

Mitteilungen

ISSN 0723-0745

Amtsblatt der Freien Universität Berlin

38/2012, 24. Mai 2012

INHALTSÜBERSICHT

Bekanntmachung des Präsidiums	594
Studienordnung für den Doppelmasterstudiengang Environmental Earth Sciences des Fachbereichs Geowissenschaften der Freien Universität Berlin in Kooperation mit der Nanjing University, China	595
Prüfungsordnung für den Doppelmasterstudiengang Environmental Earth Sciences des Fachbereichs Geowissenschaften der Freien Universität Berlin in Kooperation mit der Nanjing University, China	610

Bekanntmachung des Präsidiums

Die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft hat mit Schreiben vom 15. Mai 2012 ihre Zustimmung zur Einrichtung des Doppelmasterstudiengangs Environmental Earth Sciences des Fachbereichs Geowissenschaften der Freien Universität Berlin in Kooperation mit der Nanjing University, China, befristet bis zum 30. September 2014 erteilt.

**Studienordnung für den Doppelmasterstudiengang
Environmental Earth Sciences des Fachbereichs
Geowissenschaften der Freien Universität Berlin
in Kooperation mit der Nanjing University, China****Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Geowissenschaften der Freien Universität Berlin am 18. April 2012 die folgende Studienordnung für den Doppelmasterstudiengang Environmental Earth Sciences erlassen:*

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Qualifikationsziele
- § 3 Studieninhalte
- § 4 Aufbau und Gliederung
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Studienberatung
- § 7 Auslandsstudium
- § 8 Inkrafttreten

Anlagen:

- Anlage 1: Modulbeschreibungen
- Anlage 2: Exemplarische Studienverlaufspläne

**§ 1
Geltungsbereich**

(1) Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Doppelmasterstudiengangs Environmental Earth Sciences des Fachbereichs Geowissenschaften der Freien Universität Berlin in Kooperation mit der Nanjing University, China (Masterstudiengang) auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang vom 18. April 2012.

(2) Es handelt sich um einen konsekutiven Masterstudiengang gemäß § 23 Abs. 3 Nr. 1 Buchst. a) des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), der interdisziplinär und forschungsorientiert ist.

**§ 2
Qualifikationsziele**

(1) Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs können sich zügig und selbstständig in

* Diese Ordnung ist von der für Hochschulen zuständigen Senatsverwaltung mit Schreiben vom 15. Mai 2012 zur Kenntnis genommen worden. Die Geltungsdauer der Ordnung ist bis zum 30. September 2013 befristet.

geo- und umweltwissenschaftliche Sachverhalte einarbeiten, prozess- und systemorientierte Arbeitsprojekte zielorientiert planen, durchführen und zum Abschluss bringen. Sie können passend zur jeweiligen Fragestellung die geeigneten Arbeitsmethoden, Instrumente und Techniken auswählen. Sie kennen die umweltwissenschaftlichen Zusammenhänge zwischen der festen Erde, der Atmosphäre, der Hydrosphäre und der Biosphäre und verfügen über ein umfassendes Verständnis der Prozesse innerhalb und zwischen den verschiedenen Geosphären und können diese analysieren und interpretieren. Sie kennen die grundlegenden und fortgeschrittenen geowissenschaftlichen Methoden, einschließlich Geländemethoden und können diese anwenden. Durch den Studienaufenthalt in China besitzen die Absolventinnen und Absolventen Kenntnisse der regionalen Umweltsysteme und geowissenschaftlichen Prozesse.

(2) Sie besitzen inter- und transdisziplinäre Fähigkeiten und Fertigkeiten, um den Herausforderungen der Komplexität von Umweltbelangen und -problemen zu begegnen. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Ergebnisse klar zu dokumentieren, zu präsentieren sowie ihre Ergebnisse kritisch zu betrachten und zu bewerten. Sie sind in der Lage, erworbene Kompetenzen im Bereich der erdwissenschaftlichen Umweltproblematik anzuwenden. Sie verfügen über Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit und sind zum verantwortlichen Handeln sowie zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt. Im Studium werden Themen und Fragestellungen zu Genderaspekten angemessen im Zusammenhang mit geowissenschaftlichen Inhalten berücksichtigt.

(3) Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs sind zur Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit oder für ein Promotionsstudium qualifiziert. Mögliche Berufs- und Tätigkeitsfelder finden sich innerhalb von Behörden, Verbänden, Organisationen, Produktionsbetrieben, Nichtregierungsorganisationen (NGO), Entwicklungsagenturen, Ingenieur- und Geobüros, Versicherungen, Beratungsunternehmen, Verwaltungen und in der Politik. Die Absolventinnen und Absolventen können innerhalb des öffentlichen Bereiches tätig werden, vor allem in Hochschulen, Forschungseinrichtungen und fachspezifischen Bundes- und Landesämtern. Auch internationale Forschungseinrichtungen und Organisationen bieten eine Reihe von Beschäftigungsmöglichkeiten. Der Studienaufenthalt an der Universität Nanjing und die erworbenen regionalen Kompetenzen eröffnen ebenfalls Berufsfelder in China.

**§ 3
Studieninhalte**

(1) Der Masterstudiengang ermöglicht eine Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten über das Studium eines breiten fachlichen Spektrums im Rahmen des Kerncurriculums und der Wahl-

pflichtmodule. Die Studentinnen und Studenten lernen geo- und umweltwissenschaftliche Prozess- und Systemzusammenhänge zu analysieren und zu bewerten. Geowissenschaftliche Regionalkompetenz und Kulturkenntnisse werden durch den Studienaufenthalt in China erworben.

(2) Der Studiengang vermittelt interdisziplinäre Theorie- und Methodenkompetenz und schult die allgemeine wissenschaftliche sowie die fachspezifische Urteilskompetenz in theoretischer und praktischer Hinsicht. Die Studentinnen und Studenten lernen, sich zügig und selbstständig in geo- und umweltwissenschaftliche Sachverhalte einzuarbeiten und Arbeitsprojekte zielorientiert zu planen, durchzuführen und zum erfolgreichen Abschluss zu bringen. Gegenstand ist – passend zur jeweiligen Fragestellung –, die geeigneten Arbeitsmethoden, Instrumente und Techniken festzustellen. Ergebnisse sind klar zu dokumentieren, zu präsentieren und kritisch zu betrachten.

