

## **Nichtamtliche Lesefassung**

beinhaltet Änderungen der 1. Änderungssatzung zur Studienordnung vom 29. August 2008, hochschulöffentlich bekannt gemacht am 19. September 2008

### **Studienordnung für den Masterstudiengang „Geosciences and Environment“ an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald vom 19. Mai 2004**

Aufgrund von § 2 Abs. 1 in Verbindung mit § 39 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG – M-V) vom 5. Juli 2002 (GVObI. M-V S. 398) hat die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald die folgende Satzung der Studienordnung für den Masterstudiengang Geosciences and Environment erlassen:

#### **Inhaltsverzeichnis**

##### **Erster Abschnitt: Allgemeiner Teil**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienaufnahme
- § 3 Studienziel
- § 4 Studienabschluss, Dauer und Gliederung des Studiums
- § 5 Lehrangebot und Studiengestaltung
- § 6 Veranstaltungsarten
- § 7 Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen
- § 8 Vergabe von Leistungspunkten
- § 9 Studienberatung

##### **Zweiter Abschnitt: Module und Studienablauf**

Aufbaumodule

- § 10 Module
- § 11 Qualifikationsziele der Module
- § 12 Studienverlauf

##### **Dritter Abschnitt: Schlussbestimmungen**

- § 13 Inkrafttreten

##### **Anhang: Musterstudienplan**

## **Erster Abschnitt Allgemeiner Teil**

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den M.Sc.-Studiengang vom 19. Mai 2004 das Studium im M.Sc.-Studiengang Geosciences and Environment an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, insbesondere Inhalt, Aufbau und Schwerpunkte des Studiums.

### **§ 2 Studienaufnahme**

(1) Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang „Geosciences and Environment“ ist in der Regel:

- ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem geowissenschaftlichen und/ oder umweltwissenschaftlichen Studiengang, der wenigstens mit der Gesamtnote „gut“ (2,5) oder einem GradePoint Average (GPA) von B- oder einer durchschnittlichen prozentualen Bewertung von 72 % (72 % average marks obtained) oder einer vergleichbaren Note absolviert wurde
- Zur Gewährleistung eines ausreichenden geowissenschaftlichen Hintergrundwissens müssen mindestens 20 % der ETCS Punkte des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses aus dem geowissenschaftlichen Bereich stammen.
- Eine mindestens siebenjährige Englischsprachausbildung in der Schule oder ein erfolgreich absolvierter englischer Sprachtest mit Kenntnissen auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen oder eine äquivalente Prüfung (z. B. TOEFL paperbased 550 Punkte)

(2) Über die Befreiung von den Zulassungsvoraussetzungen i. S. v. Absatz 1 entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **§ 3 Studienziel**

Ausbildungsziel ist der Master of Science, der Inhalte und Methoden des Fachgebietes Geosciences and Environment beherrscht und den geowissenschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Aufgaben im Zusammenhang mit den internationalen Konventionen im Rahmen der Globalisierung gewachsen ist. Die Kombination verschiedener Aufbaumodule erlaubt den Studierenden eine Spezialisierung innerhalb der genannten Aufgaben. Das über die Geowissenschaften hinausreichende Fachspektrum ermöglicht den Studierenden weiterhin eine Flexibilität, sich an den veränderlichen internationalen Arbeitsmarkt anzupassen. Integraler Bestandteil des Studiums ist eine gezielte Förderung der Mobilität des

Studierenden. Der Masterstudiengang soll zum konzeptionellen Denken und wissenschaftlichen Arbeiten anregen, die Fähigkeit zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse fördern und zu verantwortlichem Handeln führen; er ist vom Profiltyp „stärker forschungsorientiert“.

#### **§ 4**

#### **Studienabschluss, Dauer und Gliederung des Studiums**

(1) Der M.Sc.-Studiengang wird mit der M.Sc.-Prüfung als berufsqualifizierende Prüfung abgeschlossen.

(2) Die Zeit, in der in der Regel das M.Sc.-Studium mit dem M.Sc.-Grad abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit), beträgt 4 Semester.

(3) Das M.Sc.-Studium gliedert sich in Aufbaumodule. Die Regeldauer eines Aufbaumoduls beträgt ein Semester mit 8 Leistungspunkten. Im 2. und 3. Semester wird eine integrative Kartierung angefertigt. Die Masterarbeit wird im 4. Semester geschrieben.

