit allen Fachrichtungen am Departement Umweltwissenschaften an.

AbsolventInnen des Schwerpunktes Climatology besitzen ein fundiertes Wissen über die atmosphärischen Vorgänge, die unser Wetter und unser Klima bestimmen. Schwerpunkte der Forschung und Lehre der Klimatologie an der Universität Basel sind die Prozesse des Strahlungs- und Energieumsatzes an der Erdoberfläche unter komplexen Randbedingungen (wie z.B. Gebirge, Stadt), die Nutzung und computergestützte Analyse von Satellitendaten unterschiedlicher Aufnahmesysteme sowie die operationelle Wettervorhersage.

4.3 Geology and Mineralogy

Im Rahmen des Masterstudiums Geowissenschaften konzentriert sich die Fachrichtung Geology and Mineralogy auf die oberflächennahen Prozesse, welche sich im Gesteins- und Wasserkreislauf abspielen. Die Beschaffenheit und das Verhalten von Lithosphäre und Hydrosphäre sowie die Interaktion der beiden Systeme werden in geologischer Herangehensweise untersucht und mit geologischen Fragestellungen verknüpft. Dabei sind vergleichende Analysen von "geologischen Archiven" und aktuellen Geo- bzw. Umwelt-Prozessen für die Beurteilung und zeitliche Extrapolation langfristiger Entwicklungen von zentraler Bedeutung.

Die Fragestellungen bzw. Themen der Masterarbeit der Fachrichtung Geology and Mineralogy kommen vorwiegend aus der Angewandten Geologie und dem exogenen Bereich (Sedimentologie), die Untersuchungsmethoden schliessen geochemische, geomaterialkundliche, bildanalytische und geophysikalische Methoden ein. Praxisnähe wird durch ein weiterführendes Angebot von Exkursionen, interdisziplinären Seminaren sowie Soft Skills verstärkt.

Studierende, welche ein Bachelorstudium in Geowissenschaften mit der primäre Fachrichtung Geologie und Mineralogie und ein Masterstudium Geowissenschaften mit der Fachrichtung Geology and Mineralogy absolviert habe, erfüllen die Anforderungen des Berufsverbandes CHGEOL betreffend Berufsqualifikation als Geologin bzw. Geologe.

5. Information, Beratung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

5.1 Allgemeine Informationen und Beratung

- (a) Studiensekretariat der Universität Basel, www.unibas.ch, Petersplatz 1, 4001 Basel, <https://www.unibas.ch/de/Studiensekretariat.html>, Tel. +41 (0)61 267 30 23
- (b) Basler Studienführer, der von der Kantonalen Studienberatung Basel-Stadt herausgegeben wird, Steinengraben 5, 4051 Basel, Tel. 061-2672930,
- (c) Studienberatung Basel-Landschaft (Wuhrmattstr. 23, 4103 Bottmingen, Tel. 061 552 29 00 und Rosenstr. 25, 4410 Liestal, Tel. 061 927 28 28 und
- (d) Fachhochschule Nordwestschweiz für die pädagogische Zusatzausbildung (<http://www.fhnw.ch/>)

5.2 Informationen und Beratung zum Studium in Geowissenschaften

- (a) Studienfachberater: <http://duw.unibas.ch/studienangebot/geowissenschaften/allgemeine-informationen/>, die Dozierenden der Geowissenschaften und das Studiengangsekretariat Geowissenschaften (E-Mail: Rosmarie.Gisin@unibas.ch, Tel. 061 207 36 45)
- (b) Web-Site des Studiums Geowissenschaften: <https://duw.unibas.ch/studienangebot/geowissenschaften/>
- (c) Fachgruppe Geowissenschaften (E-Mail: fg-geowissenschaften@unibas.ch)
- (d) Studiendekanat der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, www.philnat.unibas.ch, Klingelbergstr. 50, 4056 Basel, Tel. 061 267 30 54, E-Mail: studiendekanat-philnat@unibas.ch

