Karlsruhe Institute of Technology

Modulhandbuch Geoökologie (M.Sc.)

Wintersemester 2013/2014
Kurzfassung
Stand: 23.01.2014

Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

KIT - Universität des Landes Baden-Württemberg und
nationales Forschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft

www.kit.edu

Herausgeber:

Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und
Umweltwissenschaften
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
76128 Karlsruhe
www.bgu.kit.edu

Titelbild:
Blick vom Michaelsberg in die Rheinebene
(Rechte: IfGG)

Ansprechpartner Modulhandbuch:
annette.hildinger@kit.edu

Inhaltsverzeichnis

1 Studienplan **4**

2 Module **7**
2.1 Alle Module . . . 7
Nachhaltiger Ressourcenschutz- geök-K1 . . . 7
Stadtökologie- geök-K2 . . . 8
Projekt Master Geoökologie- geök-K3 . . . 9
Fließgewässerentwicklung- geök-WB1 . . . 10
Hydrologie: Wasser- und Stoffdynamik- geök-WB2 . . . 11
Gewässer- und Auenökologie- geök-WB3 . . . 13
Fernerkundungssysteme und -verfahren- geök-WB4 . . . 15
Geoinformationssysteme- geök-WB5 . . . 17
Humanökologie- geök-WB6 . . . 18
Hydrogeologie- geök-WB7 . . . 19
Meteorologie- geök-WB8 . . . 21
Geobotanik- geök-WB9 . . . 23
Regionalwissenschaft- geök-WB10 . . . 24
Erkundung von Georessourcen und Umweltauswirkungen- geök-WB11 . . . 25
Umweltwirtschaft- geök-WB12 . . . 26
Verfahrenstechnik in der SWW- geök-WB15 . . . 27
Wasserchemie und -technologie- geök-WB16 . . . 29
Energiewirtschaft- geök-WB17 . . . 31
Bodenmineralogie und Bodenschutz- geök-WB18 . . . 32
Geoökologische Klimafolgenforschung- geök-WB20 . . . 33
Schlüsselqualifikationen- . . . 34
Zusätzliche Wahlveranstaltungen- . . . 35

3 Anhang: Studien- und Prüfungsordnung **36**

Stichwortverzeichnis **50**

Studienplan für den Masterstudiengang Geoökologie

Der vorliegende Studienplan erläutert die Regelungen der Studien- und Prüfungsordnung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) für das Masterstudium Geoökologie am Institut für Geographie und Geoökologie (IfGG).

1. Profil des Masterstudiengangs Geoökologie

Im Masterstudium sollen die im Bachelorstudium Geoökologie erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter vertieft oder ergänzt werden (siehe Profil Bachelor Geoökologie). Die Studierenden werden darüber hinaus in der Lage sein, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden selbstständig anzuwenden, dadurch eigenständige Lösungswege für Umweltprobleme aufzuzeigen und zu entwickeln und ihre Bedeutung und Reichweite zu bewerten.

Der Masterstudiengang ermöglicht eine Ausrichtung in zahlreiche umweltorientierte Wahlbereiche, deren Schwerpunktausbildung ingenieur- und anwendungsorientiert ist. Der Abschluss befähigt zur wissenschaftlichen Forschung und zur eigenständigen Planung, Konzeption und Durchführung von Projekten in umweltrelevanten Behörden, Consultingbüros und der Industrie.

2. Zulassung zum Masterstudiengang Geoökologie

Die aktuellen Zulassungsbedingungen entnehmen Sie bitte der „Auswahlsatzung zum Masterstudiengang Geoökologie“ auf der Homepage des Instituts für Geographie und Geoökologie.

3. Lehrveranstaltungsformen, ECTS-Punkte, Module

Die Inhalte des Masterstudienganges werden in folgenden Lehr- und Lernformen vermittelt:

- Vorlesungen (V)
- Übungen (Ü)
- Seminare (S)
- Projektpraktikum (P)
- Exkursionen (E)
- Kolloquien
- Masterarbeit

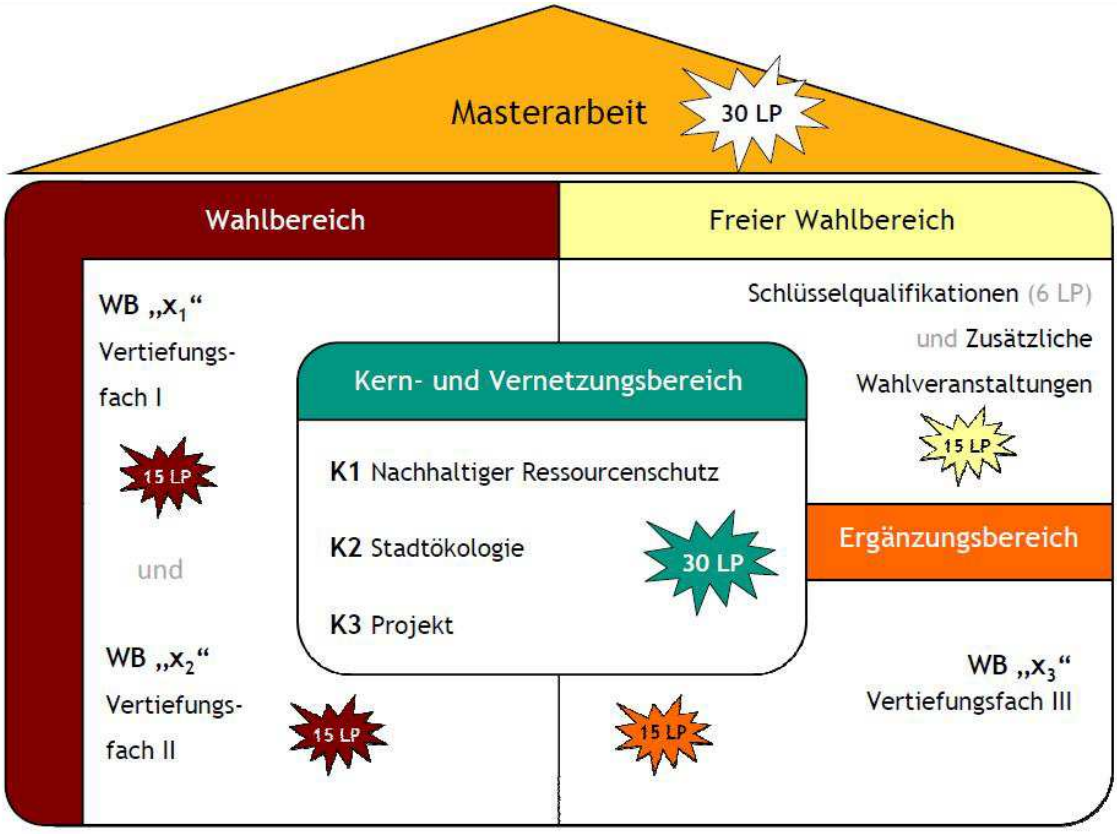
Der Masterstudiengang ist als Vollzeitstudium angelegt und die Veranstaltungen werden anhand des European Credit Transfer System (ECTS) bewertet, um die internationale Transparenz des Studienganges zu gewährleisten. Ein ECTS-Punkt, im nachstehenden Leistungspunkt (LP) genannt, entspricht einem Arbeitsaufwand für die Studierenden von ca. 30 Arbeitsstunden, die sich aus Kontakt- und Selbststudienzeit zusammensetzt. In den vier Semestern der Regelstudienzeit sind Veranstaltungen und Projekte im Umfang von 120 LP zu absolvieren, was einem Durchschnitt von 30 Punkten pro Semester entspricht.

Die Veranstaltungen des Masterstudienganges sind nach der Studien- und Prüfungsordnung in Module zusammengefasst und aufgeteilt in einen Pflichtbereich (Kern- und Vernetzungs-, Wahl- und Ergänzungsbereich, sowie Masterarbeit), der etwa 87,5 % des in Leistungspunkten berechneten Studienaufwandes umfasst und einen freien Wahlbereich von etwa 12,5 %.

Die Pflichtmodule umfassen das von allen Studierenden zu erarbeitende bzw. zu vertiefende Wissen in der Geoökologie und den damit verbundenen Anwendungen. Im Wahl- und Ergänzungsbereich können fachliche Vertiefungen aus einem Angebot verschiedener Module gewählt werden. Das im jeweiligen Studienjahr gültige Angebot an Modulen ist dem Modulhandbuch zu entnehmen.

Im Modulhandbuch sind darüber hinaus die Bestandteile, erforderliche Vorkenntnisse, Lernziele, Kompetenzen und Inhalte sowie Prüfungsmodalitäten der einzelnen Module beschrieben.

4. Studiengangsarchitektur



Der Import von maximal 30 LP aus dem Ausland oder von anderen Standorten ist im freien Wahlbereich und im Ergänzungsbereich möglich.

Die viersemestrige Ausbildung im Masterstudiengang Geoökologie wird durch den Kern- und Vernetzungsbereich geprägt. Die zu absolvierenden 30 Leistungspunkte sind, unter anderem, ökologische Inhalte in Form von Vorlesungen, Übungen und Praktika im Nachhaltigen Ressourcenschutz und der Stadtökologie. Kernstück dieses Studienbereiches ist das Projekt K3.

Neben der am Ende des Studiums anzufertigenden Masterarbeit, die in einem Zeitraum von sechs Monaten durchzuführen ist, stehen noch 60 Leistungspunkte für die Wahl der Wahlbereiche á 15 LP, den freien Wahlbereich und den Ergänzungsbereich zur Verfügung.

Wahlbereiche

Die im jeweiligen Semester aktuell studierbaren Wahlbereiche (Module) sind im Modulhandbuch aufgeführt.

Die Lehrveranstaltungen der Teilmodule innerhalb der Wahlbereiche sind inhaltlich aufeinander abgestimmt. Es müssen **zwei Wahlbereiche** aus dem im Modulhandbuch aufgeführten Angebot belegt werden.

Im **Ergänzungsbereich** besteht die Möglichkeit einen zusätzlichen 3. Wahlbereich aus dem Katalog im Modulhandbuch zu wählen oder Fächer (Vertiefungsfächer) aus anderen Standorten, auch aus dem Ausland anerkennen zu lassen. Die Anerkennung von Fächern, die nicht aus dem Fächerkanon im Modulhandbuch stammen, müssen im Vorfeld mit der Studiengangberatung abgeklärt (Learning Agreement) und außerdem beim Prüfungsausschuss genehmigt werden.

Im **freien Wahlbereich (15 LP)** werden Schlüsselqualifikationen gefördert und einzelne Veranstaltungen aus den Wahlbereichen abgeprüft. Auch hier besteht die Möglichkeit, sich thematisch umweltrelevante Module von anderen Universitäten anerkennen zu lassen. Es müssen Schlüsselqualifikationen im Umgang von mind. 6 LP belegt werden. Sofern die Leistungen benotet sind können sie in die Endnote einfließen, eine Benotung in diesem Bereich ist jedoch nicht zwingend notwendig.

Dagegen müssen im freien Wahlbereich zusätzliche (fachliche) Wahlveranstaltungen im Umfang von mind. 5 LP benotet sein.

Die **Masterarbeit (30 LP)** beschließt das viersemestrige Masterstudium Geoökologie.

2 Module

2.1 Alle Module

Modul: Nachhaltiger Ressourcenschutz [geök-K1]

Koordination: S. Schmidtlein
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Kernbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
8	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
K1-1	Umweltmonitoring	2+2	W	4	S. Schmidtlein, B. Mack
K1-2	Ökosystemdynamik	3	W	4	K. Dolos

Erfolgskontrolle
Die Modulnote bildet sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Teilmodulnoten K1-1 und K1-2.

Bedingungen
Keine.

Empfehlungen
Der Beginn des Moduls zum Wintersemester wird empfohlen.

Lernziele

Inhalt

Anmerkungen
Durch personelle Änderungen können sich Aufbau und Inhalte des Moduls ab 2013 verändern.

Modul: Stadtökologie [geök-K2]

Koordination: S. Norra
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Kernbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
8	Jedes 2. Semester, Wintersemester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
K2-1	Stadtökologie	2	S	2	S. Norra
K2-2	Stadtökologie-Seminar	2	W	2	S. Norra
K2-3	Stadtökologie - Projektpraktikum	3	S	4	S. Norra, M. Kull, R. Gebhardt

Erfolgskontrolle
Die Modulnote bildet sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Teilmodulnoten.