(4)Wählbare Aufbaumodule sind:

- „Soil and landscapes“ im 1. oder 3. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Advanced geodynamics“ im 1. oder 3. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Environmental chemistry“ im 1. oder 3. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Landscape management“ im 1. oder 3. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Sustainable management of georesources“ im 1. oder 3. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Oceanography and continental margin systems“ im 1. oder 3. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Advanced data analysis in earthsciences“ im 1. oder 3. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Palaeoecology and evolution“ im 1. oder 3. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Economic geology of elemental raw material“ im 1. oder 3. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Mobility module“ im 1. und/oder 2. und/oder 3. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Palaeontology“ im 2. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Applied geophysics“ im 2. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Well log interpretation in applied geology“ im 2. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Environmental hydrogeology“ im 2. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Economic geology in unconsolidated rocks“ im 2. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Sustainability“ im 2. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Sedimentology in quaternary environment“ im 2. Semester mit 8 Leistungspunkten

- „Laboratory analysis and data interpretation“ im 2. Semester mit 8 Leistungspunkten
- „Advanced clay mineralogy“ im 2. Semester mit 8 Leistungspunkten

(5) Obligatorische Aufbaumodule sind:

- „Personal profiling module“ im 1. Semester mit 6 Leistungspunkten
- „Geoscientific mapping“ im 2. und 3. Semester mit 12 Leistungspunkten
- „Master thesis“ im 4. Semester mit 30 Leistungspunkten

(6) Die Module werden jeweils mit einem Leistungsnachweis abgeschlossen, der auf Grund eines mit wenigstens „ausreichend“ (4,0) bewerteten individuellen Ergebnisses erteilt wird. Art und Umfang der Prüfungsleistung werden jeweils mit Ankündigung des Moduls bekannt gegeben.

(7) Das Studium wird am Ende des 4. Semesters mit der Verteidigung der Masterarbeit abgeschlossen. Voraussetzungen dafür sind der wenigstens mit „ausreichend“ (4,0) bewertete Abschluss der Masterarbeit, das Erbringen der erforderlichen Leistungsnachweise und der Nachweis von insgesamt 120 Leistungspunkten.

## **§ 5**

### **Lehrangebot und Studiengestaltung**

(1) Ein erfolgreiches Studium setzt den Besuch von Lehrveranstaltungen der Aufbaumodule (§ 10 und 11) voraus. Der Studierende hat eigenverantwortlich ein angemessenes Selbststudium durchzuführen.

(2) In den Modulen werden in der Regel jeweils verschiedene Lehrveranstaltungsarten angeboten. Über die Ausgestaltung des jeweiligen Moduls hinsichtlich der konkreten Studieninhalte, der Aufteilung in Kontakt- und Selbststudienzeit und der Lehrveranstaltungsarten wird von den Lehrkräften im Rahmen der Prüfungs- und Studienordnung sowie unter Berücksichtigung der Arbeitsbelastung, der Qualifikationsziele und der Prüfungsanforderungen im übrigen selbständig entschieden.

(3) Lehrveranstaltungen aus den Modulen gemäß § 10 und 11 sind spätestens zwei Wochen nach Beginn der vorlesungsfreien Zeit für das kommende Semester bekannt zu geben.

## **§ 6**

### **Veranstaltungsarten**

(1) Der Studiengang ist modularisiert.

(2) Die Studieninhalte werden insbesondere in Vorlesungen, Seminaren, Übungen, Laborpraktika und Geländekursen vermittelt.

1. Vorlesungen dienen der systematischen Darstellung eines Stoffgebietes, der Vortragscharakter überwiegt.

2. Seminare sind Lehrveranstaltungen mit einem kleineren Teilnehmerkreis. Sie dienen der Anwendung allgemeiner Lehrinhalte eines Faches auf spezielle Problemfelder. Durch Hausarbeiten und/oder Referate sowie im Dialog mit den Lehrpersonen und in Diskussionen untereinander werden die Studierenden in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten eingeführt.
3. Übungen führen die Studierenden in die praktische wissenschaftliche Tätigkeit ein. Sie vermitteln grundlegende Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens in den relevanten Fachgebieten und fördern die Anwendung und Vertiefung der Lehrinhalte.
4. Praktika sind durch die eigenständige Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen gekennzeichnet. Sie dienen der Einübung und Vertiefung praktischer Fähigkeiten und fördern das selbständige Bearbeiten wissenschaftlicher Aufgaben.
5. Im Rahmen von Geländekursen werden unterschiedliche geologische Einheiten bezüglich Raum, Stoff und Zeit vorgestellt. Dabei wird der Lehrstoff vertieft, werden räumliche geologische Zusammenhänge demonstriert und nachvollzogen. Durch Kartierungen sollen die Studierenden an angewandte Aspekte der Geologischen Wissenschaften herangeführt und Fähigkeiten trainiert werden.

## **§ 7**

### **Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen**

(1) Ist bei einer Lehrveranstaltung nach deren Art oder Zweck eine Begrenzung der Teilnehmerzahl zur Sicherung des Studienerfolgs erforderlich und übersteigt die Zahl der Bewerber die Aufnahmefähigkeit, so sind die Bewerber in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:

a) Studierende, die für den Masterstudiengang Geosciences and Environment an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald eingeschrieben sind und nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind, einschließlich der Wiederholer bis zum zweiten Versuch.

b) Studierende, die für den Masterstudiengang Geosciences and Environment an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald eingeschrieben sind und nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind, einschließlich der Wiederholer ab dem dritten Versuch.

c) Andere Studierende der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.