5.3 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

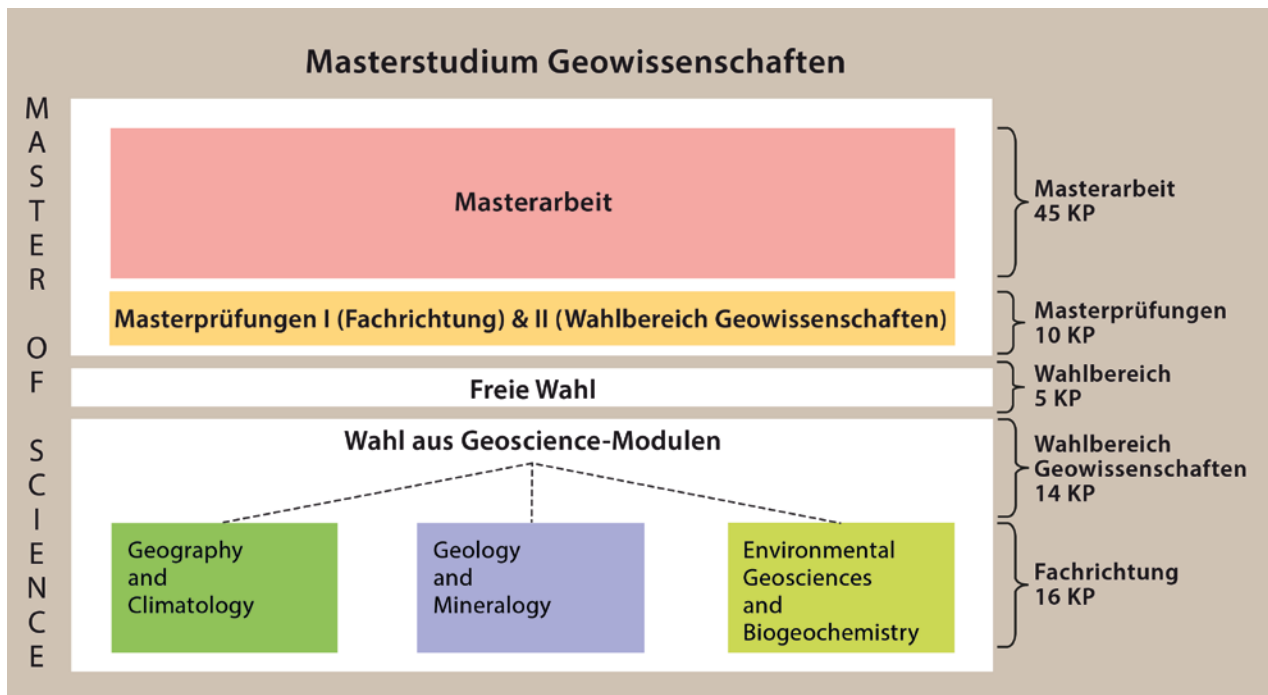
Über die Anrechnung von vergleichbaren Studien- und Prüfungsleistungen sowie Kreditpunkten, welche in einem anderen Studiengang der Universität Basel bzw. einer anderen Hochschule erbracht wurden bzw. werden, entscheidet die Prüfungskommission der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät auf Antrag der Unterrichtskommission Geowissenschaften.

Vorgehen: Es wird ein schriftlicher Antrag mit einer detaillierten Aufstellung anzurechnender Studienleistungen an das Studiendekanat der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät gestellt. Dem Antrag werden alle Bescheinigungen über die erbrachten Studienleistungen in Kopie zusammen mit einer kurzen Zusammenfassung der Inhalte der anzurechnenden Veranstaltungen beigelegt.

Den Betroffenen wird die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen sowie von Kreditpunkten schriftlich mitgeteilt. Das Anrechnungsschreiben ergeht vom Studiendekanat der Fakultät.

Weitere Informationen sind erhältlich durch das Studiengangsekretariat Geowissenschaften (E-Mail: Rosmarie.Gisin@unibas.ch, 061 207 36 45).

6. Studienaufbau



6.1 Beginn und Dauer des Studiums

Das Masterstudium dauert in der Regel drei Semester. Bei einem Teilzeitstudium verlängert sich die Studiendauer entsprechend. Der Beginn des Masterstudiums ist in der Regel nur im Herbstsemester möglich. Ein Beginn im Frühjahrssemester kann zu einer Verlängerung der angegebenen Regelstudienzeit führen.

6.2 Masterarbeit

Die Masterarbeit ist der wichtigste Teil des Masterstudiums. Es soll deshalb möglichst früh Kontakt mit einer möglichen Betreuungsperson aufgenommen werden. Die Masterarbeit kann von einer habilitierten oder gleichwertig qualifizierten Person, die von der Unterrichtskommission zugelassen wurde, verantwortlich geleitet werden. Die Masterarbeit kann auch ausserhalb der Universität angefertigt werden (z.B. Umweltbehörden, Gutachterbüros, ausländische Institutionen), wenn eine fachkundige Betreuung gewährleistet ist und das Thema sowie die Konzeption vor Beginn der Arbeit mit dem verantwortlichen Leiter oder der verantwortlichen Leiterin aus den Geowissenschaften abgesprochen wird (siehe dazu auch die Ordnung für das Masterstudium Geowissenschaften).