§ 4 Aufbau und Gliederung

(1) Im Masterstudiengang werden Module im Umfang von insgesamt 90 Leistungspunkten (LP) und die Masterarbeit mit Verteidigung und begleitendem Kolloquium im Umfang von 30 LP absolviert.

(2) Im Pflichtbereich werden an der Freien Universität Berlin Module im Umfang von insgesamt 44 LP absolviert:

- Modul: Geographische Informationsverarbeitung für Fortgeschrittene (10 LP)
- Modul: Ökosystemdynamik (20 LP)
- Modul: Umwelthydrogeologie (6 LP)
- Modul: Wetter- und Klimadiagnose (8 LP).

(3) Im Wahlpflichtbereich werden an der Freien Universität Berlin Module im Umfang von 16 LP wie folgt absolviert:

1. Aus den beiden folgenden Modulen ist ein Modul im Umfang von 6 LP zu wählen und zu absolvieren:
 - Modul: Landschaftsformende Prozesse und Stoffflüsse (6 LP)
 - Modul: Morphodynamik (6 LP)
2. Aus den folgenden Modulen ist ein Modul im Umfang von 10 LP oder sind zwei Module im Umfang von jeweils 5 LP zu wählen und zu absolvieren:
 - Modul: Modellieren in der Umwelthydrogeologie (10 LP)
 - Modul: Landschaftsarchäologie (10 LP)
 - Modul: Klimamodelle (5 LP)
 - Modul: Umwelthydrogeologie in der Praxis (5 LP).

(4) Im obligatorischen Auslandsstudium gemäß § 7 Abs. 1 werden an der Nanjing University, China, Lern-

einheiten (LE) im Umfang von 900 Stunden (30 LP) wie folgt absolviert:

1. Es ist die LE Sprachkurs Chinesisch im Umfang von 300 Stunden (10 LP) zu absolvieren.
2. Es sind insgesamt fünf LE aus mindestens drei verschiedenen Themenbereichen zu wählen und zu absolvieren. Jede LE hat einen Umfang von 120 Stunden.
 - a) Themenbereich „Ocean Dynamics“:
 - LE 1: Ocean Dynamics
 - LE 2: Advanced marine geology
 - LE 3: Introduction in coastal sciences
 - b) Themenbereich „Terrestrial Environmental Systems“:
 - LE 1: Progress in Physical Geography
 - LE 2: Interlinked environmental processes
 - LE 3: Watersheds and environmental change
 - c) Themenbereich „Global Change and geochemical processes“:
 - LE 1: Recent advance in mineral deposit research
 - LE 2: Global changes
 - d) Themenbereich „Atmospheric processes“:
 - LE 1: Hydrometeorology
 - LE 2: Atmospheric chemistry
 - e) Themenbereich „Laboratory and computer analysis“:
 - LE 1: Laboratory and computer analysis.

(5) Im Rahmen eines vorangehenden Hochschulstudiums absolvierte Module können nicht für den Masterstudiengang angerechnet werden.

(6) Über Inhalte und Qualifikationsziele, Lehr- und Lernformen, den zeitlichen Arbeitsaufwand, die Formen der aktiven Teilnahme, die Regeldauer und die Angebotshäufigkeit informieren die Modulbeschreibungen in der Anlage 1.

(7) Über den empfohlenen Verlauf des Studiums unterrichtet der exemplarische Studienverlaufsplan in der Anlage 2.

§ 5 Lehr- und Lernformen

1. Vorlesung (V): dient der Vermittlung eines Überblicks über Teilbereiche der umweltwissenschaftlichen Erdwissenschaften, über Arbeitsweisen, Probleme und Ergebnisse. Die Verbindung des Teilbereichs zu anderen Forschungsfeldern wird verdeutlicht und eine Orientierung für nachfolgende spezielle Themen geboten. Die Lehrkräfte vermitteln Lehrinhalte unter Hinweis auf Fachliteratur und regen zu eigenem Arbeiten und kritischem Denken an.

2. Seminar (S): dient der exemplarischen Einarbeitung in Inhalte, Theorien und Methoden der Geographie anhand überschaubarer Themenbereiche. Unter Anleitung einer Lehrkraft werden Lehrinhalte von Studentinnen und Studenten anhand von Fachliteratur und empirischen Erkenntnissen erarbeitet, präsentiert und diskutiert.
3. Lektürekurs (L): dient der intensiven Auseinandersetzung mit einem exemplarischen Themenbereich und der Einübung selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitens. Unter Anleitung einer Lehrkraft werden Lehrinhalte von Studentinnen und Studenten anhand von Fachliteratur und empirischen Erkenntnissen erarbeitet, präsentiert und diskutiert. Der Selbststudienanteil ist höher als im Seminar.
4. Übung (Ü): dient der Vermittlung von Arbeitstechniken oder vertiefen die Lehrinhalte in der Regel durch Experimente oder durch rechnerische oder analytische Übungsaufgaben.
5. Praktikum (P): dient der praktischen Anwendung von neu erworbenem Wissen und methodischen Fähigkeiten im Labor und/oder im Feld.
6. Kolloquium (K): dient der fachwissenschaftlichen Präsentationen von Lehrenden und Studentinnen und Studenten zu aktuellen Forschungsergebnissen mit anschließender Diskussion.

§ 6 Studienberatung

(1) Im Rahmen des gesamten Studienverlaufes werden die Studentinnen und Studenten von je einer oder einem deutschen (Fachbereich Geowissenschaften der Freien Universität Berlin) und einer oder einem chinesischen (School of Geographic and Oceanographic Sciences, School of Earth Sciences and Engineering

and School of Atmospheric Sciences der Nanjing University, China) Studienberaterin oder Studienberater (Supervisor) betreut.

(2) Die allgemeine Studienberatung wird durch die Zentraleinrichtung Studienberatung und Psychologische Beratung der Freien Universität Berlin durchgeführt.

§ 7 Auslandsstudium

(1) Im Masterstudiengang ist ein einsemestriges Auslandsstudium an der chinesischen Nanjing University curricular integriert, das im zweiten Fachsemester zu absolvieren ist. Die im Rahmen des Auslandsstudiums erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen (Leistungen) gemäß § 4 Abs. 4 sind Teil des Masterstudiengangs.