(2) Im übrigen regelt der Dekan von Amts wegen oder auf Antrag des Lehrenden die Zulassung nach formalen Kriterien.

(3) Die Fakultät stellt im Rahmen der verfügbaren Mittel sicher, dass den unter Abs. 1 Buchst. a) genannten Studierenden durch die Beschränkung der Teilnehmerzahl kein Zeitverlust entsteht.

(4) Die Fakultät kann für die Studierenden anderer Studiengänge das Recht zum Besuch von Lehrveranstaltungen generell beschränken, wenn ohne Beschränkung eine ordnungsgemäße Ausbildung des für den Masterstudiengang „Geosciences and Environment“ eingeschriebenen Studierenden nicht gewährleistet werden kann.

## **§ 8**

### **Vergabe von Leistungspunkten**

(1) Die Grundsätze der Vergabe von Leistungspunkten (ECTS: European Credit Transfer System) ergeben sich aus § 14 der Prüfungsordnung.

(2) Leistungspunkte werden nur gegen den Nachweis mindestens einer in einem Modul eigenständig abgrenzbaren erbrachten Leistung vergeben. Eine eigenständig abgrenzbare erbrachte Leistung ist nach Maßgabe der Prüfungsordnung in der Regel als eine mündliche Prüfung, Testat, Referat, schriftliche Hausarbeit oder als Klausur zu erbringen. Für die Vergabe von Leistungspunkten genügt Bestehen.

(3) Für die Aufbaumodule werden jeweils 8 Leistungspunkte vergeben, das entspricht 240 Arbeitstunden. Nach Maßgabe des § 14 der Prüfungsordnung werden für jedes Modul die ihm zugeordneten Leistungspunkte in § 10 ausgewiesen.

(4) Für die Kartierung werden insgesamt 12 Leistungspunkte vergeben, das entspricht 360 Arbeitstunden. Nach Maßgabe des § 14 der Prüfungsordnung werden für jedes Modul die ihm zugeordneten Leistungspunkte in § 10 ausgewiesen.

(5) Für die Masterarbeit werden insgesamt 30 Leistungspunkte vergeben, das entspricht 900 Arbeitstunden.

## **§ 9**

### **Studienberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die zentrale Beratungsstelle der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald während der angegebenen Sprechstunden.

(2) Die fachspezifische Studienberatung im Masterstudiengang Geosciences and Environment erfolgt durch das von der Fakultät benannte hauptberufliche Mitglied des wissenschaftlichen Personals in seinen Sprechstunden.

## **Zweiter Abschnitt Module und Studienverlauf**

## Aufbaumodule

### § 10 Module

(1) Die Qualifikationsziele der Aufbaumodule resultieren aus geowissenschaftlichen Ausbildungsinhalten sowie aus relevanten Fachgebieten der Chemie, Biologie und Physik. Angestrebt wird ein komplexes, fachübergreifendes Verständnis im geo- und umweltwissenschaftlichen System „Boden-Wasser-Luft-Lebewelt“.

(2) Die 21 Aufbaumodule werden mit folgender Dauer, Leistungspunkt-Wertigkeit und Arbeitsbelastung angeboten:

		SWS	LP	AZ
<b>Modul „Soil and landscapes“ (WS)</b>				
soil geography	V	2		
	Ü	2		
landscape ecology	V	2	8	240
<b>Modul „Advanced geodynamics“ (WS)</b>				
geodynamics and tectogenesis	V	2		
regional geology	V	1		
sedimentary basins	V	2		
	Ü	1	8	240
<b>Modul „Environmental chemistry“ (WS)</b>				
environmental chemistry & environmental analysis	V	2		
chemical equilibria	V	1		
instrumental methods of concentration analysis	V	2		
chemical sensors and biosensors	V	1	8	240
<b>Modul „Sustainable management of georesources“ (WS)</b>				
sustainable applications of mineral raw material	V	2		
mineral raw material & waste management	V	2		
properties of mineral raw material (experimental approach)	Ü	2	8	240
<b>Modul „Oceanography and continental margin systems“ (WS)</b>				
oceanography for geoscientists	V	1		
Anoxic systems	V	1		
Proxies: formation mechanisms and applications	V	1,5		
Special sedimentary environments	V	1,5		
	Ü	1	8	240