Bedingungen
keine

Empfehlungen
Der Beginn des Moduls zum Wintersemester wird empfohlen.

Lernziele

- Verständnis der Bedeutung urbaner Systeme im globalen, naturwissenschaftlichem Zusammenhang
- Ökosystemares Verständnis des Phänomens Stadt
- Überblick über Modellansätze urbaner Ökosysteme
- Einordnung der Bedeutung der städtischen Umwelt für den Menschen
- Kennenlernen von Darstellungs- und Bewertungverfahren zum Zustand der städtischen Umwelt
- Kennenlernen planerischer Grundlagen für die ökologische Stadtentwicklung
- Verständnis von Natur- und Umweltschutz in urbanen Räumen

Inhalt
Ökologie ist die Wissenschaft über das Beziehungsgeflecht von Organismen und Lebensgemeinschaften mit ihrer Umwelt. Diese Beziehungen können bis auf Stoff- und Energieflüsse herunter gebrochen werden und gelten auch in urbanen Systemen. In Städten steht ein Organismus im offensichtlichen Vordergrund: der Mensch. Seit 2008 lebt mehr als die Hälfte der Menschheit in Städten, in Deutschland sind es über 80%. Diesen Lebensraum nachhaltig bzw. ökologisch zu gestalten ist eine Herausforderung für die Zukunft. Dieses Modul gibt einen Überblick über die aktuellen ökologischen Probleme hinsichtlich der in Städten vorkommenden Umweltbelastungen und den sich dort entwickelnden Wechselwirkungen zwischen Organismen und der vom Menschen gestalteten unbelebten Umwelt. Es werden Beispiele aus Deutschland neben Situationen in urbanen Systemen aus anderen Teilen der Welt vorgestellt. Konzepte der ökologischen Stadtentwicklung werden diskutiert.

Modul: Projekt Master Geoökologie [geök-K3]

Koordination: S. Schmidtlein
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Kernbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
14	Jedes 2. Semester, Wintersemester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
K3-1	Projekt Master Geoökologie - Einführungsseminar	2	W	2	Dozenten der Geoökologie
K3-2	Projekt Master Geoökologie - Praktikum	5	S	10	Dozenten der Geoökologie
K3-3	Projekt Master Geoökologie - Abschlussseminar	2	S	2	Dozenten der Geoökologie

Erfolgskontrolle
Die Modulnote bildet sich aus den nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Teilmodulnoten K3-1, K3-2 und K3-3.

Bedingungen
keine

Lernziele

Inhalt

Anmerkungen
Im Studienjahr 2013/2014 findet das K3-1 Projekt im Sommersemester statt.

Modul: Fließgewässerentwicklung [geök-WB1]

Koordination: F. Seidel
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15		

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB1-1	Morphodynamik	1/1	S	3	F. Seidel
WB1-2	Strömungsverhalten	1/1	S	3	F. Seidel
WB1-3	Gewässerlandschaften	2/1	W	3	C. Kämpf
WB1-4	Wasserwirtschaftliche Planungen und Umsetzungen mit Exkursionen	2/2	W	6	F. Nestmann

Erfolgskontrolle
Die Teilmodule Morphodynamik (WB1-1, 3LP) und Strömungsverhalten (WB1-2, 3LP) werden gemeinsam abgeprüft. in WB1-3 (Gewässerlandschaften) erfolgt die Prüfung nach Absprache mit dem Dozenten. In WB1-4 (Wasserwirtschaftliche Planungen und Umsetzungen) erfolgt die Prüfung in Form eines benoteten Projektberichts.
Die Note des Moduls ergibt sich aus dem gewichtete Mittelwert der Teilprüfungen.

Bedingungen
Da WB1-3 Teilmodul WB3-3 entspricht, ist bei vorherigem Besuch des Moduls WB3 vor Besuch von WB1 dringend Rücksprache mit der Studiengangberatung zu halten.

Lernziele
Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden das Strömungsverhalten von Fließgewässern und die gewässermorphologischen Prozesse vor dem Hintergrund wasserwirtschaftlicher Problemstellungen prognostizieren bzw. simulieren.
Die Studierenden sind nach erfogreichem Abschluss des Moduls fähig, qualitativ und quantitativ die Interaktionen zwischen der Fließgewässerhydraulik, den anthropogenen (wasserbaulicher) Maßnahmen und den hydromorphologischen Prozessen zu diskutieren und auf konkrete Fälle anzuwenden. Das Modul vermittelt dabei hauptsächlich eine genaue Vorstellung von der ingenieurpraktischen Vorgehensweise bei der Planung und Durchführung einer naturnahen Gewässerentwicklung (z.B. Revitalisierung) im Sinne der Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie.

Inhalt

- Die Kurse des Moduls setzen grundlegende hydraulische Kenntnisse voraus.
- Sie knüpfen mit kurzen Wiederholungen an die strömungsmechanischen Grundlagen an und fokussieren dann auf die ingenieurpraktische Anwendbarkeit der gängigen Verfahren. Dabei werden sowohl empirische als auch physikalisch begründete Berechnungsansätze behandelt.
- Es werden die Gewässerentwicklung im geomorphologischen Prozessgefüge und ihre Raum-Zeit-Zusammenhänge, die geomorphologischen Auswirkungen anthropogener Einflüsse und der Geschiebe- und Schwebstofftransport, sowie die hydraulisch-morphologischen Beziehungen behandelt.
- Im Teilmodul WB1-1 gibt es eine projektorientierte Arbeitsphase, bei der die TeilnehmerInnen problemorientiert am Fallbeispiel neue Erkenntnisse erlernen, anwenden, präsentieren und verteidigen sollen. Zusätzlich werden die gelernten Kenntnisse durch weitere Praxisbeispiele und eine Exkursion vertieft.

Modul: Hydrologie: Wasser- und Stoffdynamik [geök-WB2]

Koordination: E. Zehe
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes Semester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB2-1	Wasser- und Stoffdynamik in terrestrischen Umweltsystemen	2	W	3	E. Zehe
WB2-2a	Wasserressourcen- und Flussgebietsmanagement	2/2	S	6	J. Ihringer, U. Ehret
WB2-2b	Wasser- und Stoffdynamik in Einzugsgebieten	2/2	S	6	E. Zehe, J. Wienhöfer
WB2-2c	Datenanalyse und Umweltmonitoring	2/2	S	6	E. Zehe, J. Ihringer
WB2-2d	Thermodynamik in Umweltsystemen	2/2	W	6	E. Zehe, U. Ehret
WB2-2e	Experimentelle Hydrologie und Prozessbeobachtung in Natursystemen	4	S	6	NN

Erfolgskontrolle
Das Modul setzt sich zusammen aus einer Grundvorlesung (WB2-1), die verpflichtend zu besuchen ist. Der Bereich WB2-2 (a-e) listet die Wahlmodule auf. Aus ihnen können zwei LV frei gewählt werden.
Die Grundvorlesung (WB2-1) wird durch eine schriftliche Prüfung (45 min) geprüft. Gegebenenfalls kann anstatt einer schriftlichen Prüfung eine mündliche Prüfung durchgeführt werden.
Alle Wahlmodule werden durch eine aufgabengeleitete Hausarbeit/Bericht und ein mündliches Kolloquium geprüft.
Die Modulnote ergibt sich aus den gewichteten Teilnoten wie folgt:
20 % Pflichtmodul + 40 % Wahlmodul 1 + 40 % Wahlmodul 2

Bedingungen
Keine.

Empfehlungen
Empfohlene Kombinationsmöglichkeiten der wählbaren Lehrveranstaltungen:
· Schwerpunkt hydrologische Modellierung auf unterschiedlichen Skalen: geök-WB2-2a + 2b
· Schwerpunkt prozessbasierte Modellierung in Umweltsystemen: geök-WB2-2b + 2c oder 2d oder 2e
· Schwerpunkt Flussgebietsmanagement: geök-WB2-2a + 2d
· Schwerpunkt experimentelle Hydrologie: geök-WB2-2e + 2b oder 2d
Andere Kombinationsmöglichkeiten sind ebenfalls möglich.

Lernziele
Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der Prozesse des Wasser- und Stofftransports in Flussgebieten sowie der Ansätze zu deren modellhafter Beschreibung. Der Fokus liegt dabei auf aktuellen und zukünftigen Problemfronten in terrestrischen Umweltsystemen, wie dem Gewässer- und Grundwasserschutz oder der Vorhersage und dem Risikomanagement von Extremen in Zeiten des globalen Wandels. Die Studierenden kennen die Anwendungsgebiete hydrologischer Methoden und Modellansätze, können diese selbst anwenden und die Ergebnisse kritisch beurteilen.

Inhalt
· Wasserdynamik in der ungesättigten und gesättigten Zone: Richardsgleichung, bodenhydraulische Funktionen
· Infiltration in natürlichen Böden

· Energiebilanz
· Verdunstung und Verdunstungsregime, Ansätze zur Quantifizierung der Verdunstung
· Biotische und abiotische Wechselwirkungen
· Advektion, Dispersion, Advektiver-dispersiver Transport
· Prozessbasierteund konzeptionelle Modellansätze
· Weitere Lerninhalte hängen von der Wahl der beiden zusätzlichen Lehrveranstaltungen ab:

- Hydrologische Planungsgrundlagen in Flussgebieten und konzeptionelle Wasserhaushaltsmodelle (geök-WB2-2a)
- Analytische und prozessbasierte Modelle zur Beschreibung des Stofftransports in der kritischen Zone von landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten (geök-WB2-2b)
- Konzepte der Umweltsystemtheorie und Thermodynamik (geök-WB2-2c)
- Fortgeschrittene Methoden zur räumlichen und zeitlichen Analyse von Umweltdaten (geök-WB2-2d)
- Messprinzipien und Messinstrumente zur Beobachtung von Gebietseigenschaften, -zuständen und Wasserflüssen auf verschiedenen Skalen und Auswertung von Felddaten (geök-WB2-2e)

Modul: Gewässer- und Auenökologie [geök-WB3]

Koordination: S. Fuchs
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes Semester	

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB3-1a	Fließgewässergüte	1/2	S	4,5	S. Fuchs
WB3-1b	Grundwassergüte	1/0	S	1,5	U. Mohrlok
WB3-2a	Grundlagen der Fluss- und Auen-ökologie	2	W	3	E. Dister
WB3-2b	Fluss- und Auenökologie: Praxis-beispiele	2	S	2	E. Dister
WB3-3	Gewässerlandschaften	2+1	W	4	C. Kämpf, E. Schneider

Erfolgskontrolle
Die Modulnote wird durch den nach Leistungspunkten gewichteten Noten aus den Bereichen WB3-1, WB3-2 und WB3-3 gebildet.
In WB3-1 erfolgt die Prüfung jeweils in Form eines Berichts, der in mündl. Präsentation vorgestellt wird.
WB3-2 (a+b) werden gemeinsam in einer Prüfung abgeprüft.
In WB3-3 wird die Erfolgskontrolle in Absprache mit dem Dozenten auf die für dieses Modul erforderlichen 4 LP festgesetzt.

Bedingungen
Da WB3-3 Teilmodul WB1-3 entspricht, ist bei vorherigem Besuch des Moduls WB1 vor Besuch von WB3 dringend Rücksprache mit der Studiengangberatung zu halten.

Lernziele
Die Siedlungstätigkeit greift in verschiedener Weise in den Wasser- und Stoffhaushalt von Fließgewässern ein und verursacht damit bisweilen deutlich erkennbare ökologische Defizite. Im Rahmen dieses Moduls werden die Anforderungen an die Gewässergüte von Fließgewässern und Methoden zur Gütebestimmung erarbeitet. Die Studierenden werden mit den theoretischen Grundlagen vertraut gemacht. In einem praktischen Teil werden hierzu die Grundlagen am Neckar sowie einigen Nebengewässer umgesetzt.