Die Masterarbeit umfasst Leistungen im Umfang von 45 Kreditpunkten und entspricht einer Dauer von 9 Monaten Vollzeitstudium. Die Wahl des Themas und der Umfang der Masterarbeit sowie die wichtigsten zu besuchenden Lehrveranstaltungen, die mit dem Thema der Masterarbeit in Beziehung stehen, erfolgt im persönlichen Gespräch mit der verantwortlichen Betreuungsperson. Die eigentliche Bearbeitungsphase wird durch die Erstellung der Master-Vereinbarung eingeleitet. In dieser Vereinbarung werden ein Arbeitstitel, das Beginndatum und das Enddatum sowie der Betreuer oder die Betreuerin der Arbeit und ggf. die mitbetreuende Einrichtung offiziell festgelegt. Ein erster Entwurf einer Gliederung für die spätere schriftliche Fassung sollte zu diesem Zeitpunkt vorliegen.

Die Arbeit wird in der Regel in Deutsch oder Englisch abgefasst – andere Sprachen sind nach Absprache mit dem verantwortlichen Leiter oder der verantwortlichen Leiterin und mit Genehmigung durch die Unterrichtskommission möglich.

Innerhalb der ersten zwei Monate können die Studierenden die angefangene Masterarbeit abbrechen. Ein späterer Abbruch gilt als nicht bestandene Masterarbeit, sofern nicht eine Verlängerung der Masterarbeit wegen Krankheit oder Unfall nötig ist.

In begründeten Ausnahmefällen können Anträge auf Verlängerung der Bearbeitungsdauer bei der Unterrichtskommission Geowissenschaften eingereicht werden.

WEGLEITUNG – Masterstudium Geowissenschaften

Die Bewertung durch den Betreuer oder die Betreuerin ist schriftlich – in der Regel spätestens sechs Wochen nach Abgabe der Arbeit – dem Studiengangsekretariat vorzulegen (Vorlage für die Durchführung der Bewertung s. Kap. 7).

Belegexemplare: Je ein Exemplar geht an die Betreuungspersonen und ein Exemplar geht zur Archivierung an die Bibliothek der jeweiligen Betreuungsperson. Gewünscht werden ferner eine CD (pdf-Datei) – dies ist aus rechtlichen Gründen mit einem Vertrag zwischen Studierenden und Betreuungsperson zu vereinbaren. Bezüglich der Ausstattung ist lediglich von einer Ringbindung abzusehen.

6.3 Masterprüfungen

Die Masterprüfungen bestehen aus zwei mündlichen Prüfungen mit unterschiedlichen Prüfenden. Die Dauer der Teilprüfung I der gewählten Fachrichtung (6 KP) beträgt 45 Minuten, diejenige der Teilprüfung II (4 KP) 30 Minuten. Die prüfenden Personen (habilitiert oder gleichwertig qualifiziert) sind frei wählbar unter den von der Unterrichtskommission zugelassenen Prüfenden. Die Kandidatin bzw. der Kandidat soll die prüfenden Personen frühzeitig (ca. 3 Monate vor dem gewünschten Prüfungstermin) kontaktieren, um die Prüfungsformalitäten (inklusive Beisitz – dieser muss über einen Master of Science oder gleichwertigen Abschluss verfügen) abzuklären. Eine persönliche Anmeldung spätestens 3 Wochen vor dem Prüfungstermin hat im Studiengangsekretariat Geowissenschaften zu erfolgen.

Die Inhalte der Prüfungen gehen über den Stoff einzelner Lehrveranstaltungen hinaus und sollen einen fachübergreifenden Überblick dokumentieren.

6.4 Modul Wahlbereich (im Minimum 5 KP)

Die Lehrveranstaltungen können aus dem gesamten Lehrangebot der Universität Basel gewählt werden. Maximal 1 KP kann durch ein Poster oder einen Vortrag an einer wissenschaftlichen Konferenz, maximal 4 KP aus der tutoriellen Arbeit sowie maximal 1 KP für die Beteiligung an der universitären Selbstverwaltung erworben werden. Hierzu ist jeweils vor Beginn der Leistungserbringung ein Studienvertrag mit den Unterschriften des Studierenden, des verantwortlichen Dozierenden und dem Vorsitz der Unterrichtskommission abzuschliessen (Studienvertrag s. Kap.7).