<b>Modul „Advanced data analysis in earthsciences" (WS)</b> advanced geostatistics/ uncertainty assessment spatiotemporal modeling of geological processes multivariate statistics in geosciences	V Ü V Ü V Ü	1 1 1 1 1 1	8	240
<b>Modul „Paleoecology and evolution" (WS)</b> organisms in space and time micropalaeontology	V Ü	4 2	8	240
<b>Modul „Economic geology of elemental raw material" (WS)</b> economic geology of ore deposits economic geology of raw energy reserves	V Ü V Ü	2 1 2 1	8	240
<b>Modul „Personal profiling module" (WS)</b>			6	180
<b>Modul „Palaeontology" (SS)</b> systematic of invertebrates introduction to micropalaeontology	V Ü V	2 2 2	8	240
<b>Modul „Applied geophysics" (SS)</b> applied geophysics computergeophysics	V Ü V	2 2 2	8	240
<b>Modul „Well log interpretation in applied geology" (SS)</b> well logging interpretation of hydraulic test results	V Ü V Ü	2 2 1 1	8	240
<b>Modul „Environmental hydrogeology" (SS)</b> subsurface water processes and hydrogeology groundwater modeling	V Ü V	2 2 2	8	240
<b>Modul „Economic geology in unconsolidated rocks" (SS)</b> economic geology of rocks and minerals clay and soil mineralogy	V V Ü	2 2 2	8	240
<b>Modul „Sustainability" (SS)</b> history of sustainability social & economic impacts natural conservation and protected areas	V V V	2 2 2	8	240

Modul „ <b>Sedimentology and quaternary geology</b> “ (SS) sedimentary depositional environments	V Ü	2 2		
regional quaternary geology and geopotentials	V	2	8	240
Modul „ <b>Laboratory analysis and data interpretation</b> “ (SS)				
geoscientific analysis	V	2		
preparation	Ü	2		
data acquisition and analysis	Ü	2	8	240
Modul „ <b>Advanced clay mineralogy</b> “ (SS) environmental mineralogy biomineralization Advanced clay mineralogy	V V Ü	2 2 2	8	240
Modul „ <b>Mobility module</b> “ (WS/SS)			8	240
Modul „ <b>Geoscientific mapping</b> “ (WS/SS)			12	360
Modul „ <b>Master thesis</b> “ (SS)			30	900“

(3) Alle Module, außer „mobility module“, „geoscientific mapping module“ und „master thesis“, werden grundsätzlich nur einmal im Jahr angeboten. Die Klammerausdrücke bezeichnen das jeweilige Semester (WS = Wintersemester, SS = Sommersemester).

(4) Es können keine Module gewählt werden, deren Inhalt maßgeblich bereits im Rahmen des ersten qualifizierenden Studienabschlusses nach § 2 Abs. 1 studiert wurden oder Bestandteil des bereits absolvierten Masterstudiums waren. Auf Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss vorab.

## § 11

### Qualifikationsziele der Module

(1) Das Modul "soil and landscapes" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Generelle Grundkenntnisse in Bodenaufbau, Entwicklung und Systematik
- Basiswissen in Arbeitsmethoden und Techniken der Bodenkunde
- Erkennung und Interpretation von Wechselwirkungen einzelner Geokomponenten zur Erstellung einfacher Landschaftsanalysen
- Verständnis von Prozessen und Zusammenhängen im Komplex „Boden-Wasser-Luft-Lebewelt“

(2) Das Modul "advanced geodynamics" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Kenntnisse in Arbeitsweisen und Methoden zur Erkundung von geodynamischen Prozessen an aktiven Kontinenträndern und in Gebirgen

- Fähigkeiten zur Aufnahme und Auswertung von regionalgeologischen Geländedaten in Kombination mit anderen Informationsquellen (geologische und topographische Karten, Profile, geophysikalische Daten, usw.)
- Vertiefendes Fachwissen der regionalen Geologie speziell ausgewählter Gebiete
- Vermittlung von Kenntnissen zur Sedimentbecken-Entstehung und Fähigkeit zur Analyse von sedimentären Systemen
- Fähigkeit zur Diagenese-Interpretation von Speichergesteinen und natürlichem Werksteinmaterial
- Kompetenz in der Analyse und Interpretation geologischer und geophysikalischer Daten

(3) Das Modul „Environmental chemistry“ wird mit folgenden Qualifikationszielen Studiert:

Kenntnisse von:

- chemischen Reaktionen in der Umwelt
- Umweltanalytischen Techniken
- instrumentellen Techniken der Analytischen Chemie

(4) Das Modul "sustainable management of georesources" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Prozessverständnis und Erfassung von ökonomischen und ökologischen Denkansätzen
- Erkennen von Zusammenhängen im Einsatz von Rohstoffen in verschiedenen Industrieanwendungen
- Fähigkeiten zu einer fachübergreifenden und überregionalen Arbeitsweise (z.B. für Arbeiten in Industrie- und Entwicklungsländern)
- Fachkenntnis zu geowissenschaftlichen Anforderungen an ober- und unterirdischen Deponien (inkl. Endlager für radioaktiven und hoch toxischen Abfall)