Inhalt

- Allgemeine Ökologie, Strukturen, Funktionen und Wechselbeziehungen in ökologischen Systemen
- Ökologisch entscheidende Faktoren für Fluss- und Auenökosysteme
- Oberflächen- und Grundwasserdynamik, Wasserchemismus
- Morphodynamik, morphologischer Formenschatz und Böden
- Nährstoffhaushalt und Produktion
- Allgemeine Charakterisierung und Zonierung von Fließgewässern
- Wechselwirkungen zwischen Sediment und Freiwasser
- Wasserrahmenrichtlinie
- Charakterisierung des Neckars
- Kommunale Abwässer, Regenentlastungen der Misch- und Trennkanalisation

- Belastung durch Schwermetalle und Xenobiotika
- Hygienische und thermische Belastung
- Sedimentproblematik in großen Fließgewässern
- Sedimenttransport in staureglierten Gewässern
- Biologische- und chemische Gewässergüte
- Trophiebewertung planktondominierter Fließgewässer
- Neophyten und Neozooen in/an Fließgewässern
- Sauerstoffzehrung von suspendierten Sedimenten
- Porenwasserchemismus in Sedimentprofilen
- Stofffreisetzung und Sauerstoffzehrung im Sediment
- Pufferkapazität – Sediment
- Gewässerlandschaften (Typologie): Fließgewässer, Flussauen, stehende Gewässer und Feuchtgebiete als Lebensräume (Charakterisierung anhand des Zusammenwirkens abiotischer und biotischer Elemente)
- Grundlegende Konzepte zur Analyse, Bewertung und Renaturierung von Gewässerlandschaften
- Anthropogene Eingriffe und ihre Wirkung: Veränderung des Stoffhaushaltes, der Morphodynamik, der Biozönosen
- Funktion und Nutzung von Gewässerlandschaften
- Natur-, Arten-, Biotopschutz, kulturlandschaftliche Anforderungen
- Gewässerlandschaften in der wasserwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Bewertung, Planung und Praxis
- HW-Schutz und Renaturierung nach den Prinzipien und Zielen einer nachhaltigen Bewirtschaftung von Gewässern und Gewässerlandschaften

Anmerkungen
Literatur zum Modul:

- Schwörbel, Einführung in die Limnologie, 7. Aufl., UTB-Verlag Gustav Fischer (1993)
- Lampert und Sommer, Limnoökologie, Thieme Verlag (1993)
- Schwörbel, Methoden der Hydrobiologie, Süßwasserbiologie, 3. Aufl., UTB-Verlag Gustav Fischer (1986)
- DIN 38410 (2004): Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung – Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M) – Teil 1: Bestimmung des Saprobienindex in Fließgewässern (M 1). DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag Berlin

Modul: Fernerkundungssysteme und -verfahren [geök-WB4]

Koordination: S. Hinz
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes Semester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB4-1a	Fernerkundungssysteme	1/1	S	2	S. Hinz, U. Weidner
WB4-1b	Digitale Bildverarbeitung	1/1	W	3	S. Hinz
WB4-2a	Fernerkundungsverfahren	2/1	S	4	S. Hinz, U. Weidner
WB4-2b	Hauptvermessungsübung III	0/1	S	1	S. Hinz, Weidner
WB4-3	Projektseminar - Fernerkundung in der Geoökologie	2	W	5	U. Weidner, NN

Erfolgskontrolle
Die Modulnote wird durch den nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der folgenden Prüfungen gebildet:

- gemeinsame Prüfung zu WB4-1a Fernerkundungssysteme und WB4-1b Digitale Bildverarbeitung
- gemeinsame Prüfung zu WB4-2a Fernerkundungsverfahren und WB4-2b Hauptvermessungsübung
- Prüfung zu WB4-3 Projektseminar - Fernerkundung in der Geoökologie

Bedingungen
keine

Lernziele

Inhalt

- Grundlagen der Bildbearbeitung: Bildtypen, Bildfunktion, Abtastung, Grenzfrequenz, Quantisierung, Fourier, Filteroperationen im Ort- und Frequenzraum, Qualität des digitalen Bildes, geometrische Bildtransformation, Resampling
- Erdbeobachtungssysteme und deren Sensorik, Systemkonfiguration
- Aufbereitung von Fernerkundungsdaten: physikalische und statistische Grundlagen, Elektromagnetisches Spektrum, Hauptachsentransformation, Georeferenzierung, Atmosphären- und Reliefkorrektur
- Klassifizierung von Fernerkundungsdaten: pixel- und segmentbasierte Methoden, unüberwachte und überwachte Klassifizierungsverfahren, Bewertung von Klassifizierungsergebnissen
- Anwendungen der Fernerkundung: Landbedeckung-/Landnutzungsklassifizierung, Veränderungsanalyse, Beispiele

Anmerkungen
Als Grundlage zur fachlichen Einarbeitung wird folgende Literatur empfohlen:

- Albertz, J. (2007): Einführung in die Fernerkundung, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt (3. Aufl.)
- Albertz, J., Wiggenhagen, M. (2008): Taschenbuch zur Photogrammetrie und Fernerkundung, Wichmann (5. Aufl.)

- Burger, W., Burge, M.J. (2006): Digitale Bildverarbeitung: Eine Einführung mit Java und ImageJ, Springer, 2. Aufl.
- Kraus, K., Schneider, W. (1988/90): Fernerkundung (Band 1 und 2), Dümmler, Bonn
- Lillesand, T.M., Kiefer, R.W. , J.W. Chipman (2004) Remote Sensing and Image Interpretation,Wiley & Sons, Chichester (5. Auflage)

Modul: Geoinformationssysteme [geök-WB5]

Koordination: M. Breunig, N. Rösch
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes Semester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB5-1	GIS-Analysen	2	S	3	N. Rösch
WB5-2	Location Based Services / Mobiles GIS	1/2	S	4	K. Zippelt
WB5-3	Web Dienste Architektur	1/1	S	4	M. Breunig
WB5-4	GeoDB	2+1	W	4	M. Breunig

Erfolgskontrolle
Die Modulnote wird durch den nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Prüfungen zu WB5-1 bis WB5-4 gebildet.

Bedingungen
keine

Lernziele
Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, anspruchsvolle Aufgaben aus dem Bereich der Geoinformationssysteme zu bearbeiten. Dies betrifft insbesondere die Erfassung sowie die Analyse ebenso wie die Langzeitspeicherung und die Visualisierung der raumbezogenen Daten. Insbesondere erlernen die Studierenden den Umgang mit 3D-/4D-Modellen, (geo-)statistischen Verfahren (auch Clusteranalyse), satellitengestützten Methoden der Datenerhebung. Der Austausch der Geodaten über das Internet rundet die Ausbildung ab.

Inhalt

Anmerkungen
Modul soll umgestellt werden.
Termin der LV erfolgt bis auf Weiteres nach Absprache der Studenten mit den Dozenten.

Modul: Humanökologie [geök-WB6]

Koordination: C. Kramer
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes Semester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB6-1	Humangeographie/Humanökologie	2+2	W	5	C. Kramer
WB6-2	Empirische Sozialforschung	2	S	3	C. Kramer
WB6-3a	Empirische Sozialforschung 1	4	S	5	Dozenten der Humangeographie
WB6-3b	Empirische Sozialforschung 2	4	S	5	Dozenten der Humangeographie
WB6-3c	Empirische Sozialforschung 3	4	S	5	Dozenten der Humangeographie
WB6-4	Bevölkerungsgeographie	2	W	2	C. Kramer

Erfolgskontrolle
Die Modulnote bildet sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Teilmodulnoten von WB6-1 bis WB6-4. In WB6-3 kann aus dem LV-Angebot des jeweiligen Semesters eine LV gewählt werden (WB6-3 a bis c).
WB6-1: schriftl. Prüfung Vorlesung und Übung. Außerdem Studienleistung in Form von Anwesenheit bei der Übung zur LV und der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben
WB6-2: schriftl. Prüfung
WB6-3: Erfolgskontrolle anderer Art: Bericht und Präsentation
Wb6-4: schriftl. Prüfung

Bedingungen
keine

Lernziele
Vertiefte Kenntnis der beiden Fachgebiete Humanökologie und der Humangeographie, Zusammenhänge zwischen Ansätzen der Physischen Geographie und der Humangeographie. Kenntnis der wichtigsten Ansätze (u.a. Disziplingeschichte) und der aktuellen Fragestellungen der beiden Fachgebiete. Kompetenzen in Literaturrecherche und –auswertung sozialwissenschaftlicher Literatur (Kenntnis wichtigster Publikationsorgane), sowie in der Darstellung humanökologischer und –geographischer Probleme in schriftlicher Form sowie in Form von Präsentationen.
Kenntnis zentraler Arbeitsmethoden und Auswertungsmethoden der empirischen Sozialforschung sowie die Fähigkeit, diese an konkreten Fragestellungen der Humanökologie/-geographie umzusetzen (z.B. Durchführung von Zählungen, Befragungen usw.). Die Studierenden können selbstständig Instrumente entwickeln, mithilfe derer sie ausgewählten Fragestellungen bearbeiten können.
Durch die Vertiefung können die Studierenden je nach Interesse weitere Kenntnisse in der Stadtgeographie/ Politischen Geographie oder Wirtschafts- und Sozialgeographie erwerben.

Inhalt

- Disziplingeschichte und Grundlagen der Humanökologie und Humangeographie
- Stadt und ländlicher Raum, Entwicklungsländerforschung
- Bevölkerung, Politische Geographie und Ökologie
- Wirtschaft und Verkehr sowie deren ökologische Implikationen
- Empirische Sozialforschung und ihre Anwendungen in der Humanökologie/ -geographie

Modul: Hydrogeologie [geök-WB7]

Koordination: N. Goldscheider
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes Semester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB7-1	Grundlagen der Hydrogeologie	2+2	W/S	5	N. Goldscheider
WB7-2	Hydrogeologie I	6	W/S	6	N. Goldscheider
WB7-3	Hydrogeologie II - Modellierung	5	W	5	T. Liesch
WB7-4	Hydrogeologie III - Schutz und Qualität	4	W/S	5	N. Goldscheider, Göppert
WB7-5	Hydrogeologie IV - Ökologie und Klima	5	W	5	N. Goldscheider
WB7-6	Hydrogeologie V - Karst und Tracer	5	W/S	5	N. Goldscheider, Göppert
WB7-7	Hydrogeologie VI - Gelände- und Labormethoden	5	W/S	5	T. Liesch, Himmelsbach

Erfolgskontrolle
Das Modul setzt sich zusammen aus dem Teilmodul WB7-1 (Grundlagen der Hydrogeologie) und zwei weiteren Teilmodulen, die aus dem Katalog Hydrogeologie 1-6 (WB7-2 bis WB7-7) zu wählen sind.
Die Modulnote bildet sich aus dem gewichtete Mittelwert der Teilmodulnoten.
Hydrogeologie 1: schriftl. Prüfung
Hydrogeologie 2: schriftl. Prüfung
Hydrogeologie 3: schriftl. Prüfung
Hydrogeologie 4: schriftl. Prüfung und Vortrag (Achtung: das Modul entfällt im WS13/14)
Hydrogeologie 5: schriftl. Prüfung
Hydrogeologie 6: Erfolgskontrolle anderer Art: benotete Berichte

Bedingungen
keine

Empfehlungen
Die Teilnahme an hydrogeologischen Exkursionen ist ausdrücklich erwünscht. LP, die im Rahmen von Exkursionen erbracht werden, können im freien Wahlbereich anerkannt werden.

Lernziele
Die Studierenden erlernen ein grundlegendes Verständnis des Grundwassers und seiner Wechselwirkungen mit den Gesteinen. Sie lernen, vielfältige wissenschaftliche und angewandte Fragestellungen rund ums Grundwasser von den Grundlagen her zu verstehen und selbst zu lösen. Dazu gehören insbesondere auch die Qualität, die Gefährdung und der Schutz des Grundwassers, seine Bedeutung für Mensch und Ökosysteme, seine Wechselwirkungen mit Oberflächengewässern, Vegetation, Böden und Atmosphäre, sowie Methoden zur nachhaltigen, integrierten Bewirtschaftung des Grundwassers.