6.5 Modul Fachrichtung (im Minimum 16 KP)

Zur Wahl stehen die Module der Fachrichtungen Environmental Geosciences and Biogeochemistry, Geography and Climatology und Geology and Mineralogy. Dies ermöglicht eine Spezialisierung innerhalb der Geowissenschaften hinsichtlich einer der angebotenen Fachrichtungen. Aus dem angebotenen Lehrprogramm der entsprechenden Module sind Lehrveranstaltungen im Rahmen von 16 Kreditpunkten zu belegen, wobei je nach Fachrichtung auf Pflichtveranstaltungen zu achten ist (siehe entsprechende Module).

6.6 Modul Wahlbereich Geowissenschaften (im Minimum 14 KP)

Für das Modul Wahlbereich Geowissenschaften können Lehrveranstaltungen aus dem Gesamtangebot der Fachrichtungsmodule gewählt werden. Dies ermöglicht den Studierenden, ihre Kompetenzen in den Geowissenschaften zu stärken, entweder durch zusätzliche Konzentration innerhalb der gewählten Fachrichtung (zu beachten ist dabei, dass man für die Teilprüfung II als prüfende Person nicht diejenige der Teilprüfung I wählen kann) oder durch Ergänzung aus anderen Fachrichtungen. Es sind Lehrveranstaltungen im Rahmen von 14 KP aus den Masterlehrrangeboten der Geowissenschaften zu belegen.

Informationen zum laufenden Semester sind auf der Web-Site <http://duw.unibas.ch/studienangebot/geowissenschaften/laufendes-semester/>, den Web-Sites der verschiedenen Fachrichtungen, dem Online Vorlesungsverzeichnis der Universität Basel abrufbar.

WEGLEITUNG – Masterstudium Geowissenschaften

Environmental Geosciences and Biogeochemistry	Typ	Im Min. 16 KP	Pflicht
Current Topics in Geosciences	V	1	•
Pedosphere and Hydrosphere – Biogeochemistry and Modelling of Element and Sediment Cycling	V+Ü	3	•
Scientific Writing in Natural Sciences	Ü	2	•
Current Studies in Environmental Geosciences <i>and/or</i> Current Studies in Biogeochemistry and Stable Isotope Ecology	FS	1-2	•*
Introduction to Geo-Microbiology and Organic Geochemistry	V+Ü	3	
Soil System Sciences: (different topics)	V+Ü	Max. 5	
Sustainability in Ecosystem Research	E Projekt	2 3	
Soils of the World: Sustainable Use and Protection	E	5	
Marine Biology and Biogeochemistry	GP	4	
Oceanography: Regional Oceanography and Marine Ecosystems	V	2	
Environmental Systems: (different topics)	V+Ü/V	2+3	
Microbial Ecology and Biogeochemistry of Alpine Aquatic Ecosystems	GP	2	
Hands-on Laboratory Practice in Environmental Microbiology	P	2	
Biological and Integrative Pest Management	V	2	
Environmental Geosciences and Biogeochemistry in Practice (3 days)	E	1	

* mindestens ein Forschungsseminar muss besucht werden

WEGLEITUNG – Masterstudium Geowissenschaften

Geography and Climatology	Typ	Im Min. 16 KP	Pflicht
Current Topics in Geosciences	V	1	•
Current Studies in Physical Geography and Climatology	FS	2	PG/C
International Field Course in Physical Geography	GP	5	PG
Experimental Geomorphology	P	4	PG
Field Trip in Physical Geography (different topics)	E	1	+
Environmental Management (different topics)	Ü	2+2	
Atmospheric Dynamics	V	3	C
Micrometeorology	V	3	C
Urban Climatology	V	3	C
Numerical Weather Forecast	V	3	
Modelling in Meteorology	S	2	
Advanced Digital Analysis of Satellite Data	P	2	
Research Seminar in Geography and Climatology	S	3	
Practical Course in Physical Geography and Climatology	P	2	
Current Studies in Human Geography	FS	2	HG
Research Seminar in Human Geography	S	3	HG
City and Regional Planning in Northwestern Switzerland	V	1	
Statistical Applications in Urban and Regional Development	V+Ü	3	
Statistical and GIS-Applications in Urban and Regional Development (Regionalpraktikum)	P	3	
Advanced Methods in Scientific Literature Research	Ü	2	
Scientific Writing in Natural Sciences	Ü	2	

PG/C: Pflicht wenn die Masterarbeit in der Physiogeographie oder Klimatologie geschrieben wird.

PG: Eine dieser zwei Lehrveranstaltungen ist Pflicht, wenn die Masterarbeit in der Physiogeographie geschrieben wird.