(5) Das Modul Oceanography and continental margin systems" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Fähigkeiten die Grundlagen der chemischen, biologischen und physikalischen Ozeanographie zu verstehen und diese in ozeanographischen Projekten mit geowissenschaftlichen Fragestellungen anzuwenden.
- Verständnis der Prozesse in anoxischen Systemen und ihr Bezug zum biogeochemischen Kohlenstoffkreislauf. Implikationen für biogeochemische Element Kreisläufe und Element-Anreicherungsprozesse sowie die Zusammensetzung des Meerwassers und der Atmosphäre.
- Verständnis und Anwendung von sedimentären Proxies in paläozeanographischen Fragestellungen und das Verständnis der fundamentalen anorganisch- und organisch geochemischen Bildungsprozesse von Proxies.
- Kenntnisse der fundamentalen sedimentologischen und geologischen Prozesse in Küsten- und Kontinentalrandsystemen

(6) Das Modul "Advanced data analysis in earthsciences" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Kompetenz in der Aufbereitung und Verwaltung von Datensätzen
- Fähigkeiten in der Anwendung statistischer und räumlich statistischer Verfahren in ausgewählten geowissenschaftlichen Teildisziplinen
- Methoden räumlicher und zeitlicher Modellierung dynamischer Prozesse
- Erfassen von Zusammenhängen zur Bildung von konzeptionellen Modellen und deren numerischer Umsetzung

(7) Das Modul "Paleoecology and evolution" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Kenntnisse zur Rekonstruktion der Paläolagen von Kontinenten und Terranes mit Hilfe endemischer Faunen und Florenkomponenten und Altersbestimmung mit Hilfe von Fossilien
- Erfassung von komplexen Zusammenhängen zur Rekonstruktion ehemaliger Lebensräume
- Kompetenzen in der selbständigen Probennahme und Aufbereitung von Gesteinsmaterial mittels verschiedener Verfahren (abhängig von Gesteinstyp und gewünschter Mikrofossilgruppe(n)) sowie der Bearbeitung von Mikrofossilrückständen bis hin zur Bilddokumentation
- Selbständige Einarbeitung und Präsentation von paläo- biologischen und -ökologischen Fragestellungen

(8) Das Modul "Economic geology of elemental raw material" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Systematische Übersicht lagerstättenbildender Prozesse, ihrer geologischen Rahmenbedingungen einschließlich Mineralinhalte und Gesteinsgefüge in Beziehung zu Elementzusammensetzung
- Genese von Lagerstätten und Prospektionsgrundsätzen fester mineralischer Rohstoffe im Hinblick auf die industrielle Nutzung
- Kompetenz in der Bearbeitung von ökologischen Fragestellungen der Lagerstätten- und Rohstoffnutzung

(9) Das Modul "personal profiling module" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Ergänzung des bisherigen Kenntnisstandes in Hinblick auf die wichtigsten Fragestellungen, Forschungsrichtungen und Arbeitsmethoden in der gewählten Spezialisierungsrichtung (nach einer individuellen Studienberatung)
- Kompetenz im Studium der Fachliteratur
- Selbstständige Einarbeitung in ein wissenschaftliches Thema
- Synthese der in den einzelnen geowissenschaftlichen Disziplinen erlernten Kenntnisse und Fähigkeiten an einem fachübergreifenden Projekt

(10) Das Modul "Palaeontology" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Vertiefte Kenntnisse über den Bau und die Evolution der Invertebraten

- Fähigkeit zur Identifikation von Fossilien auf dem Gattungs- und Artniveau
- Kompetenz zur Beurteilung von Ablagerungsbedingungen auf der Basis faunistischer Daten
- Fähigkeit der Identifizierung von Mikrofossilien zur stratigraphischen Einordnung und ökologischen Interpretation des Ablagerungsraumes

(11) Das Modul "applied geophysics" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Erörterung von Problemen im oberflächennahen Bereich und deren Lösung mit geophysikalischen Verfahren (z.B. Grundwasserkontamination, Verteilung Salz- Süßwasser)
- Befähigung zur eigenständigen Auswertung und Interpretation in Kooperation mit anderen Geowissenschaften
- Erfassung der theoretischen Grundlagen, und Funktionsprinzipien der Meßmethoden
- Kompetenz zur eigenständigen Korrektur, Auswertung und Interpretation der Messungen im Zusammenhang mit anderen Informationen zur Vorbereitung für Arbeiten in Ämtern, Forschungseinrichtungen und Erdöl und Erdgasfirmen

(12) Das Modul „Well log interpretation in applied geology“ wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Verständnis der gesteinsphysikalischen Grundlagen
- Erfassung der theoretischen Grundlagen, Funktionsprinzipien und Einsatzgebiete der vorgestellten Bohrlochmessungen
- Kenntnisse über hydraulische Tests
- Eigenständige Korrektur, Auswertung und Interpretation der Messungen und hydraulischen Tests zur Vorbereitung für Arbeiten in Ämtern, Forschungseinrichtungen, Ingenieurbetrieben sowie Erdöl- und Erdgasfirmen
- Befähigung zur eigenständigen Zusammenführung der Ergebnisse von Bohrlochmessungen und hydraulischen Tests in einer (thermisch-) hydraulischen Modellierung