Inhalt

- Grundwasser als Teil des Wasserkreislaufs
- Grundlagen der Grundwasserströmung und des Stofftransports
- Grundwasserqualität, Schadstoffe und Grundwasserschutz
- Grundwasser-Gesteins-Wechselwirkungen

- Hydrogeologische Methoden im Gelände und im Labor

Sowie je nach gewählten Teilmodueln aus den Hydrogeologie-Modulen des Master-Studiengangs Angewandte Geowissenschaften (WB7-2 bis WB7-7):

- Karst-Hydrogeologie
- Hydrogeologische Markierungstechniken (Tracerversuche)
- Hydraulische Methode
- Regionale Hydrogeologie
- Grundwasserabhängige Ökosysteme
- Numerische Grundwassermodellierung (Strömung und Stofftransport)

Anmerkungen
Bei den aufgeführten frei wählbaren Teilmodulen handelt es sich um Module aus dem M.Sc Angewandte Geowissenschaften. Diese beinhalten Lehrveranstaltungen, deren Titel und Prüfungsmodalitäten dem Modulhandbuch bzw. der Modulübersicht des M.Sc AGW zu entnehmen sind.
Das Modul “Hydrogeo 4: Ökologie und Klima” findet im Studienjahr 2013/14 nicht statt.

Modul: Meteorologie [geök-WB8]

Koordination: C. Kottmeier
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes Semester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB8-1a	Umweltmeteorologie	2	S	2	C. Kottmeier, H. Vogel
WB8-1b	Meteorologie der Polargebiete	2	W	2	C. Kottmeier
WB8-1c	Meteorologische Naturgefahren	2	S	2	M. Kunz
WB8-1d	Atmosphärische Chemie	2	W	2	R. Ruhnke
WB8-1e	Turbulente Ausbreitung	2	W	2	B. Vogel
WB8-2	Meteorologisches Praktikum II	5	W/S	5	C. Kottmeier, H. Zimmermann
WB8-3	Mikrometeorologie	3	S	4	C. Kottmeier, H. Zimmermann

Erfolgskontrolle
Die Modulnote wird durch den nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Prüfungen zu WB8-1a, WB8-2, WB8-3 und zwei Prüfungen aus WB8-1b bis WB8-1e gebildet.

Bedingungen
Bedingung für die Teilnahme an WB8-2 ist das erfolgreiche Bestehen von WB8-3.

Empfehlungen
Die Vorlesung “Allgemeine Meteorologie” sollte im Vorfeld belegt werden. Etwaige Prüfungsleistungen in dieser Lehrveranstaltung können im freien Wahlbereich anerkannt werden.

Lernziele
Im Zentrum dieser Veranstaltung stehen experimentelle Methoden, die in der Meteorologie zur Bestimmung der Energiebilanzterme einer Fläche angewendet werden. Die Studierenden werden dabei in die Handhabung geeigneter Messgeräte und Messgeräteanordnungen eingewiesen und werten selbst aufgenommene oder zur Verfügung gestellte Daten entsprechend vorgegebener Fragestellungen aus.

Inhalt

- Strahlungsbilanz des Erdbodens
- Bodenwärmestrom
- Thermische Eigenschaften des Bodens
- Wärme- und Stofftransport in der Atmosphäre
- Die atmosphärische Grenzschicht
- Monin-Obukow-Ähnlichkeitstheorie
- Beim Praktikum wird der Messturm von den Teilnehmern mit auf- und abgebaut. Danach folgt die schriftliche Ausarbeitung und Auswertung der Messdaten.

Es werden Aufgaben zu folgenden Themen gestellt:

- Vertikalprofile von Wind, Temperatur und Feuchte

- Energiebilanz des Erdbodens
- Bestimmung der Stabilitätsfunktionen M, H, Q
- Varianzen der Turbulenzgrößen
- Varianz- und Kovarianzfunktionen bzw. Spektrum der turbulenten Variablen

Anmerkungen
Aus den Teilmodulen WB8-1b, WB8-1c, WB8-1d und WB8-1e müssen zwei Teilmodule gewählt und belegt werden. WB8-1a muss verpflichtend belegt werden.

Modul: Geobotanik [geök-WB9]

Koordination: C. Neff
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes Semester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB9-1	Geobotanik und Landschaftskunde	2	W	3	C. Neff
WB9-2	State of the Art in Vegetation Science and Landscape Ecology	2	S	4	C. Neff
WB9-3	Seminar Landschaftsökologie und Vegetationskunde	2	W	4	C. Neff
WB9-4	Exkursionen und Praktika	3	W/S	4	C. Neff

Erfolgskontrolle
30min. mündliche Prüfung über die Inhalte der gewählten Lehrveranstaltungen (WB9-1 bis WB9-4).

Bedingungen
Keine.

Lernziele

Inhalt

- Grundlagenvermittlung in Vegetationskunde und Geobotanik, Ökosystemare Vertiefung mit Schwerpunkt Störungs- & Feuerökologie bzw. prozessorientierter Naturschutz & Leitbildfunktion

Modul: Regionalwissenschaft [geök-WB10]

Koordination: J. Vogt
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes 2. Semester, Wintersemester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB10-1	Regionale Probleme und Planungskonzepte in Entwicklungsländern	2	W	2,5	J. Vogt, A. Megerle
WB10-2	Regionalwissenschaftliches Seminar I	2	W	1,5	J. Vogt
WB10-3	Regionalwissenschaftliches Seminar II	2	S	3	J. Vogt
WB10-4	Studienprojekt Regionalwissenschaft		W/S	8	J. Vogt

Erfolgskontrolle
Die Modulnote wird durch den nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Prüfungen zu WB10-1 und WB10-4 gebildet. Die Prüfungsleistung in WB10-4 beinhaltet die Leistungen aus WB10-2 und WB10-3 (beides Teilnahmescheine).
Prüfungsleistungen
WB10-1: Erfolgskontrolle anderer Art
WB10-4: Erfolgskontrolle anderer Art, Studienarbeit

Bedingungen
keine

Lernziele
Nach Absolvieren dieses Moduls sind die Studenten in der Lage, regionalwissenschaftliche Problemstellungen mit Schwerpunkt in Entwicklungsländern selbstständig zu bearbeiten.

Inhalt

- In der Vorlesung mit Übung WB10-1 werden ausgewählte Texte zu regionalen Problemen der Entwicklungsländer gelesen und einer dekonstruktivistischen Analyse unterzogen.
- Die Projektarbeit soll gemeinsam mit einer/einem nichtdeutschen Studierenden des Masterstudienganges Regionalwissenschaft/Raumplanung bearbeitet werden.

Anmerkungen
Literatur:

- AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.)(1998): Methoden und Instrumente räumlicher Planung. Hannover
- AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.)(1999): Grundriss der Landes- und Regionalplanung. Hannover
- FÜRST, D. & SCHOLLES, F. (2001): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Dortmund
- KLEINDORFER, P. R. (1993): Decision Sciences, Cambridge
- VOGT, J. (1999): Raumstruktur und Raumplanung, 3. Auflage. Stuttgart

Modul: Erkundung von Georessourcen und Umweltauswirkungen [geök-WB11]

Koordination: T. Neumann
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes Semester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB11-1	Geochemische Stoffkreisläufe	2	S	2	T. Neumann, E. Eiche, M. Stelling
WB11-2a	Entstehungsprozesse mineralischer Rohstoffe	2	S	3	Z. Berner
WB11-2b	Umweltaspekte der mineralischen Rohstoffgewinnung	1	W	2	E. Eiche
WB11-2c	Schadstoffdynamik in Fließ- und Küstengewässern	1	W	1	J. Schäfer
WB11-3a	Methoden der Erkundung mineralischer Rohstoffe	1	S	2	H. Einfalt
WB11-3b	Geochemische Prospektion	4	S	3	U. Kramar, H. Einfalt
WB11-3c	Methodik der Auswertung Geochemischer Datensätze	2	W	2	U. Kramar

Erfolgskontrolle
Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Prüfungsleistungen zu WB11-1, WB11-2a und WB11-2b+c, sowie der Noten aus WB11-3a und der gemeinsamen Prüfungsleistung (Erfolgskontrolle anderer Art) aus WB11-3b und WB11-3c.

Bedingungen
Keine.

Lernziele

Inhalt

Modul: Umweltwirtschaft [geök-WB12]

Koordination: U. Karl
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes 2. Semester, Wintersemester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB12-1	Industriebetriebswirtschaftslehre	2	W	3	W. Fichtner
WB12-2	Produktion und Nachhaltigkeit	2	W	3,5	M. Fröhling
WB12-3	Emissionen in die Umwelt	2	W	3,5	U. Karl
WB12-4	Stoffstromanalysen und Life Cycle Assessment	2	W	3,5	L. Schebek
WB12-5	Umwelt- und Ressourcenpolitik	1/1	S	1,5	R. Walz

Erfolgskontrolle
Die Modulnote wird durch den nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Prüfungen zu WB12-1, WB12-2, WB12-3, WB12-4 und WB12-5 gebildet.

Bedingungen
keine

Lernziele

Inhalt

- In diesem Modul werden das betriebliche und das überbetriebliche Stoffstrommanagement behandelt. Im Mittelpunkt stehen die kosten- und ökologisch effiziente Ausgestaltung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Verwertung von Emissionen, Reststoffen und Altprodukten, zusammen mit der Erhöhung der Ressourceneffizienz.
- Dazu werden zunächst die zentralen Begriffe der Ökobilanzierung und des Umwelt-Controllings eingeführt. Zur praktischen Umsetzung dienen betriebliche Umweltinformationssysteme. Weitergehende Ansätze umfassen entscheidungsunterstützende Modelle. Der Einsatz von Verfahren des Operations Research wird anhand von Fallstudien erklärt.
- Bei der Veranstaltung “Emissionen in die Umwelt” wird ein Überblick über relevante Emissionen in die Luft, über das Abwasser und über Abfälle, über die Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung, Erfassung und Minderung sowie über die relevanten gesetzlichen Regelungen auf nationaler und internationaler Ebene und Kosten von Minderungsmaßnahmen gegeben.

Anmerkungen
Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Modul: Verfahrenstechnik in der SWW [geök-WB15]

Koordination: E. Hoffmann
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes 2. Semester, Sommersemester	2

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB15-1a	Verfahrenstechnische Anlagen der Regenwasserbehandlung	1/1	S	3	S. Fuchs, E. Hoffmann
WB15-1b	Verfahrenstechnische Anlagen der Ver- und Entsorgung	1/1	S	3	E. Hoffmann
WB15-2	Kreislaufschließung, cleaner production	1/1	S	3	E. Hoffmann
WB15-3	Angepasste Technologien	1/1	W	3	E. Hoffmann
WB15-4	Urbanes Wassermanagement	2/2	W	3/6	S. Fuchs, P. Klingel, U. Mohrlok

Erfolgskontrolle
Die Modulnote setzt sich zusammen aus den nach LP gewichteten Noten aus den Bereichen WB15-1 und WB15-2 bis WB15-4. Je nach Schwerpunktsetzung können in WB15-2 bis WB15-4 Veranstaltungen im Umfang von 9LP gewählt werden.
WB15-1a: Erfolgskontrolle anderer Art: Präsentation, Bericht
WB15-1b: Erfolgskontrolle in Form einer mündlichen Prüfung.
WB15-2: Erfolgskontrolle in Form einer mündlichen Prüfung.
WB15-3: Erfolgskontrolle in Form einer mündlichen Prüfung.
WB15-4: Hier kann nach Rücksprache mit dem Dozenten gewählt werden zwischen 3 LP bei mündlicher Prüfung oder 6 LP bei einem Übungsschein mit mündlicher Prüfung.

Bedingungen
keine

Lernziele
Die Studierende sollen nach Abschluss des Moduls die heute erprobten oder zur Verfügung stehenden Werkzeuge der Regenwasserbehandlung und Abwasserreinigung in der urbanen und industriellen Wasserwirtschaft kennen. Die Studierende erlernen vertiefte Kenntnisse zu den Prozessen, die für das Verständnis der siedlungswasserwirtschaftlichen Anlagen und deren Bemessung notwendig sind. Dies schließt ein Verständnis des Wasserkreislaufes sowie der Stofftransporte auf befestigten Oberflächen, im Gewässer, in leitungsgebundenen Ver- und Entsorgungssystemen und im Grundwasser ein.