(2) Die für den Studiengang zuständigen Studienberaterinnen oder Studienberater (Supervisors) unterstützen die Studentinnen und Studenten bei der Planung und Vorbereitung des Auslandsstudiums. Sie informieren die Studentinnen und Studenten über die Möglichkeit einer finanziellen Förderung hinsichtlich der Reise- und Aufenthaltskosten.

(3) Über die an der chinesischen Nanjing University erbrachten Leistungen in den Lehreinheiten wird von der chinesischen Nanjing University ein Zertifikat ausgestellt.

§ 8 Inkrafttreten

Die vorliegende Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Erläuterungen:

Die folgenden Modulbeschreibungen benennen für jedes Modul des Masterstudiengangs

- die Bezeichnung des Moduls;
- die Zugangsvoraussetzungen;
- die Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls;
- die Lehr- und Lernformen des Moduls;
- den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung eines Moduls veranschlagt wird, aufgeteilt in Präsenzzeiten und Zeiten für das Selbststudium;
- die Formen der aktiven Teilnahme;
- die Veranstaltungssprache;
- die Regeldauer und Häufigkeit des Moduls.

Die Angaben zum zeitlichen Arbeitsaufwand berücksichtigen insbesondere

- die aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzstudienzeit;
- den Arbeitszeitaufwand für die Erledigung kleinerer Aufgaben im Rahmen der Präsenzstudienzeit;

- die Zeit für eine eigenständige Vor- und Nachbereitung;
- die unmittelbare Vorbereitungszeit für Prüfungsleistungen;
- die Prüfungszeit selbst.

Die Angaben zum zeitlichen Arbeitsaufwand korrespondieren mit der Anzahl der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte als Maßeinheit für den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung des Moduls in etwa zu erbringen ist. Hiervon abgeleitet sind die Zeitangaben für das Selbststudium, welches den Aufwand für die Vor- und Nachbereitung der Präsenzzeiten, für die Prüfungsvorbereitung etc. umfasst.

Die aktive Teilnahme ist neben der regelmäßigen Teilnahme an den Lehr- und Lernformen und der erfolgreichen Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte.

Die Höhe der Leistungspunkte sowie weitere prüfungsbezogene Informationen zu jedem Modul sind der Anlage 1 der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang zu entnehmen.

Modulbeschreibungen

Modul: Geographische Informationsverarbeitung für Fortgeschrittene			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/FB Geowissenschaften/Institut für Geographische Wissenschaften			
Modulverantwortliche/r: Dozentin oder Dozent des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen fundierte fortgeschrittene Kenntnisse der raum- und zeitbezogenen Raster- und Vektordatenverarbeitung in Theorie und Praxis. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die unterschiedlichen Verfahren der Geographischen Informationsverarbeitung ergebnisorientiert zu kombinieren, so dass sich individuelle und der Fragestellung angepasste Lösungswege ergeben.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ● Dualismus von Variablen im Raum und Variablenräumen ● Raumbezug als Verortung und Variable ● Aspekte zeitlicher und räumlicher Varianz ● Stationäre und instationäre Prozesse ● Schwellenwerte und Grenträume ● Zeitliche und räumliche Autokorrelation ● Variogrammanalyse: Vom Diskretum zum Kontinuum, räumliche Interdependenz ● Dispersion und Konzentration im Raum, räumliche Verteilungsmuster ● Nichtlineare und logistische Modelle <p>Vorgestellt werden wichtige Bilddatenformate sowie zur thematischen Bearbeitung digitaler Bilddaten unverzichtbare Konzepte, Methoden und Algorithmen. Besondere Berücksichtigung findet dabei die Umsetzung dieser Algorithmen in ausbildungs- und praxisorientierten Bildverarbeitungssystemen. Die theoretischen Inhalte der Vorlesung werden im Seminar mit Hilfe gängiger Softwarepakete vertieft und geübt.</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit (V) 30 Vor- und Nachbereitung (V) 30
Seminar	4	Übungsaufgaben, Referat o. Ä.	Präsenzzeit (S) 60 Vor- und Nachbereitung (S) 60 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 120
Veranstaltungssprache:		Englisch (fakultativ Deutsch)	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen; Seminar: Ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt:		300 Stunden	10 LP
Dauer des Moduls:		Ein Semester	
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Wintersemester	
Verwendbarkeit:		Masterstudiengang Geographische Wissenschaften (alle Studienschwerpunkte); Masterstudiengang Environmental Earth Sciences	

FU-Mitteilungen

Modul: Ökosystemdynamik			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/FB Geowissenschaften/Institut für Geologische Wissenschaften, Geographische Wissenschaften und Meteorologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentin oder Dozent des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen ein umfassendes Verständnis dynamischer Prozesse, des Klimas und der Interaktionen paläontologisch relevanter Taxa in marinen und kontinentalen Ökosysteme des Phanerozoikums, können diese theoretisch sowie praktisch im Gelände analysieren, interpretieren und die Ergebnisse fachgerecht präsentieren.			
Inhalte: Detaillierte Analyse und Interpretation von marinen und kontinentalen Ökosystemen des Phanerozoikums, mit Schwerpunkt auf dem Quartär hinsichtlich der zeitlich-räumlichen Änderungen der Interaktionen zwischen Communities, ihren Habitaten und dem Klima anhand von Fallbeispielen der aktuellen Forschung vorzugsweise aus China sowie eigenen Projektarbeiten vorzugsweise in China.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	3	Diskussion	Präsenzzeit (V) 45 Vor- und Nachbereitung (V) 60
Übung	1	Bearbeitung von Beispielaufgaben	Präsenzzeit (Ü) 15 Vor- und Nachbereitung (Ü) 30
Seminar	2	Referat mit Hausaufgabe	Präsenzzeit (S) 30 Vor- und Nachbereitung (S) 60
Praktikum	6	Bericht	Präsenzzeit (P) 90 Vor- und Nachbereitung (P) 90
Kolloquium	2	Vortrag	Präsenzzeit (K) 30 Vor- und Nachbereitung (K) 60 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 90
Veranstaltungssprache:		Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen; Übung, Seminar, Praktikum und Kolloquium: Ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt:		600 Stunden	20 LP
Dauer des Moduls:		Ein Semester	
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Wintersemester	
Verwendbarkeit:		Masterstudiengang Environmental Earth Sciences	