(13) Das Modul "Environmental hydrogeology" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Kenntnisse über Grundwasser und Bodenbelastung in urbanen, ländlichen Regionen der entwickelten sowie sich entwickelnden Länder, auch tropischer Regionen
- Vertiefte Kenntnisse über die Grundwasserbewirtschaftung
- Kenntnis der Schadstoffpfade der anorganischen und organischen Boden- und Grundwasserbelastung sowie Sanierungs- und Sicherungstechniken
- Grundkenntnisse in der numerischen Grundwassermodellierung

(14) Das Modul „Economic geology of unconsolidated rocks“ wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Kenntnisse über Vorkommen, Beprobung, Charakterisierung, Bewertung und nachhaltiger Nutzung von Rohstoffen aus Lockersedimenten und Industriemineralen
- Aufnahme und Charakterisierung der Bodenzusammensetzung sowie Grundverständnisse zu Bodenbildungsprozessen
- Einschätzung einer nachhaltigen geowissenschaftlichen Bodennutzung
- Eigenschaften und Vorkommen von diversen Tonmineralen und deren Einsatz in Industrie und Umweltschutz

(15) Das Modul "sustainability" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Kenntnisse über den „historischen“ Entwicklungsprozess des Nachhaltigkeitskonzeptes
- Detail- und Faktenwissen über die international wichtigsten Abkommen und Konferenzbeschlüsse und deren aktueller Stand
- Fähigkeit zur Auseinandersetzung und Diskussion aktueller Probleme
- Vertiefter Einblick in die drei Dimensionen des Nachhaltigkeit (Natur, Ökonomie und Gesellschaft)
- Erwerben von Fähigkeiten zur Einschätzung von Auswirkungen hinsichtlich der drei Dimensionen
- Ansätze bzw. Kompromiss- oder Abstimmungsmöglichkeiten zur Lösung von Interessenkonflikten zwischen den Dimensionen
- Entwickeln von Kompetenzen hinsichtlich generellen Operationalisierung, Umsetzung und Überprüfbarkeit (Indikatoren) von Konzepten

(16) Das Modul "sedimentology in quaternary environment" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Vertieftes Verständnis für die Dynamik des Sediment- und Stofftransportes in den verschiedenen Ablagerungsräumen der Erde
- Einfluss der Sedimentationsprozesse auf milieuspezifische Sediment-Architekturen und -Qualitäten im Hinblick auf ihre potentielle Nutzung
- Kompetenz zu einer selbständigen Faziesanalyse
- Vermittlung von Kenntnissen zur Sedimentbecken-Entstehung und zur Analyse von sedimentären Systemen
- Detaillierte Kenntnisse über die Sedimentdynamik an den Flachmeerküsten der Ostsee (auch im Hinblick auf Küstenschutz)
- Detaillierte Kenntnisse über quartäre Sedimente in NE-Europa und ihre regionalen Geopotentiale
- Kenntnisse in der angewandten Flachmeerforschung als Vorbereitung für die Tätigkeit in Ingenieurbüros, Ämtern oder Forschungseinrichtungen

(17) Das Modul "Laboratory analysis and data interpretation" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Kompetenz in der Analyse von Probenmaterial und seine untersuchungsspezifische Aufbereitung
- Selbständige petrographische Bearbeitung von Sedimentgesteinen bzw. Lockersedimenten sowie Analyse und Bewertung von Stoffbestand,

Transport- und Ablagerungsdynamik sowie petrophysikalischen Eigenschaften

- Fähigkeit zur Bestimmung von lagerstättenkundlichen Parametern an feindispersen Rohstoffen und Industriemineralen
- Beherrschung der phasenanalytischen Verfahren zur Bestimmung der Zusammensetzung von feindispersen Rohstoffen, Industriemineralen und Böden
- Beherrschung von Labormethoden der hydrochemischen Analyse beziehungsweise zur Ableitung hydraulischer und baugrundgeologischer Kenngrößen

(18) Das Modul "mobility module" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Ergänzung des angebotenen Fachspektrums auf nationaler und internationaler Hochschulebene
- Entwicklung zur Einsatzfähigkeit in anderen politischen, klimatischen, kulturellen und sprachlichen Umfeldern
- Erwerben von Kompetenz in Organisation und Kommunikation unter veränderlichen Rahmenbedingungen

(19) Das Modul "geoscientific mapping" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Verständnis und Wiedergabe von raumbezogenen geo- und umweltwissenschaftlichen Sachzusammenhängen
- Erstellen einer raumbezogenen Visualisierung
- angemessene schriftliche Dokumentation der gewonnenen Informationen