Inhalt

- Dimensionierungsansätze für Anlagen in der Siedlungswasserwirtschaft
- Planung und Dimensionierung von Abwasserreinigungsanlagen
- Elemente der Regenwasserbehandlung
- Elemente der Regenwasserbewirtschaftung
- Planung und Bemessung von Versickerungsanlagen
- Methoden zur Beschreibung von Menge und Qualität verschiedener Abflusskomponenten – Regen- und Mischwasserabflüssen, Trinkwasser und Grundwasser

- Belastungsindikatoren
- Instrumente des urbanen Wassermanagements (Wasserversorgung, Stadtentwässerung, Oberflächengewässer, Grundwasser)

Modul: Wasserchemie und -technologie [geök-WB16]

Koordination: H. Horn, G. Abbt-Braun
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB16-1a	Chemische Technologie des Wassers	2	W	4	N.N.
WB16-1b	Übung zu Chemische Technologie des Wassers	1	W	2	H. Horn, M. Delay
WB16-2	Wasserchemisches Praktikum für Naturwissenschaftler mit Einführungsvorlesung	2	F (W/S)	3	H. Horn, G. Abbt-Braun
WB16-3a	Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wasserbeurteilung	2	W	4	G. Abbt-Braun
WB16-3b	Übung und Demonstration zu “Naturwissenschaft. Grundl. der Wasserbeurteilung”	1	W	2	H. Horn, G. Abbt-Braun

Erfolgskontrolle
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung über die LV des Moduls.

Bedingungen
keine

Lernziele
Die Studierenden sind vertraut mit Prozessen, die in aquatischen Systemen ablaufen. Hierzu gehören die Bestimmung, das Vorkommen und das Verhalten von geogenen und anthropogenen Stoffen, sowie von Mikroorganismen in den verschiedenen Bereichen des hydrologischen Kreislaufs. Außer den Fragen zur chemischen und biologischen Gewässerqualität stehen für die Studierenden auch technische Aspekte der Wassernutzung, -aufbereitung und -technologie im Mittelpunkt.

Inhalt

- Wasserkreislauf, Wasserarten, Wassernutzung
- physikalisch-chemische Eigenschaften des Wassers
- Puffergleichgewichte, Redoxreaktionen
- Härte des Wassers, Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht
- Wasseraufbereitung (Siebung, Sedimentation, Flotation, Filtration, Membranverfahren, Flockung, Adsorption, Ionenaustausch, Gasaustausch, Entsäuerung, Enthärtung, Oxidation, Desinfektion), Anwendungsbeispiele
- Grundbegriffe der wasserchemischen Analytik
- Analysenqualität
- Bestimmung von Haupt- und Spurenstoffen
- Spektroskopische und chromatographische Verfahren in der Wasseranalytik
- Wasserspezifische summarische Kenngrößen

- Mikrobiologie
- Übungen und Berechnungen
- Praktikum mit wassertechnologische und wasserchemische Versuchen
- Vortrag

Modul: Energiewirtschaft [geök-WB17]

Koordination: W. Fichtner
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15		

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB17-1	Einführung in die Energiewirtschaft	4	S	5,5	W. Fichtner
WB17-2	Renewable Energy – Resources, Technology and Economic	2	W	3,5	Dr. McKenna
WB17-3a	Energiepolitik	2	S	3,5	Apl. Prof. Wietschel
WB17-3b	Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft	2	W	3	Apl. Prof. Wietschel
WB17-3c	Wärmewirtschaft	2	S	3	W. Fichtner
WB17-3d	Energie und Umwelt	3	S	4,5	U. Karl

Erfolgskontrolle
Die Modulnote wird durch den nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Prüfungen zu WB17-1, WB17-2 und WB17-3 gebildet, wobei aus WB17-3 (a-d) zwei Lehrveranstaltung belegt werden müssen. Die Kombination von Lehrveranstaltungen zu mehr als 15LP ist dabei zulässig.

Bedingungen
keine

Lernziele
Nach Besuch des Moduls Energiewirtschaft sind die Studierenden in der Lage, energiewirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und ökologische Auswirkungen der Energieversorgung zu beurteilen. Die Studierenden können die verschiedenen Energieträger und deren Eigenheiten bewerten und kennen die energiepolitischen Vorgaben. Des Weiteren haben die Studierenden Kenntnisse hinsichtlich der neuen marktwirtschaftlichen Gegebenheiten der Energiewirtschaft und insbesondere der Kosten und Potenziale Erneuerbarer Energien erworben.

Inhalt

- Einführung in die Energiewirtschaft: Charakterisierung (Reserven, Anbieter, Kosten, Technologien) verschiedener Energieträger (Kohle, Gas Erdöl, Elektrizität, Wärme etc.)
- Erneuerbare Energien – Technologien und Potenziale: Charakterisierung der verschiedenen Erneuerbaren Energieträger (Wind, Sonne, Wasser, Erdwärme etc.)
- Energiepolitik: Energiestrommanagement, energiepolitische Ziele und Instrumente (Emissionshandel etc.)
- Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft: Zukünftige Energietechnologien, Lernkurven, Energienachfrage
- Energie und Umwelt: Emissionsfaktoren, Emissionsminderungsmaßnahmen, Umweltauswirkungen

Modul: Bodenmineralogie und Bodenschutz [geök-WB18]

Koordination: S. Norra
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15	Jedes Semester	

Teilmodule

Nr.	Name	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB18-1	Tonmineralogie	1+1	W	3	K. Emmerich
WB18-2	Altlasten - Untersuchung, Bewertung und Sanierung	2	W	3	A. Bieberstein, div. Dozenten der Fakultät Bau-Geo-Umwelt
WB18-3	Bodenkundlich-bodenmineralogisches Seminar	2	W	3	S. Norra
WB18-4	Projekt Bodenschutz	2	S	4	S. Norra
WB18-5	Exkursion Bodenmineralogie und Bodenschutz	2	S	2	S. Norra

Erfolgskontrolle
Die Modulnote errechnet sich aus dem Mittelwert der mit den Leistungspunkten gewichteten Teilmodulnoten.

Bedingungen
Keine.

Lernziele

Inhalt

Anmerkungen
Das ehemalige Teilmodul WB18-4 “Boden- und sedimentmineralogische Übungen” entfällt im WS 13/14 und wird dann abgelöst von dem neuen Teilmodul WB18-4 “Exkursion Bodenmineralogie und Bodenschutz.

Modul: Geoökologische Klimafolgenforschung [geök-WB20]

Koordination: K. Dolos
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
15		2

Teilmodule

Nr.	Name		SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Teilmodul-verantwortliche
WB20-1	Geoökologische	Klimafolgenfor-schung 1	2	S	5	N.N.
WB20-2	Geoökologische	Klimafolgenfor-schung 2	2	W	5	K. Dolos
WB20-3	Geoökologische	Klimafolgenfor-schung 3	3	W	5	S. Schmidtlein

Erfolgskontrolle
Die Modulnote wird durch den nach LP gewichteten Mittelwert der Teilmodulprüfungen zu WB20-1, WB20-2 und WB20-3 gebildet.

Bedingungen
Keine.

Lernziele
Die Studierenden sollen die Zusammenhänge zwischen Klimaänderungen und Auftreten bzw. Funktion von Ökosystemen und Biozönosen verstehen lernen. Geoökologische Modellierung dient als Zugang zu diesem Verständnis. Das Modul vermittelt die notwendigen methodischen Kenntnisse. Beim Erarbeiten des Wissensstandes über geoökologische Klimafolgen werden vertiefte Kompetenzen im Umgang mit wissenschaftlicher Literatur erworben.

Inhalt

- Auswirkungen des Klimawandels auf Ökosysteme, Biozönosen und Ökosystemleistungen
- Modellentwicklung und Anwendung von geoökologischer Modellierung zur Beantwortung Klimawandel-bezogener Fragestellungen.

Modul: Schlüsselqualifikationen []

Koordination: F. Hogewind
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Freier Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
6	Unregelmäßig	

Erfolgskontrolle
Die Erfolgskontrolle ergibt sich aus den Anforderungen je gewählter Lehrveranstaltung.
Das Modul ist unbenotet. Bei Bedarf können vorhandene Noten nach LP gewichtet berücksichtigt werden.

Bedingungen
Keine.

Lernziele

Inhalt

Modul: Zusätzliche Wahlveranstaltungen []

Koordination: F. Hogewind
Studiengang: Geoökologie M.Sc. (M.Sc.)
Fach: Freier Wahlbereich

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Unregelmäßig	

Erfolgskontrolle
Die Erfolgskontrolle ergibt sich aus den Anforderungen je gewählter LV.
Die Modulnote bildet sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Teilmodulnoten. Es müssen Veranstaltungen im Umfang von 9 LP besucht werden. Leistungen im Umfang von 5 LP müssen benotet sein.

Bedingungen
Keine.

Lernziele

Inhalt

Anmerkungen
Die Wahl der Lehrveranstaltungen im Fachlichen Wahlpflichtbereich liegt beim Studierenden und kann nach Rücksprache mit der Studienberatung bzw. dem Prüfungsausschuss belegt werden.
Veranstaltungen, die nicht aus dem Masterprogramm des M.Sc Geoökologie sind, müssen entsprechend des Formulars zur Genehmigung von Zusätzlichen Wahlveranstaltungen (Homepage IfGG) bei der Studienberatung vor Vorlesungsbeginn des jeweiligen Semesters beantragt werden.

Universität Karlsruhe (TH) | Der Rektor
Forschungsuniversität · gegründet 1825

Amtliche Bekanntmachung

2008 **Ausgegeben Karlsruhe, den 15. September 2008** **Nr. 87**

I n h a l t **Seite**

Studien- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Masterstudiengang Geoökologie **486**

486

Studien- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Masterstudiengang Geoökologie

Aufgrund von § 34 Abs. 1, Satz 1 des Landeshochschulgesetzes (LHG) vom 1. Januar 2005 hat die beschließende Senatskommission für Prüfungsordnungen der Universität Karlsruhe (TH) am 20. Februar 2008 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Geoökologie beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 17. März 2008 erteilt.

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich, Ziele

§ 2 Akademischer Grad

§ 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Leistungspunkte

§ 4 Aufbau der Prüfungen

§ 5 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen

§ 6 Durchführung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

§ 7 Bewertung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

§ 8 Erlöschen des Prüfungsanspruchs, Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

§ 9 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

§ 10 Mutterschutz, Elternzeit

§ 11 Masterarbeit

§ 12 Zusatzmodule, Zusatzleistungen, Schlüsselqualifikationen

§ 13 Prüfungsausschuss

§ 14 Prüferinnen und Beisitzende

§ 15 Anrechnung von Studienzeiten, Anerkennung von Studienleistungen und Modulprüfungen

II. Masterprüfung

§ 16 Umfang und Art der Masterprüfung

§ 17 Bestehen der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote

§ 18 Masterzeugnis, Masterurkunde, Transcript of Records und Diploma Supplement

III. Schlussbestimmungen

§ 19 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen

§ 20 Ungültigkeit der Masterprüfung, Entziehung des Mastergrades

§ 21 Einsicht in die Prüfungsakten

§ 22 In-Kraft-Treten

Die Universität Karlsruhe (TH) hat sich im Rahmen der Umsetzung des Bolognaprozesses zum Aufbau eines Europäischen Hochschulraumes zum Ziel gesetzt, dass am Abschluss der Studierendenausbildung an der Universität Karlsruhe (TH) in der Regel der Mastergrad steht. Die Universität Karlsruhe (TH) sieht daher die an der Universität Karlsruhe (TH) angebotenen konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengänge als Gesamtkonzept mit konsekutivem Curriculum.

In dieser Satzung ist nur die weibliche Sprachform gewählt Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Frauen und Männer gleichermaßen.

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich, Ziele

(1) Diese Masterprüfungsordnung regelt Studienablauf, Prüfungen und den Abschluss des Studiums im Masterstudiengang Geoökologie an der Universität Karlsruhe (TH).

(2) Im Masterstudium sollen die im Bachelorstudium erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter vertieft oder ergänzt werden (siehe § 1 Abs. 2 Prüfungs- und Studienordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelorstudiengang Geoökologie). Die Studentin soll darüber hinaus in der Lage sein, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden selbstständig anzuwenden, dadurch eigenständige Lösungswege für Umweltprobleme aufzuzeigen und zu entwickeln und ihre Bedeutung und Reichweite zu bewerten. Der Masterstudiengang ermöglicht eine Ausrichtung in zahlreichen umweltorientierten Wahlbereichen, deren Schwerpunktausbildung ingenieur- und anwendungsorientiert ist. Der Abschluss befähigt zur wissenschaftlichen Forschung und zur eigenständigen Planung, Konzeption und Durchführung von Projekten in umweltrelevanten Behörden, Consultingbüros und der Industrie.