Modul: Umwelthydrogeologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/FB Geowissenschaften/Institut für Geologische Wissenschaften			
Modulverantwortliche/r: Dozentin oder Dozent des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen die natürlichen Elemente und Prozesse des Landschaftswasserhaushaltes sowie die geogenen und anthropogenen Einflussfaktoren. Sie kennen die grundlegenden Vorgehensweisen bei der Erkundung, Bewertung und Sanierung von Boden- und Grundwasserkontaminationen.			
Inhalte: Vorlesung I: <ul style="list-style-type: none"> ● Elemente des Wasserhaushaltes ● Landschaftswasserhaushalt in glazial geprägten Landschaften ● Grundwasserdynamik Vorlesung II und Übung: <ul style="list-style-type: none"> ● Boden- und Grundwasserschutz ● Grundlagen der Umweltgesetzgebung ● Gefährdungsabschätzung von Umweltschadensfällen ● Sanierungsstrategien 			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung I	2	–	Präsenzzeit (V I) 30 Vor- und Nachbereitung (V I) 45
Vorlesung II	1	–	Präsenzzeit (V II) 15 Vor- und Nachbereitung (V II) 15 Präsenzzeit (Ü) 15
Übung	1	Übungsaufgaben	Vor- und Nachbereitung (Ü) 30 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
Veranstaltungssprache:		Englisch (fakultativ Deutsch)	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Vorlesungen I und II: Teilnahme wird empfohlen; Übung: Ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt:		180 Stunden	6 LP
Dauer des Moduls:		Ein Semester	
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Wintersemester	
Verwendbarkeit:		Masterstudiengang Environmental Earth Sciences; Masterstudiengang Geologische Wissenschaften (Schwerpunkt Hydrogeologie)	

FU-Mitteilungen

Modul: Wetter- und Klimadiagnose			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/FB Geowissenschaften/Institut für Meteorologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentin oder Dozent des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten können ausgewählte Wetter- und Klimaphänomene mit Hilfe diagnostischer Ansätze beschreiben und einschätzen. Dazu gehören die Bestimmung der raum-zeitlichen Variabilität sowie die Kenntnis der zugrunde liegenden physikalischen Prozesse. Sie kennen Verfahren zur zeitlichen und räumlichen Analyse von Beobachtungsdaten und numerischen Simulationsergebnissen (einschließlich Vorhersage-Modelle) und können diese praktisch mit einer Programmiersprache umsetzen. Die Studentinnen und Studenten kennen grundlegende Ergebnisse dieser Verfahren.			
Inhalte: Verfahren zur Identifikation von meteorologischen Phänomenen auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen. Einschätzung der Phänomene hinsichtlich raum-zeitlicher Variabilität, zugrunde liegender Faktoren und Mechanismen, Zusammenhänge zwischen den behandelten Phänomenen: großskalige Variabilitätsmuster (z. B. NAO, PNA, QBO, Polarwirbel, Wetterlagen) einschließlich Wechselwirkung mit dem Ozean; synoptischskalige Variabilität der Extratropen (Wellen, Zyklonen und Entstehungsmechanismen, Identifikation, Intensitätsmaße, Wirkungen); Wetterparameter an Stationen. Übungen: Berechnungen zu den in der Vorlesung behandelten Themen anhand von Datensätzen und mathematisch-statistischer Verfahren (u. a. multivariate Statistik, Clusteranalyse).			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit (V) 30 Vor- und Nachbereitung (V) 40
Übung	2	Übungsaufgaben	Präsenzzeit (Ü) 30 Vor- und Nachbereitung (Ü) 40 Präsenzzeit (S) 30
Seminar	2	Vortrag, schriftliche Ausarbeitung	Vor- und Nachbereitung (S) 40 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
Veranstaltungssprache:		Englisch (fakultativ Deutsch)	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen; Übung: Ja; Seminar: Ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt:		240 Stunden	8 LP
Dauer des Moduls:		Ein Semester	
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Wintersemester	
Verwendbarkeit:		Masterstudiengang Environmental Earth Sciences	

Modul: Landschaftsformende Prozesse und Stoffflüsse			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/FB Geowissenschaften/Institut für Geographische Wissenschaften			
Modulverantwortliche/r: Dozentin oder Dozent des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten sind mit der Entwicklung der Forschung auf dem Gebiet der landschaftsformenden Prozesse und Stoffflüsse vertraut. Sie sind in der Lage, sich entsprechende fachbezogene wissenschaftliche Quellen zu erschließen, zu bewerten und sich kritisch mit dem Inhalt auseinanderzusetzen.			
Inhalte: Anhand der Lektüre von Fachliteratur soll die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Diskurs trainiert werden. Dabei stehen die historisch-genetischen Aspekte der Geomorphologie in diesem Lektürekurs im Vordergrund. Das Seminar soll die Entwicklung und Verknüpfung der geomorphologischen und hydrologischen Forschung verdeutlichen. Dabei werden folgende Themengebiete für wechselnde Beispielregionen behandelt: – Multiskalige Reliefs und Reliefgenerationen – Stoffhaushaltsprozesse – Stoffhaushalt in unterschiedlichen Klimazonen – Einfluss des Menschen auf den Stoffhaushalt			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Lektürekurs	2	Diskussion der vorgegebenen Literatur, Moderation	Präsenzzeit 30 Vor- und Nachbereitung 90 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
Veranstaltungssprache:		Englisch (fakultativ Deutsch)	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt:		180 Stunden	6 LP
Dauer des Moduls:		Ein Semester	
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Wintersemester	
Verwendbarkeit:		Masterstudiengang Environmental Earth Sciences	