(20) Das Modul „Advanced clay mineralogy“ wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Verständnis von Tonmineralen und Feinpartikeln (Aerosole, Kolloide und Nanopartikel) aus der oberflächennahen Kruste und an der Oberfläche
- Fähigkeit zur Untersuchung von Eigenschaften und Verhalten der Tonminerale in der Umwelt
- Kenntnisse der Bildung von Tonmineralen in geologischen Zeiträumen und deren Relevanz in geologischen und biologischen Prozessen
- Beherrschung fortgeschrittener analytischer Techniken anhand von Tonmineralen mit computertechnischen Hilfsmitteln

(21) Das Modul "master thesis" wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Formulierung von Forschungszielen und deren Lösungsansätze
- Wissenschaftliche Auseinandersetzung mit einem geo- bzw. umweltwissenschaftlichen Sachverhalt
- Beherrschen eines Projekt- und Zeitmanagements
- Kompetenz zur Abstraktion und Diskussion von Zusammenhängen
- Dokumentationsfähigkeit für wissenschaftliche Kenntnisse

## § 12

## **Studienverlauf**

Unbeschadet der Freiheit des Studierenden, den zeitlichen und organisatorischen Verlauf seines Studiums selbst verantwortlich zu planen, wird der im Anhang beschriebene Studienverlauf als zweckmäßig empfohlen (Musterstudienplan). Für die qualitativen und quantitativen Beziehungen zwischen der Dauer der Module und der Leistungspunkteverteilung sowie den Lehrveranstaltungsarten und SWS andererseits wird ebenfalls auf den Musterstudienplan verwiesen.

### **Dritter Abschnitt: Schlussbestimmungen**

#### **§ 13 Inkrafttreten**

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Studienkommission des Senats vom 3. Mai 2004, der mit Beschluss des Senats vom 17. März 2004 gemäß §§ 81 Abs. 7 LHG und 20 Abs. 1 Satz 2 Grundordnung die Befugnis zur Beschlussfassung verliehen wurde, sowie nach ordnungsgemäßer Durchführung des Anzeigeverfahrens gemäß § 13 Abs. 2 LHG (Schreiben des Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern vom , Az: ).

Greifswald, 19. Mai 2004

Der Rektor  
der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Rainer Westermann

Veröffentlichungsvermerk: veröffentlicht durch Aushang und Einstellung in das Internet am 04.01.2005.

## Musterstudienplan

für den Studiengang

Master of Science „Geosciences and Environment“

	SWS	LP	AZ
Aufbaumodule 1. Semester	18 + 180 h personal profiling	30	900
Aufbaumodule 2. Semester	18 + 180 h (4,5 Wochen) geoscientific mapping	30	900
Aufbaumodule 3. Semester	18 + integrativ geoscientific mapping (180 h)	30	900
4. Semester	master thesis	30	900
Summe	54	120	3600

SWS:

Semesterwochenstunden

LP: Leistungspunkte (ECTS)

AZ: Arbeitszeit (Work Load  
in Zeitstunden)

WS: Wintersemester

SS: Sommersemester

## 1. Semester

		SWS	LP	AZ
<b>Modul</b> <b>"Soil and landscapes"</b>				
Soil geography	V	2		
	Ü	2		
Landscape ecology	V	2	8	240
<b>Modul</b> <b>"Advanced geodynamics"</b>				
Geodynamics and tectogenesis	V	2		
Regional geology	V	1		
Sedimentary basins	V	2		
	Ü	1	8	240
<b>Modul</b> <b>"Environmental chemistry"</b>				
Environmental chemistry & environmental analysis	V	2		
Chemical equilibria	V	1		
Instrumental methods of concentration analysis	V	2		
Chemical sensors and biosensors	V	1	8	240
<b>Modul</b> <b>"Sustainable management of georesources"</b>				
Sustainable applications of mineral raw material	V	2		
Mineral raw material & waste management	V	2		
Properties of mineral raw materials (experimental approach)	Ü	2	8	240

Modul <b>"Oceanography and continental margin systems"</b>  Oceanography for geoscientists Anoxic systems Proxies: formation mechanisms and applications Special sedimentary environments	 V V V V Ü	 1 1 1,5 1,5 1	    8	    240
Modul <b>"Advanced data analysis in earthsciences"</b>  Advanced geostatistics/uncertainty assessment  Spatiotemporal modeling of geological processes  Multivariate statistics in geosciences	 V Ü V Ü V Ü	 1 1 1 1 1 1	    8	    240
Modul <b>"Palaeoecology and evolution"</b>  Organisms in space and time Micropalaeontology	 V Ü	 4 2	  8	  240
Modul <b>"Economic geology of elemental raw material"</b>  Economic geology of ore deposits  Economic geology of raw energy reserves	 V Ü V Ü	 2 1 2 1	   8	   240
Modul <b>"Mobility module"</b>			8	240