§ 2 Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ (abgekürzt: „M.Sc.“) verliehen.

§ 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Leistungspunkte

(1) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Sie umfasst neben den Lehrveranstaltungen Prüfungen und die Masterarbeit.

(2) Die im Studium zu absolvierenden Lehrinhalte sind in Module gegliedert, die jeweils aus einer Lehrveranstaltung oder mehreren, thematisch und zeitlich aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen bestehen. Art, Umfang und Zuordnung der Module zu einem Fachbereich (Kern- und Vernetzungsbereich, Wahlbereich, Ergänzungsbereich) sowie die Möglichkeiten, Module untereinander zu kombinieren, beschreibt der Studienplan. Die Fachbereiche und ihr Umfang werden in § 16 definiert.

(3) Der für das Absolvieren von Lehrveranstaltungen und Modulen vorgesehene Arbeitsaufwand wird in Leistungspunkten (Credits) ausgewiesen. Die Maßstäbe für die Zuordnung von Leistungspunkten entsprechen dem ECTS (European Credit Transfer System). Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden.

(4) Der Umfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Studienleistungen wird in Leistungspunkten gemessen und beträgt insgesamt 120 Leistungspunkte.

(5) Die Verteilung der Leistungspunkte im Studienplan auf die Semester hat in der Regel gleichmäßig zu erfolgen.

(6) Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden.

488

§ 4 Aufbau der Prüfungen

(1) Die Masterprüfung besteht aus einer Masterarbeit und Fachbereichsprüfungen, jede der Fachbereichsprüfungen aus einer oder mehreren Modulprüfungen, jede Modulprüfung aus einer oder mehreren Modulteilprüfungen. Eine Modulteilprüfung besteht aus mindestens einer Erfolgskontrolle.

(2) Erfolgskontrollen sind:

1. schriftliche Prüfungen,
2. mündliche Prüfungen oder
3. Erfolgskontrollen anderer Art.

Erfolgskontrollen anderer Art sind z.B. Vorträge, Projekte, Fallstudien, Experimente, schriftliche Arbeiten, Berichte, Seminararbeiten, Studienarbeiten und Klausuren, sofern sie nicht als schriftliche oder mündliche Prüfung in der Modul- oder Lehrveranstaltungsbeschreibung im Studienplan ausgewiesen sind.

(3) In der Regel sind mindestens 50 % einer Modulprüfung in Form von schriftlichen oder mündlichen Prüfungen (Abs. 2, Nr. 1 und 2) abzulegen, die restlichen Prüfungen erfolgen durch Erfolgskontrollen anderer Art (Abs. 2, Nr. 3).

§ 5 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen

(1) Um zu schriftlichen und/oder mündlichen Prüfungen (§ 4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) in einem bestimmten Modul zugelassen zu werden, muss die Studentin vor der ersten schriftlichen oder mündlichen Prüfung in diesem Modul beim Studienbüro eine bindende Erklärung über die Wahl des betreffenden Moduls und dessen Zuordnung zu einem Fach, wenn diese Wahlmöglichkeit besteht, abgeben. Darüber hinaus muss sich die Studentin für jede einzelne Modulteilprüfung, die in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung (§ 4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) durchgeführt wird, beim Studienbüro anmelden. Dies gilt auch für die Zulassung zur Masterarbeit.

(2) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn die Studentin in einem mit der Geoökologie vergleichbaren oder einem verwandten Studiengang bereits eine Diplomprüfung oder Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat, sich in einem Prüfungsverfahren befindet oder den Prüfungsanspruch in einem solchen Studiengang verloren hat. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 6 Durchführung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

(1) Erfolgskontrollen werden studienbegleitend, in der Regel im Verlauf der Vermittlung der Lehrinhalte der einzelnen Module oder zeitnah danach, durchgeführt.

(2) Die Art der Erfolgskontrolle (§ 4 Abs. 2, Nr. 1 bis 3) der einzelnen Lehrveranstaltungen wird von der Prüferin der betreffenden Lehrveranstaltung in Bezug auf die Lehrinhalte der Lehrveranstaltung und die Lehrziele des Moduls festgelegt. Die Prüferin, die Art der Erfolgskontrollen, ihre Häufigkeit, Reihenfolge und Gewichtung und die Bildung der Lehrveranstaltungsnote müssen mindestens sechs Wochen vor Semesterbeginn bekannt gegeben werden. Im Einvernehmen zwischen Prüferin und Studentin kann die Art der Erfolgskontrolle auch nachträglich geändert werden. Dabei ist jedoch § 4 Abs. 3 zu berücksichtigen.

(3) Eine schriftlich durchzuführende Prüfung kann auch mündlich, eine mündlich durchzuführende Prüfung kann auch schriftlich abgenommen werden. Diese Änderung muss mindestens sechs Wochen vor der Prüfung bekannt gegeben werden.

(4) Weist eine Studentin nach, dass sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Erfolgskontrollen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, kann der zuständige Prüfungsausschuss – in dringenden Angelegenheiten, deren Erledigung nicht bis zu einer Sitzung des Ausschusses aufgeschoben werden kann, dessen Vorsitzende – gestatten, Erfolgskontrollen in einer anderen Form zu erbringen.

(5) Bei Lehrveranstaltungen in englischer Sprache können mit Zustimmung der Studentin die entsprechenden Erfolgskontrollen in englischer Sprache abgenommen werden.

(6) Schriftliche Prüfungen (§ 4 Abs. 2, Nr. 1) sind in der Regel von einer Prüferin nach § 14 Abs. 2 oder § 14 Abs. 3 zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Entspricht das arithmetische Mittel keiner der in § 7 Abs. 2, Satz 2 definierten Notenstufen, so ist auf die nächstliegende Notenstufe zu runden. Bei gleichem Abstand ist auf die nächstbessere Notenstufe zu runden. Das Bewertungsverfahren soll sechs Wochen nicht überschreiten. Schriftliche Einzelprüfungen dauern mindestens 60 und höchstens 240 Minuten.

(7) Mündliche Prüfungen (§ 4 Abs. 2, Nr. 2) sind von mehreren Prüferinnen (Kollegialprüfung) oder von einer Prüferin in Gegenwart einer Beisitzenden als Gruppen- oder Einzelprüfungen abzunehmen und zu bewerten. Vor der Festsetzung der Note hört die Prüferin die anderen an der Kollegialprüfung mitwirkenden Prüferinnen an. Mündliche Prüfungen dauern in der Regel mindestens 15 Minuten und maximal 45 Minuten pro Studentin.

(8) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung in den einzelnen Fachbereichen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der Studentin im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.

(9) Studentinnen, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden entsprechend den räumlichen Verhältnissen als Zuhörerinnen bei mündlichen Prüfungen zugelassen. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Aus wichtigen Gründen oder auf Antrag der Studentin ist die Zulassung zu versagen.

(10) Für Erfolgskontrollen anderer Art sind angemessene Bearbeitungsfristen einzuräumen und Abgabetermine festzulegen. Dabei ist durch die Art der Aufgabenstellung und durch entsprechende Dokumentation sicherzustellen, dass die erbrachte Studienleistung der Studentin zurechenbar ist. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse einer solchen Erfolgskontrolle sind in einem Protokoll festzuhalten.

(11) Schriftliche Arbeiten im Rahmen einer Erfolgskontrolle anderer Art haben dabei die folgende Erklärung zu tragen: „Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig angefertigt, alle benutzten Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde.“ Trägt die Arbeit diese Erklärung nicht, wird diese Arbeit nicht angenommen. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse einer solchen Erfolgskontrolle sind in einem Protokoll festzuhalten.

(12) Bei mündlich durchgeführten Erfolgskontrollen anderer Art muss neben der Prüferin eine Beisitzende anwesend sein, die zusätzlich zur Prüferin die Protokolle zeichnet.

§ 7 Bewertung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

(1) Das Ergebnis einer Erfolgskontrolle wird von den jeweiligen Prüferinnen in Form einer Note festgesetzt.

(2) Im Masterzeugnis dürfen nur folgende Noten verwendet werden:

1	:	sehr gut (very good)	=	hervorragende Leistung,
2	:	gut (good)	=	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt,
3	:	befriedigend (satisfactory)	=	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht,
4	:	ausreichend (sufficient)	=	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt,
5	:	nicht ausreichend (failed)	=	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel nicht den Anforderungen genügt.

490

Für die Masterarbeit und die Modulteilprüfungen sind zur differenzierten Bewertung nur folgende Noten zugelassen:

1	1.0, 1.3	:	sehr gut
2	1.7, 2.0, 2.3	:	gut
3	2.7, 3.0, 3.3	:	befriedigend
4	3.7, 4.0	:	ausreichend
5	4.7, 5.0	:	nicht ausreichend

Diese Noten müssen in den Protokollen und in den Anlagen (Transcript of Records und Diploma Supplement) verwendet werden.

(3) Für Erfolgskontrollen anderer Art kann im Studienplan die Benotung mit „bestanden“ (passed) oder „nicht bestanden“ (failed) vorgesehen werden.

(4) Bei der Bildung der gewichteten Durchschnitte der Fachbereichsnoten, Modulnoten und der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(5) Jedes Modul, jede Lehrveranstaltung und jede Erfolgskontrolle darf in demselben Studiengang nur einmal angerechnet werden. Die Anrechnung eines Moduls, einer Lehrveranstaltung oder einer Erfolgskontrolle ist darüber hinaus ausgeschlossen, wenn das betreffende Modul, die Lehrveranstaltung oder die Erfolgskontrolle bereits ein einem grundständigen Bachelorstudiengang angerechnet wurde, auf dem dieser Masterstudiengang konsekutiv aufbaut.

(6) Erfolgskontrollen anderer Art dürfen in Modulteilprüfungen oder Modulprüfungen nur eingerechnet werden, wenn die Benotung nicht nach Absatz 3 erfolgt ist. Die zu dokumentierenden Erfolgskontrollen und die daran geknüpften Bedingungen werden im Studienplan festgelegt.

(7) Eine Modulteilprüfung ist bestanden, wenn die Note mindestens „ausreichend“ (4.0) ist.

(8) Eine Modulprüfung ist dann bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4.0) ist. Die Modulprüfung und die Bildung der Modulnote werden im Studienplan geregelt. Die differenzierten Lehrveranstaltungsnoten (Absatz 2) sind bei der Berechnung der Modulnoten als Ausgangsdaten zu verwenden.

(9) Die Ergebnisse der Masterarbeit, der Modulprüfungen bzw. der Modulteilprüfungen, der Erfolgskontrollen anderer Art sowie die erworbenen Leistungspunkte werden durch das Studienbüro der Universität erfasst.

(10) Die Noten der Module eines Faches gehen in die Fachbereichsnote mit einem Gewicht proportional zu den ausgewiesenen Leistungspunkten der Module ein. Eine Fachbereichsprüfung ist bestanden, wenn die für den Fachbereich erforderliche Anzahl von Leistungspunkten nachgewiesen wird.

(11) Innerhalb der Regelstudienzeit, einschließlich der Urlaubssemester für das Studium an einer ausländischen Hochschule (Regelprüfungszeit), können in einem Fachbereich auch mehr Leistungspunkte erworben werden als für das Bestehen der Fachbereichsprüfung erforderlich sind. In diesem Fall werden bei der Festlegung der Fachbereichsnote nur die Modulnoten berücksichtigt, die unter Abdeckung der erforderlichen Leistungspunkte die beste Fachbereichsnote ergeben.

(12) Die Gesamtnote der Masterprüfung, die Fachnoten und die Modulnoten lauten:

		bis	1.5	=	sehr gut
von	1.6	bis	2.5	=	gut
von	2.6	bis	3.5	=	befriedigend
von	3.6	bis	4.0	=	ausreichend

(13) Zusätzlich zu den Noten nach Absatz 2 werden ECTS-Noten für Fachbereichsprüfungen, Modulprüfungen und für die Masterprüfung nach folgender Skala vergeben:

ECTS-Note	Quote, Definition
A	gehört zu den besten 10 % aller Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben,
B	gehört zu den nächsten 25 % aller Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben,
C	gehört zu den nächsten 30 % aller Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben,
D	gehört zu den nächsten 25 % aller Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben,
E	gehört zu den letzten 10 % aller Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben,
FX	*nicht bestanden* (failed) - es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden,
F	*nicht bestanden* (failed) - es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich.