FU-Mitteilungen

Modul: Morphodynamik									
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/FB Geowissenschaften/Institut für Geographische Wissenschaften									
Modulverantwortliche/r: Dozentin oder Dozent des Moduls									
Zugangsvoraussetzungen: Keine									
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten sind mit der Entwicklung der Forschung auf dem Gebiet der Morphodynamik vertraut. Sie sind in der Lage, sich entsprechende fachbezogene wissenschaftliche Quellen zu erschließen, zu bewerten und sich kritisch mit dem Inhalt auseinanderzusetzen.									
Inhalte: Anhand der Lektüre von Fachliteratur soll die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Diskurs trainiert werden. Dabei steht in diesem Lektürekurs die funktionale Geomorphologie mit aktuellen morphodynamischen Aspekten im Vordergrund. Das Seminar soll die Entwicklung und Verknüpfung der geomorphologischen und hydrologischen Forschung verdeutlichen. Folgende Themengebiete werden für wechselnde Beispielregionen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> – Morphodynamik in unterschiedlichen Klimazonen – Messen von Morphodynamik – Dimensionen und Frequenzen morphodynamischer Prozesse – Risiken morphodynamischer Prozesse und deren Bewertung 									
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)						
Lektürekurs	2	Diskussion der vorgegebenen Literatur, Moderation	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Präsenzzeit</td> <td style="text-align: right;">30</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung</td> <td style="text-align: right;">90</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung und Prüfung</td> <td style="text-align: right;">60</td> </tr> </table>	Präsenzzeit	30	Vor- und Nachbereitung	90	Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
Präsenzzeit	30								
Vor- und Nachbereitung	90								
Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60								
Veranstaltungssprache:		Englisch (fakultativ Deutsch)							
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Lektürekurs: Ja							
Arbeitszeitaufwand insgesamt:		180 Stunden	6 LP						
Dauer des Moduls:		Ein Semester							
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Wintersemester							
Verwendbarkeit:		Masterstudiengang Environmental Earth Sciences							

Modul: Modellieren in der Umwelthydrologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/FB Geowissenschaften/Institut für Geographische Wissenschaften			
Modulverantwortliche/r: Dozentin oder Dozent des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten sind mit der Theorie und den grundlegenden mathematischen Prozessbeschreibungen und der Anwendung hydrologischer Modelle vertraut. Sie können hydrologisch relevante Parameter erfassen, bewerten und in vorhandene Datenbanksysteme implementieren. Sie sind in der Lage, Systemkomponenten (Niederschlag, Abfluss, Grundwasser, Verdunstung, Bodenerosion) modellhaft zu beschreiben und die sie beeinflussenden Faktoren zu integrieren. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Unsicherheiten und Grenzen mathematischer Modelle einzuschätzen.			
Inhalte: Modelltheorie und Modelltypen. Datengrundlagen. Entwicklung von Modellen. Mathematische Umsetzung hydrologischer Prozesse in Modellen. Modellunsicherheiten. Modellanwendungen. Implementierung hydrologisch relevanter Messdaten in Simulationsprogramme. Modellgüte und deren Bewertung.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit (V) 30 Vor- und Nachbereitung (V) 40
Seminar	4	Vortrag, Übungen mit Simulationsprogrammen	Präsenzzeit (S) 60 Vor- und Nachbereitung (S) 80 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 90
Veranstaltungssprache:		Englisch (fakultativ Deutsch)	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen; Seminar: Ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt:		300 Stunden	10 LP
Dauer des Moduls:		Ein Semester	
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Wintersemester	
Verwendbarkeit:		Mastersudiengang Geographische Wissenschaften (Studienschwerpunkt Umwelthydrologie); Masterstudiengang Environmental Earth Sciences	

FU-Mitteilungen

Modul: Landschaftsarchäologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/FB Geowissenschaften/Institut für Geographische Wissenschaften			
Modulverantwortliche/r: Dozentin oder Dozent des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen Kenntnisse über moderne, interdisziplinär angelegte Fragestellungen und Forschungsansätze der Landschaftsarchäologie. Ihnen sind die Wechselwirkungen zwischen menschlichem Siedelverhalten, Landnutzungs- und Wirtschaftsformen sowie dem umgebenden Naturraum in synchronistischer und diachroner Perspektive und die Grundzüge der prähistorischen Kulturlandschaftsgenese vertraut.			
Inhalte: In der Vorlesung wird ein Überblick über die folgenden Themen gegeben: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Landschaftsarchäologie: Forschungsgeschichtlicher Abriss, Konzepte und Erkenntnisziele, Skalenebenen und raumwirksame Faktoren • Überblick über prähistorische Siedelstrukturen und Landnutzungsformen • Naturräumliche Standortfaktoren und anthropogene Landschaftsveränderungen an ausgewählten Beispielen, Modellierung und Archäoprognose In der Übung werden ausgewählte Themen der Landschaftsarchäologie anhand gut dokumentierter interdisziplinärer Projekte vertieft. Dabei stehen die Problematik der Bewertung bio- und geowissenschaftlicher Daten im Abgleich mit der archäologischen Evidenz, siedlungsarchäologische Quellenkritik und Probleme der Synchronisierung und Interpretation im Vordergrund.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit (V) 30 Vor- und Nachbereitung (V) 60
Seminar	2	Gruppenarbeit, Übungsaufgaben	Präsenzzeit (S) 30 Vor- und Nachbereitung (S) 60 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 120
Veranstaltungssprache:		Englisch (fakultativ Deutsch)	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen; Seminar: Ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt:		300 Stunden	10 LP
Dauer des Moduls:		Ein Semester	
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Wintersemester	
Verwendbarkeit:		Masterstudiengang Geographische Wissenschaften (Studienschwerpunkt Terrestrische Systeme); Masterstudiengang Environmental Earth Sciences	

Modul: Klimamodelle			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/FB Geowissenschaften/Institut für Meteorologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentin oder Dozent des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten sind mit der Struktur und Anwendung verschiedener Klimamodellen vertraut und können die Ergebnisse von Klimamodellkalkulationen analysieren und evaluieren sowie relevante Literatur verstehen und bewerten.			
Inhalte: Konstruktion von Klimamodellen, Grundgleichungen, physikalischen Parametrisierungen, Koordinatensystemen, „Zeit-Schritt“-Verfahren, Modelltypen, Anwendung und Bewertung von Klimamodellen			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	1	–	Präsenzzeit (V) 15 Vor- und Nachbereitung (V) 30
Übung	2	Übungsaufgaben	Präsenzzeit (Ü) 30 Vor- und Nachbereitung (Ü) 30 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 45
Veranstaltungssprache:		Englisch (fakultativ Deutsch)	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen; Übung: Ja; Seminar: Ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt:		150 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls:		Ein Semester	
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Wintersemester	
Verwendbarkeit:		Masterstudiengang Environmental Earth Sciences	