* Wenn die Lehrveranstaltung "Experimental Geomorphology" gewählt wird – ohne auch die LV "International Field Course in Physical Geography" zu absolvieren – ist die LV "Field Trip in Physical Geography" Pflicht.

C: Zwei dieser drei Lehrveranstaltungen sind Pflicht, wenn die Masterarbeit in der Klimatologie geschrieben wird.

HG: Diese Lehrveranstaltungen sind Pflicht, wenn die Masterarbeit in der Humangeographie geschrieben wird.

Geology and Mineralogy	Typ	im Min. 16 KP	Pflicht
Current Topics in Geosciences	V	1	•
Science Transfer & Communication: Current Studies in Earth Sciences Geology and Mineralogy Special Topics	FS E	1 1	• •
Applied and Environmental Geology: Geophysical Methods in Environmental Sciences Hydrogeological Modelling Geotechnics and Environment	V+Ü V+Ü V+Ü	2 3 2	*
Mineralogy and Gemmology: Introduction to X-ray Diffractometry Introduction into Gemmology Special Topics	P V	2 3	*
Geochemistry and Petrology: Geothermometry and Geobarometry Computation of Mineral Equilibria and Phase Diagrams Special Topics	Ü Ü	2 2	*
Sedimentology and Paleontology: Biogenic Sediments Terrestrial Sediments Introduction to Micropaleontology Special Topics	V+Ü V+Ü V+Ü	5 3 3	*

*Es muss aus mindestens drei der fünf Themenblöcken mindestens je eine Lehrveranstaltung gewählt werden.

Aus den Special Topics dürfen pro Themenblock maximal 3 Kreditpunkte erworben werden.

Special Topics in Geology and Mineralogy

Science Transfer & Communication:		
Computational Geosciences	Projekt	2
Mineralogy and Gemmology		
Microscopy of Metamorphic Rocks	V/P	3
Polarization Microscopy of Magmatic Rocks	V/P	3
Methods in Gemmology	P	2
Gemmology	E	1
Geochemistry and Petrology		
Geothermometry and Geobarometry	V/Ü	2
Computation of Mineral Equilibria and Phase Diagrams	Ü	2
Methods in Geochemistry	P	2
Microprobe Laboratory	P	2
Sedimentology and Paleontology		
Paleoecology	V/Ü	5
Low Temperature Thermochronology	V/Ü	2
Texture Analysis and Orientation Imaging	Blockkurs	2

7. Leistungsnachweise und Prüfungen

Für das Bestehen von Leistungsüberprüfungen von Lehrveranstaltungen werden Kreditpunkte vergeben. Diese spiegeln den Arbeitsaufwand wider, der für eine erfolgreiche Studienleistung aufgebracht werden muss.

Sie werden vergeben für:

- a) genügende Leistungen in benoteten schriftlichen und mündlichen Prüfungen (mindestens eine Note von 4.0)
- b) Pass bei nicht benoteten Studienleistungen in einzelnen Lehrveranstaltungen
- c) Poster/Vortrag, tutorielle Tätigkeit und Beteiligung an der universitären Selbstverwaltung

Die Leistungsüberprüfungen zu den Lehrveranstaltungen der Geowissenschaften im Masterstudium finden durch lehrveranstaltungsbegleitende Leistungsüberprüfung gemäss § 13 der Rahmenordnung statt.

Die Leistungsüberprüfungen für ein/einen Poster/Vortrag, tutorielle Tätigkeiten oder der Beteiligung an der universitären Selbstverwaltung erfolgen auf der Basis eines Studienvertrags (learning contract) gemäss § 14 der Rahmenordnung.

Die Masterprüfungen finden gemäss § 15 der Rahmenordnung statt.

Die Leistungsüberprüfung der Masterarbeit erfolgt auf der Basis einer Vereinbarung (Formular unter <http://duw.unibas.ch/studienangebot/geowissenschaften/msc-geowissenschaften/>) gemäss § 16 der Rahmenordnung.

Die Vorlage für die Bewertung der Masterarbeit ist hier zu finden:

<http://duw.unibas.ch/studienangebot/geowissenschaften/msc-geowissenschaften/>

Die Leistungsüberprüfungen der Lehrveranstaltungen ausserhalb der Geowissenschaften im Wahlbereich erfolgen nach Massgabe der Studienordnungen und Wegleitungen der entsprechenden Studiengänge.

8. Qualitätssicherung

Die Qualität der angebotenen Lehrveranstaltungen wird von den Dozierenden durch regelmässig durchgeführte Befragungen der Studierenden evaluiert. Weitere Evaluationen können durch die Unterrichtskommission Geowissenschaften empfohlen oder angeordnet werden.