Die Quote ist als der Prozentsatz der erfolgreichen Studentinnen definiert, die diese Note in der Regel erhalten. Dabei ist von einer mindestens fünfjährigen Datenbasis über mindestens 30 Studentinnen auszugehen. Für die Ermittlung der Notenverteilungen, die für die ECTS-Noten erforderlich sind, ist das Studienbüro der Universität zuständig.

§ 8 Erlöschen des Prüfungsanspruchs, Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

(1) Studentinnen können eine nicht bestandene schriftliche Prüfung (§ 4 Abs. 2, Nr. 1) einmal wiederholen. Wird eine schriftliche Wiederholungsprüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet, so findet eine mündliche Nachprüfung im zeitlichen Zusammenhang mit dem Termin der nicht bestandenen Prüfung statt. In diesem Falle kann die Note dieser Prüfung nicht besser als „ausreichend“ sein.

(2) Studentinnen können eine nicht bestandene mündliche Prüfung (§ 4 Abs. 2, Nr. 2) einmal wiederholen.

(3) Wiederholungsprüfungen nach Absatz 1 und 2 müssen in Inhalt, Umfang und Form (mündlich oder schriftlich) der ersten entsprechen. Ausnahmen kann der zuständige Prüfungsausschuss auf Antrag zulassen. Fehlversuche an anderen Hochschulen sind anzurechnen.

(4) Die Wiederholung einer Erfolgskontrolle anderer Art (§ 4 Abs. 2, Nr. 3) wird im Studienplan geregelt.

(5) Eine zweite Wiederholung derselben schriftlichen oder mündlichen Prüfung ist nur in Ausnahmefällen zulässig. Einen Antrag auf Zweitwiederholung hat die Studentin schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Über den ersten Antrag einer Studentin auf Zweitwiederholung entscheidet der Prüfungsausschuss, wenn er den Antrag genehmigt. Wenn der Prüfungsausschuss diesen Antrag ablehnt, entscheidet die Rektorin. Über weitere Anträge auf Zweitwiederholung entscheidet nach Stellungnahme des Prüfungsausschusses die Rektorin. Absatz 2, Satz 2 und 3 gilt entsprechend.

(6) Die Wiederholung einer bestandenen Erfolgskontrolle ist nicht zulässig.

(7) Eine Fachbereichsprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn mindestens ein Modul des Fachbereiches endgültig nicht bestanden ist.

(8) Die Masterarbeit kann bei einer Bewertung mit „nicht ausreichend“ einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung der Masterarbeit ist ausgeschlossen.

492

(9) Ist gemäß § 34 Abs. 2, Satz 3 LHG die Masterprüfung bis Ende des siebten Fachsemesters dieses Studiengangs einschließlich etwaiger Wiederholungen nicht vollständig abgelegt, so erlischt der Prüfungsanspruch im Studiengang, es sei denn, dass die Studentin die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat. Die Entscheidung darüber trifft der Prüfungsausschuss.

§ 9 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Um an den Modulprüfungen teilnehmen zu können, muss sich die Studentin schriftlich oder per Online-Anmeldung beim Studienbüro anmelden. Hierbei sind die gemäß dem Studienplan für die jeweilige Modulprüfung notwendigen Studienleistungen nachzuweisen. Die Studentin kann bei schriftlichen Modulprüfungen ohne Angabe von Gründen bis zur Ausgabe der Prüfungsaufgaben zurücktreten. Bei mündlichen Modulprüfungen muss der Rücktritt spätestens drei Werktage vor dem betreffenden Prüfungstermin erklärt werden. Die Abmeldung kann schriftlich bei der Prüferin oder per Online-Abmeldung beim Studienbüro erfolgen.

(2) Eine Modulprüfung gilt als mit „nicht ausreichend“ bewertet, wenn die Studentin einen Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn sie nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn die Masterarbeit nicht innerhalb der vorgesehenen Bearbeitungszeit erbracht wird, es sei denn, die Studentin hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

(3) Der für den Rücktritt nach Beginn der Prüfung oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Fachprüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Studentin bzw. eines von ihr allein zu versorgenden Kindes oder pflegebedürftigen Angehörigen kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen ein amtsärztliches Attest verlangt werden. Die Anerkennung des Rücktritts ist ausgeschlossen, wenn bis zum Eintritt des Hinderungsgrundes bereits Prüfungsleistungen erbracht worden sind und nach deren Ergebnis die Prüfung nicht bestanden werden kann. Wird der Grund anerkannt, wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen. Bei Modulprüfungen, die aus mehreren Prüfungen bestehen, werden die Prüfungsleistungen dieses Moduls, die bis zu einem anerkannten Rücktritt bzw. einem anerkannten Versäumnis einer Prüfungsleistung dieses Moduls erbracht worden sind, angerechnet.

(4) Versucht die Studentin das Ergebnis ihrer Modulprüfung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Modulprüfung als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet.

(5) Eine Studentin, die den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder Aufsicht Führenden von der Fortsetzung der Modulprüfung ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studentin von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(6) Die Studentin kann innerhalb einer Frist von einem Monat verlangen, dass Entscheidungen gemäß Absatz 4 und 5 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind der Studentin unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Sie sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der Studentin ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(7) Näheres regelt die Allgemeine Satzung der Universität Karlsruhe (TH) zur Redlichkeit bei Prüfungen und Praktika (‚Verhaltensordnung’).

§ 10 Mutterschutz, Elternzeit

(1) Auf Antrag einer Studentin sind die Mutterschutzfristen, wie sie im jeweils gültigen Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (MuSchG) festgelegt sind, entsprechend zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Mutterschutzfristen

unterbrechen jede Frist nach dieser Prüfungsordnung. Die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist eingerechnet.

(2) Gleichfalls sind die Fristen der Elternzeit nach Maßgabe des jeweiligen gültigen Gesetzes (BErzGG) auf Antrag zu berücksichtigen. Die Studentin muss bis spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem an sie die Elternzeit antreten will, dem Fachprüfungsausschuss unter Beifügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, in welchem Zeitraum sie Elternzeit in Anspruch nehmen will. Der Fachprüfungsausschuss hat zu prüfen, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei einer Arbeitnehmerin den Anspruch auf Elternzeit auslösen würden, und teilt der Studentin das Ergebnis sowie die neu festgesetzten Prüfungszeiten unverzüglich mit. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit kann nicht durch Elternzeit unterbrochen werden. Die gestellte Arbeit gilt als nicht vergeben. Nach Ablauf der Elternzeit erhält die Studentin ein neues Thema.

§ 11 Masterarbeit

(1) Zum Modul Masterarbeit wird zugelassen, wer alle übrigen erforderlichen Modulprüfungen erfolgreich erbracht hat. Der Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist bis drei Monate nach Ablegung der letzten Modulprüfung zu stellen. Versäumt die Studentin diese Frist ohne triftige Gründe, so gilt die Masterarbeit im ersten Versuch als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet. Im Übrigen gilt § 15 entsprechend. Auf Antrag der Studentin sorgt ausnahmsweise die Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die Studentin innerhalb von vier Wochen nach Antragstellung von einer Betreuerin ein Thema für die Masterarbeit erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt in diesem Fall über die Vorsitzende des Prüfungsausschusses.

(2) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind von der Betreuerin so zu begrenzen, dass sie mit dem in Absatz 3 festgelegten Arbeitsaufwand bearbeitet werden kann.

(3) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Studentin in der Lage ist, ein Problem aus ihrem Fach selbstständig und in begrenzter Zeit nach wissenschaftlichen Methoden, die dem Stand der Forschung entsprechen, zu bearbeiten. Der Masterarbeit werden 30 Leistungspunkte zugeordnet. Die Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate. Die Masterarbeit kann auch auf Antrag und Genehmigung durch den Prüfungsausschuss auf Englisch geschrieben werden.

(4) Die Masterarbeit kann von jeder Prüferin nach § 14 Abs. 2 vergeben werden. Der Studentin ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen.

(5) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat die Studentin schriftlich zu versichern, dass sie die Arbeit selbstständig verfasst hat und keine anderen als die von ihr angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat, die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht und die Satzung der Universität Karlsruhe (TH) zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der jeweils gültigen Fassung beachtet hat. Wenn diese Erklärung nicht enthalten ist, wird die Arbeit nicht angenommen. Bei Abgabe einer unwahren Versicherung wird die Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet.

(6) Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Masterarbeit und der Zeitpunkt der Abgabe der Masterarbeit sind aktenkundig zu machen. Die Studentin kann das Thema der Masterarbeit nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgeben. Auf begründeten Antrag der Studentin kann der Prüfungsausschuss die in Absatz 3 festgelegte Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ bewertet, es sei denn, dass die Studentin dieses Versäumnis nicht zu vertreten hat. § 8 gilt entsprechend.

(7) Die Masterarbeit wird von einer Betreuerin sowie in der Regel von einer weiteren Prüferin aus der Fakultät begutachtet und bewertet. Eine der beiden muss Hochschullehrerin sein. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung der beiden Prüferinnen setzt der Prüfungsausschuss im Rahmen der Bewertung der beiden Prüferinnen die Note der Masterarbeit fest. Der Bewertungszeitraum soll acht Wochen nicht überschreiten.

494

§ 12 Zusatzmodule, Zusatzleistungen, Schlüsselqualifikationen

(1) Die Studentin kann sich weiteren Prüfungen in Modulen im Umfang von höchstens 15 Leistungspunkten unterziehen. § 3 und § 4 der Prüfungsordnung bleiben davon unberührt.

(2) Das Ergebnis dieses Fachbereiches, das mindestens 15 Leistungspunkte umfassen muss, wird auf Antrag der Studentin in das Masterzeugnis aufgenommen und als Zusatzfachbereich gekennzeichnet. Zusatzfachbereiche werden bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen. Alle Zusatzleistungen werden im Transcript of Records automatisch aufgenommen und als Zusatzleistungen gekennzeichnet. Zusatzleistungen werden mit den nach § 7 vorgesehenen Noten gelistet. Diese Zusatzleistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamt-, Fach- und Modulnoten ein.

(3) Die Studentin hat bereits bei der Anmeldung zu einer Prüfung in einem Modul diese als Zusatzleistung zu deklarieren.

(4) Neben den verpflichtenden fachwissenschaftlichen Modulen sind Module zu den überfachlichen Schlüsselqualifikationen im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten Bestandteil eines Masterstudiums. Im Studienplan können Empfehlungen ausgesprochen werden, welche Module im Rahmen des Angebots zur Vermittlung von additiven Schlüsselqualifikationen belegt werden sollen.

(5) Im Masterstudiengang Geoökologie müssen Studentinnen ein interdisziplinäres Modul, das in Form eines Projektes organisiert ist, im Umfang von 14 Leistungspunkten absolvieren, das von je einer Prüferin nach § 14 Abs. 2 betreut wird.

§ 13 Prüfungsausschuss

(1) Für den Masterstudiengang Geoökologie wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Er besteht aus sechs stimmberechtigten Mitgliedern: vier Professorinnen, Juniorprofessorinnen, Hochschul- oder Privatdozentinnen, zwei Vertreterinnen der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen nach § 10 Abs. 1, Satz 2, Nr. 2 LHG und einer Vertreterin der Studentinnen mit beratender Stimme. Im Falle der Einrichtung eines gemeinsamen Prüfungsausschusses für den Bachelor- und den Masterstudiengang Geoökologie erhöht sich die Anzahl der Vertreter der Studentinnen auf zwei Mitglieder mit beratender Stimme, wobei je eine Vertreterin aus dem Bachelor- und aus dem Masterstudiengang stammt. Die Amtszeit der nichtstudentischen Mitglieder beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr.

(2) Die Vorsitzende, ihre Stellvertreterin, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreterinnen werden von den jeweiligen Fakultätsräten bestellt, die Mitglieder der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen nach § 10 Abs. 1, Satz 2, Nr. 2 LHG und die Vertreterin der Studentinnen auf Vorschlag der Mitglieder der jeweiligen Gruppe; Wiederbestellung ist möglich. Die Vorsitzende und deren Stellvertreterin müssen Professorin oder Juniorprofessorin aus der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften sein. Der Vorsitz wechselt alle zwei Jahre. Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses nimmt die laufenden Geschäfte wahr und wird durch die Prüfungssekretariate unterstützt.