Modul: Umwelthydrologie in der Praxis			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/FB Geowissenschaften/Institut für Geographische Wissenschaften			
Modulverantwortliche/r: Dozentin oder Dozent des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen anwendungsbezogene Fragestellungen und Arbeitsweisen aus dem Bereich der integrierten Einzugsgebietsbewirtschaftung. Sie sind in der Lage, theoretisches Wissen im Kontext typischer wasserwirtschaftlicher Problemfelder anzuwenden und können die gesellschaftliche Relevanz des nachhaltigen Wasserressourcenmanagements beurteilen.			
Inhalte: An praktischen Beispielen werden aktuelle Probleme aus dem Bereich der integrierten Flusseinzugsgebietsbewirtschaftung (Watershed Management) in Europa und in außereuropäischen Großräumen behandelt. Hierzu gehört insbesondere die Risikoabschätzung z. B. von Abflussexremen, Bodenerosion oder Dürren sowie die Entwicklung von Grundlagen von Planungsvorhaben (z. B. Naturraumpotenzialbewertung) und die Bewertung allgemeiner Maßnahmen nach ihrer Implementierung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Wasserhaushalt ebenso wie die Bewertung hydrologischer Maßnahmen auf die Umwelt.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit (V) 30 Vor- und Nachbereitung (V) 20 Präsenzzeit (S) 30
Seminar	2	Referat, Moderation	Vor- und Nachbereitung (S) 25 Prüfungsvorbereitung und Prüfung insgesamt 45
Veranstaltungssprache:		Englisch (fakultativ Deutsch)	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen; Seminar: Ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt:		150 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls:		Ein Semester	
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Wintersemester	
Verwendbarkeit:		Masterstudiengang Geographische Wissenschaften (Studienschwerpunkt Umwelthydrologie); Masterstudiengang Environmental Earth Sciences	

Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Geographische Informationsverarbeitung für Fortgeschrittene (Pflicht) V (2 SWS) S (4 SWS) <p style="text-align: right;">10 LP</p>		Ökosystemdynamik (Pflicht) V (3 SWS) Ü (1 SWS) S (2 SWS) P (6 SWS) K (2 SWS) <p style="text-align: right;">20 LP</p>	Interdisziplinäre Masterarbeit mit begleitendem Kolloquium und Verteidigung K (2 SWS) <p style="text-align: right;">30 LP</p>
Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 6 LP gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 1 (Wahlpflicht): (1) Landschaftsformende Prozesse und Stoffflüsse (6 LP) L (2 SWS) oder (2) Morphodynamik (6 LP) L (2 SWS) <p style="text-align: right;">6 LP</p>	Obligatorisches Auslandssemester an der Universität Nanjing Fünf Lerneinheiten (zu je 120 Stunden) aus mindestens drei der fünf Themenbereiche gemäß § 4 Abs.4 (Pflicht) <p style="text-align: center;">20 LP</p>	Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 10 LP gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 2 (Wahlpflicht): (1) Modellieren in der Umwelthydrologie (10 LP) V (2 SWS) S (4 SWS) oder (2) Landschaftsarchäologie (10 LP) V (2 SWS) S (2 SWS) oder (3a) Klimamodelle (5 LP) V (1 SWS) Ü (2 SWS) und (3b) Umwelthydrologie in der Praxis (5 LP) V (2 SWS) S (2 SWS) <p style="text-align: right;">10 LP</p>	
Umwelthydrogeologie (Pflicht) V I (2 SWS) V II (2 SWS) <p style="text-align: right;">6 LP</p>	Sprachkurs Chinesisch (Pflicht) <p style="text-align: center;">10 LP</p>		
Wetter- und Klimadiagnose (Pflicht) V (2 SWS) Ü (2 SWS) S (2 SWS) <p style="text-align: right;">8 LP</p>			
LP/Semester: 30 LP	30 LP	30 LP	30 LP
Insgesamt:			120 LP

Abkürzungen:

- K: Kolloquium
- L: Lektürekurs
- P: Praktikum
- S: Seminar
- Ü: Übung
- V: Vorlesung
- LP: Leistungspunkte
- SWS: Semesterwochenstunden

Prüfungsordnung für den Doppelmasterstudiengang Environmental Earth Sciences des Fachbereichs Geowissenschaften der Freien Universität Berlin in Kooperation mit der Nanjing University, China

Präambel

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Geowissenschaften der Freien Universität Berlin am 18. April 2012 die folgende Prüfungsordnung für den Doppelmasterstudiengang Environmental Earth Sciences erlassen:*

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Prüfungsausschuss
- § 3 Regelstudienzeit
- § 4 Umfang der Leistungen
- § 5 Masterarbeit mit Verteidigung
- § 6 Studienabschluss
- § 7 Inkrafttreten

Anlage 1: Leistungen, Zugangsvoraussetzungen, Teilnahmepflichten und Leistungspunkte

Anlage 2: Zeugnis (Muster)

Anlage 3: Urkunde (Muster)

§ 1 Geltungsbereich

Diese Prüfungsordnung regelt in Ergänzung zur Satzung für Allgemeine Prüfungsangelegenheiten der Freien Universität Berlin (SfAP) Anforderungen und Verfahren für die Erbringung der Leistungen im Doppelmasterstudiengang Environmental Earth Sciences des Fachbereichs Geowissenschaften der Freien Universität Berlin in Kooperation mit der Nanjing University, China (Masterstudiengang).

§ 2 Prüfungsausschuss

Zuständig für die Organisation der Prüfungsleistungen und die übrigen in der SfAP genannten Aufgaben ist der vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Geowissenschaften der Freien Universität Berlin für den Masterstudiengang eingesetzte Prüfungsausschuss.

* Diese Ordnung ist von der für Hochschulen zuständigen Senatsverwaltung mit Schreiben vom 15. Mai 2012 bestätigt worden. Die Geltungsdauer der Ordnung ist bis zum 30. September 2013 befristet.

§ 3 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester.

§ 4 Umfang der Leistungen

(1) Im Rahmen des Masterstudiengangs sind Prüfungs- und Studienleistungen (Leistungen) im Umfang von 120 Leistungspunkten (LP) nachzuweisen, davon

- 60 LP in Modulen und 30 LP in Lerneinheiten des Auslandsstudiums
- 30 LP für die Masterarbeit mit Verteidigung und begleitendem Kolloquium.

(2) Die in den Modulen des Masterstudiengangs zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistungen, die Zugangsvoraussetzungen für die einzelnen Module, Angaben über die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme an den Lehr- und Lernformen sowie die den Modulen jeweils zugeordneten Leistungspunkte sind der Anlage 1 zu entnehmen.

§ 5 Masterarbeit mit Verteidigung

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Studentin oder der Student in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Zeit eine ausgewählte Fragestellung aus dem Bereich der Geowissenschaften selbstständig, mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse selbstständig darzustellen, zu dokumentieren und zu bewerten. Darüber hinaus ist die Studentin oder der Student in der Lage, die Masterarbeit mündlich zu präsentieren und in einer Diskussion zu verteidigen.