Modul <b>"Personal profiling module"</b>			6	180
---	--	--	---	-----

Auswahl 3 Module und Personal profiling module

$3 \times 6 = 18$

$3 \times 8 = 24$

$1 \times 6 = 6$

720

180

Summe		18	30	900
-------	--	----	----	-----

## 2. Semester

		SWS	LP	AZ
Modul <b>"Palaeontology"</b>				
Systematics of invertebrates	V Ü	2 2		
introduction to micropalaeontology	V	2	8	240
Modul <b>"Applied geophysics"</b>				
applied geophysics	V Ü	2 2		
computergeophysics	V	2	8	240
Modul <b>"Well log interpretation in applied geology"</b>				
well logging	V Ü	2 2		
interpretation of hydraulic test results	V Ü	1 1	8	240
Modul <b>"Environmental hydrogeology"</b>				
subsurface water processes and hydrogeology	V Ü	2 2		
Groundwater modeling	V	2	8	240

Modul <b>"Economic geology in  unconsolidated rocks"</b>				
Economic geology of rocks and minerals	V	2		
Clay and soil mineralogy	V	2		
	Ü	2	8	240
Modul <b>"Sustainability"</b>				
History of sustainability	V	2		
Social and economic impacts	V	2		
Natural conservation and protected areas	V	2	8	240
Modul <b>"Sedimentology and  quaternary geology"</b>				
Sedimentary depositional environments	V	2		
	Ü	2		
Regional quaternary geology and geopotentials	V	2	8	240
Modul <b>"Laboratory analysis and  data interpretation"</b>				
Geoscientific analysis	V	2		
Preparation	Ü	2		
Data acquisition and analysis	Ü	2	8	240

Modul <b>"Advanced clay mineralogy"</b>				
Environmental mineralogy	V	2		
Biom mineralisation	V	2		
Advanced clay mineralogy	Ü	2	8	240
Modul <b>"Mobility module"</b>			8	240
Modul <b>"Geoscientific mapping"</b>		4,5 Wochen	6	180

Auswahl 3 bisher noch nicht belegte Module  $3 \times 6 = 18$   $3 \times 8 = 24$  720  
und Geoscientific mapping  $1 \times 6 = 6$  180

Summe		18	30	900
-------	--	----	----	-----

### 3. Semester

		SWS	LP	AZ
Modul <b>"Soil and landscapes"</b>				
Soil geography	V	2		
	Ü	2		
Landscape ecology	V	2	8	240
Modul <b>"Advanced geodynamics"</b>				
Geodynamics and tectogenesis	V	2		
Regional geology	V	1		
Sedimentary basins	V	2		
	Ü	1	8	240

<p>Modul <b>"Environmental chemistry"</b></p> <p>Environmental chemistry &amp; environmental analysis Chemical equilibria Instrumental methods of concentration analysis Chemical sensors and biosensors</p>	<p>V V V V</p>	<p>2 1 2 1</p>	<p>8</p>	<p>240</p>
<p>Modul <b>"Sustainable management of georesources"</b></p> <p>Sustainable applications of mineral raw material Mineral raw material &amp; waste management Properties of mineral raw materials (experimental approach)</p>	<p>V V Ü</p>	<p>2 2 2</p>	<p>8</p>	<p>240</p>
<p>Modul <b>"Oceanography and continental margin systems"</b></p> <p>Oceanography for geoscientists Anoxic systems Proxies: formation mechanisms and applications Special sedimentary environments</p>	<p>V V V V Ü</p>	<p>1 1 1,5 1,5 1</p>	<p>8</p>	<p>240</p>

Modul <b>"Advanced data analysis in earthsciences"</b>				
Advanced geostatistics/ uncertainty assessment	V Ü	1 1		
Spatiotemporal modeling of geological processes	V Ü	1 1		
Multivariate statistics in geosciences	V Ü	1 1	8	240
Modul <b>"Palaeoecology and evolution"</b>				
Organism in space and time	V	4		
Micropalaeontology	Ü	2	8	240
Modul <b>"Economic geology of elemental raw material"</b>				
Economic geology of ore deposits	V Ü	2 1		
Economic geology of raw energy reserves	V Ü	2 1	8	240
Modul <b>"Mobility module"</b>			8	240
Modul <b>"Geoscientific mapping"</b>		integrativ	6	180

Auswahl 3 bisher noch nicht  
belegte Module  $3 \times 6 = 12$   $3 \times 8$   
und Geoscientific mapping  $= 24$  720  
 $1 \times 6$   
 $= 6$  180

Summe		12	30	900
-------	--	----	----	-----

#### 4. Semester

		SWS	LP	AZ
Modul <b>"Master thesis"</b>		integrativ	30	900
sowie Masterarbeit			30	900
Summe		6	30	900"