(3) Der jeweilige Prüfungsausschuss ist zuständig für die Organisation der Modulprüfungen und die Durchführung der ihm durch diese Studien- und Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben. Er achtet auf die Einhaltung der Bestimmungen dieser Studien- und Prüfungsordnung und fällt die Entscheidung in Prüfungsangelegenheiten. Er entscheidet über die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Modulprüfungen und übernimmt die Gleichwertigkeitsfeststellung. Er berichtet der jeweiligen Fakultät regelmäßig über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten, einschließlich der Bearbeitungszeiten für die Masterarbeiten und die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten. Er ist zuständig für Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung und zu Modulbeschreibungen.

(4) Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende des Prüfungsausschusses übertragen.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, die Prüferinnen und die Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(6) In Angelegenheiten des Prüfungsausschusses, die eine an einer anderen Fakultät zu absolvierende Prüfungsleistung betreffen, ist auf Antrag eines Mitgliedes des Prüfungsausschusses eine fachlich zuständige und von der betroffenen Fakultät zu nennende Professorin, Juniorprofessorin, Hochschul- oder Privatdozentin hinzuziehen. Sie hat in diesem Punkt Stimmrecht.

(7) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind der Studentin schriftlich mitzuteilen. Sie sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Widersprüche gegen Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind innerhalb eines Monats nach Zugang der Entscheidung schriftlich oder zur Niederschrift an den Prüfungsausschuss zu richten. Hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht ab, ist er zur Entscheidung dem für die Lehre zuständigen Mitglied des Rektorats vorzulegen.

§ 14 Prüferinnen und Beisitzende

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und die Beisitzenden. Er kann die Bestellung der Vorsitzenden übertragen.

(2) Prüferinnen sind Hochschullehrerinnen und habilitierte Mitglieder sowie akademische Mitarbeiterinnen der jeweiligen Fakultäten, denen die Prüfungsbefugnis übertragen wurde. Zur Prüferin und Beisitzerin darf nur bestellt werden, wer mindestens die dem jeweiligen Prüfungsgegenstand entsprechende fachwissenschaftliche Qualifikation erworben hat.

(3) Soweit Lehrveranstaltungen von anderen als den unter Absatz 2 genannten Personen durchgeführt werden, sollen diese zur Prüferin bestellt werden, wenn die jeweilige Fakultät ihr eine diesbezügliche Prüfungsbefugnis erteilt hat.

(4) Zur Beisitzerin darf nur bestellt werden, wer einen akademischen Abschluss in einem Studiengang der Geoökologie, der Fachrichtungen der verschiedenen Wahlbereiche oder einen gleichwertigen akademischen Abschluss erworben hat.

§ 15 Anrechnung von Studienzeiten, Anerkennung von Studienleistungen und Modulprüfungen

(1) Studienzeiten und gleichwertige Studienleistungen und Modulprüfungen, die in gleichen oder anderen Studiengängen an anderen Hochschulen erbracht wurden, werden angerechnet. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Leistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Studiengangs im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung vorzunehmen. Bezüglich des Umfangs einer zur Anerkennung vorgelegten Studienleistung, Modulprüfung und Wahlbereichsprüfung werden die Grundsätze des ECTS herangezogen; die inhaltliche Gleichwertigkeitsprüfung orientiert sich an den Qualifikationszielen des Moduls und des Wahlbereichs.

(2) Werden Leistungen angerechnet, werden die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – übernommen und in die Berechnung der Modulnoten, der Fachbereichsnote und der Gesamtnote einbezogen. Liegen keine Noten vor, wird die Leistung nicht anerkannt. Die Studentin hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

(3) Bei der Anrechnung von Studienzeiten und der Anerkennung von Studienleistungen, Modulprüfungen und Wahlbereichsprüfungen, die außerhalb der Bundesrepublik erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen der Hochschulpartnerschaften zu beachten.

(4) Absatz 1 gilt auch für Studienzeiten, Studienleistungen, Modulprüfungen und Wahlbereichsprüfungen, die in staatlich anerkannten Fernstudien- und an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien erworben wurden.

496

(5) Die Anerkennung von Teilen der Masterprüfung kann versagt werden, wenn in einem Studiengang mehr als die Hälfte aller Erfolgskontrollen und/oder in einem Studiengang mehr als die Hälfte der erforderlichen Leistungspunkte und/oder die Masterarbeit anerkannt werden soll/en. Dies gilt insbesondere bei einem Studiengangwechsel sowie bei einem Studienortwechsel.

(6) Zuständig für die Anrechnungen ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind die zuständigen Fachvertreter zu hören. Der Prüfungsausschuss entscheidet in Abhängigkeit von Art und Umfang der anzurechnenden Studien- und Prüfungsleistungen über die Einstufung in ein höheres Fachsemester.

II. Masterprüfung

§ 16 Umfang und Art der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung besteht aus den Fachbereichsprüfungen nach Absatz 2 sowie der Masterarbeit (§ 11).

(2) In den ersten drei Semestern sind Fachprüfungen aus folgenden Fächern durch den Nachweis von Leistungspunkten in einem oder mehreren Modulen abzulegen:

1. Kern- und Vernetzungsbereich: im Umfang von 30 Leistungspunkten,

2. freier Wahlbereich: im Umfang von 15 Leistungspunkten,

3. jeweils 2 angebotene Wahlbereiche: im Umfang von je 15 Leistungspunkten,

4. Wahl- oder Ergänzungsbereich: im Umfang von 15 Leistungspunkten.

(3) Im vierten Semester ist als eine weitere Prüfungsleistung eine Masterarbeit gemäß § 11 anzufertigen.

§ 17 Bestehen der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle in § 16 genannten Prüfungsleistungen mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurden.

(2) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Notendurchschnitt. Dabei werden alle Prüfungsleistungen nach § 16 mit ihren Leistungspunkten gewichtet.

(3) Hat die Studentin die Masterarbeit mit der Note 1.0 und die Masterprüfung mit einem Durchschnitt von 1.0 abgeschlossen, so wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ (with distinction) verliehen. Mit einer Masterarbeit mit der Note 1.0 und bis zu einem Durchschnitt von 1.3 kann auf Antrag an den Prüfungsausschuss das Prädikat „mit Auszeichnung“ (with distinction) verliehen werden.

§ 18 Masterzeugnis, Masterurkunde, Transcript of Records und Diploma Supplement

(1) Über die Masterprüfung wird nach Bewertung der letzten Prüfungsleistung eine Masterurkunde und ein Zeugnis erstellt. Die Ausfertigung von Masterurkunde und Zeugnis soll nicht später als sechs Wochen nach der Bewertung der letzten Prüfungsleistung erfolgen. Masterurkunde und Masterzeugnis werden in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Masterurkunde und Zeugnis tragen das Datum der erfolgreichen Erbringung der letzten Prüfungsleistung. Sie werden der Studentin gleichzeitig ausgehändigt. In der Masterurkunde wird die Verleihung des akademischen Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird von der Rektorin und der Dekanin unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen.

(2) Das Zeugnis enthält die in den Fachbereichsprüfungen, den zugeordneten Modulprüfungen und der Masterarbeit erzielten Noten, deren zugeordnete Leistungspunkte und ECTS-Noten und die Gesamtnote und die ihr entsprechende ECTS-Note. Das Zeugnis ist von der Dekanin der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften und von der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.

(3) Weiterhin erhält die Studentin als Anhang ein Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache, das den Vorgaben des jeweils gültigen ECTS User's Guide entspricht. Das Diploma Supplement enthält eine Abschrift der Studiendaten der Studentin (Transcript of Records).

(4) Die Abschrift der Studiendaten (Transcript of Records) enthält in strukturierter Form alle von der Studentin erbrachten Prüfungsleistungen. Dies beinhaltet alle Fachbereiche, Fachbereichsnoten und ihre entsprechende ECTS-Note samt den zugeordneten Leistungspunkten, die dem jeweiligen Fachbereich zugeordneten Module mit den Modulnoten, entsprechender ECTS-Note und zugeordneten Leistungspunkten sowie die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen samt Noten und zugeordneten Leistungspunkten. Aus der Abschrift der Studiendaten soll die Zugehörigkeit von Lehrveranstaltungen zu den einzelnen Modulen und die Zugehörigkeit der Module zu den einzelnen Fachbereichen deutlich erkennbar sein. Angerechnete Studienleistungen sind im Transcript of Records aufzunehmen. Sind in der Auswahl von Wahlbereichen Vertieferrichtungen zu erkennen, kann ein zusätzlicher Major (Vertieferausrichtung) vergeben werden.

(5) Die Masterurkunde, das Masterzeugnis und das Diploma Supplement einschließlich des Transcript of Records werden vom Studienbüro der Universität ausgestellt.

III. Schlussbestimmungen

§ 19 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen

(1) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Masterprüfung wird der Studentin durch den Prüfungsausschuss in schriftlicher Form erteilt. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(2) Hat die Studentin die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihr auf Antrag und gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Prüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Prüfung insgesamt nicht bestanden ist. Dasselbe gilt, wenn der Prüfungsanspruch erloschen ist.

§ 20 Ungültigkeit der Masterprüfung, Entziehung des Mastergrades

(1) Hat die Studentin bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so können die Noten der Modulprüfungen, bei deren Erbringung die Studentin getäuscht hat, berichtigt werden. Gegebenenfalls kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend" (5.0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden" erklärt werden.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Studentin darüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Studentin die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend" (5.0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden" erklärt werden.

(3) Vor einer Entscheidung des Prüfungsausschusses ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

498

(4) Das unrichtige Zeugnis ist zu entziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Masterurkunde einzuziehen, wenn die Masterprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde.

(5) Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2, Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

(6) Die Aberkennung des akademischen Grades richtet sich nach den gesetzlichen Vorschriften.

§ 21 Einsicht in die Prüfungsakten

(1) Nach Abschluss der Masterprüfung wird der Studentin auf Antrag innerhalb eines Jahres Einsicht in ihre Masterarbeit, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

(2) Für die Einsichtnahme in die schriftlichen Modulprüfungen bzw. Prüfungsprotokolle gilt eine Frist von einem Monat nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

(3) Die Prüferin bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

(4) Prüfungsunterlagen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

§ 22 In-Kraft-Treten

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01. Oktober 2008 in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Diplomstudiengang Geoökologie vom 1. Oktober 1987 in der Fassung vom 8. August 2001 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH) Nr. 18 vom 16. August 2001) außer Kraft.

(3) Studierende, die auf Grundlage der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Diplomstudiengang Geoökologie vom 1. Oktober 1987 in der Fassung vom 8. August 2001 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH) Nr. 18 vom 16. August 2001) ihr Studium an der Universität Karlsruhe (TH) aufgenommen haben, können einen Antrag auf Zulassung zur Prüfung letztmalig am 30. September 2015 stellen.

Karlsruhe, den 17. März 2008

Professor Dr. sc. tech. Horst Hippler
(Rektor)

Stichwortverzeichnis

B

Bodenmineralogie und Bodenschutz (M) 32

E

Energiewirtschaft (M) 31
Erkundung von Georessourcen und Umweltauswirkungen (M) 25

F

Fernerkundungssysteme und -verfahren (M) 15
Fließgewässerentwicklung (M) 10

G

Geobotanik (M) 23
Geoinformationssysteme (M) 17
Geoökologische Klimafolgenforschung (M) 33
Gewässer- und Auenökologie (M) 13

H

Humanökologie (M) 18
Hydrogeologie (M) 19
Hydrologie: Wasser- und Stoffdynamik (M) 11

M

Meteorologie (M) 21

N

Nachhaltiger Ressourcenschutz (M) 7

P

Projekt Master Geoökologie (M) 9

R

Regionalwissenschaft (M) 24

S

Schlüsselqualifikationen (M) 34
Stadtökologie (M) 8

U

Umweltwirtschaft (M) 26

V

Verfahrenstechnik in der SWW (M) 27

W

Wasserchemie und -technologie (M) 29

Z

Zusätzliche Wahlveranstaltungen (M) 35