(2) Studentinnen und Studenten werden auf Antrag zur Masterarbeit zugelassen, wenn sie im Masterstudiengang zuletzt an der Freien Universität Berlin immatrikuliert gewesen sind.

(3) Dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit sind Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Abs. 2 und die Bescheinigung einer prüfungsberechtigten Lehrkraft über die Bereitschaft zur Übernahme der Betreuung der Masterarbeit beizufügen. Der zuständige Prüfungsausschuss entscheidet über den Antrag; wird eine Bescheinigung über die Übernahme der Betreuung der Masterarbeit gemäß Satz 1 nicht vorgelegt, so setzt der Prüfungsausschuss eine Betreuerin oder einen Betreuer ein. Die Studentinnen und Studenten erhalten Gelegenheit, eigene Themenvorschläge zu machen; ein Anspruch auf deren Umsetzung besteht nicht.

(4) Der Prüfungsausschuss gibt in Abstimmung mit der Betreuerin oder dem Betreuer das Thema der Masterarbeit aus. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb der

Bearbeitungsfrist abgeschlossen werden kann. Ausgabe und Fristeinhaltung sind aktenkundig zu machen.

(5) Mit Ausgabe des Themas durch den Prüfungsausschuss beginnt die Bearbeitungszeit von 750 Stunden. Die Abgabefrist für die Masterarbeit beträgt 19 Wochen. Das Thema kann einmalig innerhalb der ersten drei Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden und gilt dann als nicht ausgegeben.

(6) Begleitend zur Bearbeitungszeit ist der regelmäßige Besuch des die Masterarbeit begleitenden Kolloquiums inklusive einer Präsentation des eigenen Arbeitsfortschritts für die Studentinnen und Studenten verpflichtend. Diese Präsentation geht nicht in die zusammengefasste Note für die Masterarbeit gemäß Abs. 11 ein.

(7) Der Umfang der Masterarbeit umfasst etwa 18 000 Wörter. Die Masterarbeit ist in englischer Sprache abzufassen.

(8) Die Masterarbeit ist innerhalb der Bearbeitungszeit in drei gebundenen Exemplaren und einer elektronischen Version einzureichen. Bei der Abgabe hat die Studentin oder der Student schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(9) Die Masterarbeit ist von zwei Prüfungsberechtigten zu bewerten, die vom Prüfungsausschuss bestellt werden und von denen eine oder einer die Betreuerin oder der Betreuer der Masterarbeit sein soll. Die Bewertungen des schriftlichen Teils sollen vier Wochen nach Einreichung der Arbeit beim Prüfungsausschuss vorliegen. Die Verteidigung schließt sich so bald wie möglich der Masterarbeit an. Der Termin für die Verteidigung wird der Studentin oder dem Studenten rechtzeitig bekannt gegeben.

(10) Die Verteidigung dauert etwa 40 Minuten und besteht aus einer Präsentation der Ergebnisse der Masterarbeit (etwa 20 Minuten) und einer anschließenden Diskussion (etwa 20 Minuten). Die Verteidigung wird von zwei Prüfungsberechtigten abgenommen. Sie sollen mit den Prüferinnen oder Prüfern der Masterarbeit identisch sein.

(11) Die Note für den schriftlichen Teil der Masterarbeit fließt mit vier Fünfteln, die Note für die Verteidigung mit einem Fünftel in die zusammengefasste Note für die Masterarbeit mit Verteidigung ein.

(12) Die Masterarbeit einschließlich ihrer Verteidigung ist bestanden, wenn die zusammengefasste Note ge-

mäß Abs. 11 mindestens „ausreichend“ (4,0) ist; andernfalls darf die Masterarbeit einmal wiederholt werden.

§ 6 Studienabschluss

(1) Voraussetzung für den Studienabschluss ist, dass die gemäß § 4 Abs. 1 dieser Ordnung in Verbindung mit § 4 der Studienordnung geforderten Leistungen erbracht worden sind. Der Studienabschluss ist ausgeschlossen, soweit die Studentin oder der Student an einer anderen Hochschule im gleichen Studiengang oder in einem Modul, welches mit einem der im Masterstudiengang zu absolvierenden und bei der Ermittlung der Gesamtnote zu berücksichtigenden Module identisch oder vergleichbar ist, Leistungen endgültig nicht erbracht oder Prüfungsleistungen endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet.

(2) Dem Antrag auf Feststellung des Studienabschlusses sind Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Abs. 1 Satz 1 und eine Versicherung beizufügen, dass für die Person der Antragstellerin oder des Antragstellers keiner der Fälle gemäß Abs. 1 Satz 2 vorliegt. Über den Antrag entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

(3) Aufgrund der bestandenen Prüfung erhalten die Studentinnen und Studenten

1. ein Zeugnis und eine Urkunde der Freien Universität Berlin (Anlagen 2 und 3)
2. ein Zeugnis und eine Urkunde der Nanjing University, China, sowie
3. eine gemeinsame Bescheinigung über den Abschluss des Masterstudiengangs und
4. ein Diploma Supplement (englische und deutsche Version).

Darüber hinaus wird eine Zeugnisergänzung mit Angaben zu den einzelnen Modulen und ihren Bestandteilen (Transkript) erstellt. Auf Antrag werden ergänzend englische Versionen von Zeugnis und Urkunde ausgehändigt.

§ 7 Inkrafttreten

Die vorliegende Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

Anlage 1: Leistungen, Zugangsvoraussetzungen, Teilnahmepflichten und Leistungspunkte

Erläuterungen:

Im Folgenden werden für die Module des Masterstudiengangs Angaben gemacht über

- die Voraussetzungen für den Zugang zum jeweiligen Modul,
- die Prüfungsformen,
- die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme und
- die den Modulen zugeordneten Leistungspunkte.

Soweit für die jeweiligen Lehr- und Lernformen die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme festgelegt ist, ist sie neben der aktiven Teilnahme an den Lehr- und Lernformen und der erfolgreichen Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte. Eine regelmäßige Teilnahme liegt vor, wenn mindestens 85 % der in den Lehr- und Lernformen eines Moduls vorgesehenen Präsenzstudienzeit besucht wurden. Besteht keine Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme an einer Lehr- und Lernform eines Moduls, so wird sie dennoch dringend empfohlen. Die Festlegung einer Präsenzpflcht durch die jeweilige Lehrkraft ist für Lehr- und Lernformen, für die im Folgenden die Teilnahme lediglich empfohlen wird, ausgeschlossen.

Maßgeblich für die einem Modul zugeordneten Leistungspunkte ist der in Stunden bemessene studentische Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung des Moduls veranschlagt wird. Dabei sind sowohl Präsenzzeiten als auch Phasen des Selbststudiums (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung etc.) berücksichtigt. Ein Leistungspunkt entspricht 30 Stunden.

Zu jedem Modul muss die zugehörige Modulprüfung abgelegt werden. Module werden mit nur einer Prüfungsleistung (Modulprüfung) abgeschlossen. Die Modulprüfung ist auf die Qualifikationsziele des Moduls zu beziehen und überprüft die Erreichung der Ziele des Moduls exemplarisch. Der Prüfungsumfang wird auf das dafür notwendige Maß beschränkt. In Modulen, in denen alternative Prüfungsformen vorgesehen sind, ist die Prüfungsform des jeweiligen Semesters von der verantwortlichen Lehrkraft spätestens im ersten Lehrveranstaltungstermin festzulegen. Leistungspunkte werden ausschließlich nach der erfolgreichen Absolvierung des ganzen Moduls – also nach regelmäßiger und aktiver Teilnahme an den Lehr- und Lernformen und erfolgreicher Ablegung der Modulprüfung des Moduls verbucht.

Inhalte und Qualifikationsziele, Lehr- und Lernformen des Moduls, der studentische Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung eines Moduls veranschlagt wird, Formen der aktiven Teilnahme, die Regeldauer des Moduls sowie der Turnus, in dem das Modul angeboten wird, sind der Anlage 1 der Studienordnung für den Masterstudiengang zu entnehmen.

Modul: Geographische Informationsverarbeitung für Fortgeschrittene		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (90 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Seminar		Ja
Leistungspunkte: 10		

Modul: Ökosystemdynamik		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (90 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
Seminar		Ja
Praktikum		Ja
Kolloquium		Ja
Leistungspunkte: 20		

Modul: Umwelthydrogeologie		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung I	Klausur (90 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Vorlesung II		Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
Leistungspunkte: 6		

Modul: Wetter- und Klimadiagnose		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
Seminar		Ja
Leistungspunkte: 8		

Modul: Landschaftsformende Prozesse und Stoffflüsse		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Lektürekurs	Hausarbeit oder Essay (ca. 1 200 Wörter)	Ja
Leistungspunkte: 6		

FU-Mitteilungen

Modul: Morphodynamik		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Lektürekurs	Hausarbeit oder Essay (ca. 1 200 Wörter)	Ja
Leistungspunkte: 6		

Modul: Modellieren in der Umwelthydrologie		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (90 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 3 000 Wörter)	Teilnahme wird empfohlen
Seminar		Ja
Leistungspunkte: 10		

Modul: Landschaftsarchäologie		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (90 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Seminar		Ja
Leistungspunkte: 10		

Modul: Klimamodelle		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (90 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
Leistungspunkte: 5		

Modul: Umwelthydrologie in der Praxis		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Hausarbeit (ca. 3 000 Wörter)	Teilnahme wird empfohlen
Seminar		Ja
Leistungspunkte: 5		

In den Lerneinheiten und des Sprachstudiums im Rahmen des Auslandssemesters gemäß §§ 4 Abs. 4; 7 Abs. 1 Studienordnung im Umfang von 30 LP werden keine differenziert bewerteten Prüfungsleistungen erbracht.

Anlage 2: Zeugnis (Muster)



Freie Universität Berlin
 Fachbereich Geowissenschaften

Zeugnis

Frau/Herr [Vorname/Name]

geboren am [TT. Monat Jahr] in [Geburtsort]

hat den gemeinsam mit der Nanjing University, China, angebotenen Masterstudiengang

Environmental Earth Sciences

auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 18. April 2012 (FU-Mitteilungen 38/2012) mit der Gesamtnote

[Note als Zahl und Text]

erfolgreich abgeschlossen und die erforderliche Zahl von 120 Leistungspunkten nachgewiesen.

Die Prüfungsleistungen wurden wie folgt bewertet:

Studienbereich(e)	Leistungspunkte	Note
● Module	90 (60)	
● Masterarbeit mit Verteidigung	30 (30)	

Masterarbeit hatte das Thema: [XX]

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die Dekanin/Der Dekan

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Notenskala: 1,0 – 1,5 sehr gut; 1,6 – 2,5 gut; 2,6 – 3,5 befriedigend; 3,6 – 4,0 ausreichend; 4,1 – 5,0 nicht ausreichend
 Die Leistungspunkte entsprechen dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).
 Ein Teil der Leistungen ist unbenotet; die in Klammern gesetzte Leistungspunktzahl benennt den Umfang
 der benoteten Leistungen, die die Gesamtnote beeinflussen.

Anlage 3: Urkunde (Muster)



Freie Universität Berlin
Fachbereich Geowissenschaften

U r k u n d e

Frau/Herr [Vorname/Name]

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den gemeinsam mit der Nanjing University, China, angebotenen Masterstudiengang

Environmental Earth Sciences

erfolgreich abgeschlossen.

Gemäß der Prüfungsordnung vom 18. April 2012 (FU-Mitteilungen 38/2012)

wird der Hochschulgrad

Master of Science (M.Sc.)

verliehen.

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die Dekanin/Der Dekan

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Herausgeber: Das Präsidium der Freien Universität Berlin, Kaiserswerther Straße 16–18, 14195 Berlin
Verlag und Vertrieb: Kulturbuch-Verlag GmbH, Postfach 47 04 49, 12313 Berlin
Hausadresse: Berlin-Buckow, Sprosserweg 3, 12351 Berlin
Telefon: Verkauf 661 84 84; Telefax: 661 78 28
Internet: <http://www.kulturbuch-verlag.de>
E-Mail: kbvinfo@kulturbuch-verlag.de

ISSN: 0723-0745

Der Versand erfolgt über eine Adressdatei, die mit Hilfe der automatisierten Datenverarbeitung geführt wird (§ 10 Berliner Datenschutzgesetz).
Das Amtsblatt der FU ist im Internet abrufbar unter www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt.