

## Anlage 13

### Studiengangspezifische Anlage 13 für das Fach Umweltmodellierung - Fachmaster

In der Fassung vom 05.09.2014

- Lesefassung -

#### Ergänzung zu § 2 Studienziele

Entsprechend dem Ziel des forschungsorientierten Masterstudiengangs Umweltmodellierung besitzen die Absolventinnen und Absolventen Kenntnisse über die Entwicklung von Modellen, Datenanalysemethoden und Entscheidungsunterstützungssystemen in den Umweltwissenschaften. Sie besitzen die Kompetenz, disziplinübergreifend verschiedene Methoden der modernen Umweltmodellierung, der Umweltdatenanalyse und der Umweltinformatik entsprechend ihrer Spezialisierungsrichtung für die Analyse von Problemen in den Bereichen Umweltsysteme und Biodiversität, Energiesysteme sowie Umwelt- und Ressourcenökonomik anzuwenden. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen ein generelles Verständnis von Umweltsystemen sowie deren Verknüpfung mit ökonomischen und sozialen Fragen.

Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, selbständig und im Zusammenwirken mit Anderen wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen sowie deren Bedeutung für die Gesellschaft und die berufliche Praxis zu erkennen. Ihre Qualifikation basiert auf einer ausgewogenen Mischung aus Theorie und Praxis. Nach Abschluss des Studiums besitzen sie je nach individueller fachlicher Vertiefung umfangreiche Kenntnisse und Kompetenzen für eine erfolgreiche Berufstätigkeit in den vielfältigen Tätigkeitsfeldern der Umweltmodellierung.

#### Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium

zu (4) Das Masterstudium gliedert sich in

- das Modul „Einführung in die Umweltmodellierung“, in dem grundlegende Kenntnisse der Umweltmodellierung vermittelt werden und Studierende Einblick in die am Studiengang beteiligten Arbeitsgruppen und deren aktuelle Forschungsthemen erhalten;
- den Bereich „Basiskompetenzen“, in dem Studierende Veranstaltungen besuchen, um möglicher Defizite der vorangegangenen Bachelorausbildung auszugleichen. Diese möglichen Defizite können sich ergeben, wenn der vorangegangene Bachelorstudiengang bestimmte Inhalte, die im Masterstudiengang Umweltmodellierung erforderlich sind, nicht angeboten wurden;
- den Schwerpunktbereich mit den drei Modulen „Prozess- und Systemorientierte Modellierung“ (PSM), „Statistische Modellierung“ (SM) und „Modellierung großer Systeme“ (MGS), von denen eines je nach Wahl der Schwerpunktsetzung studiert werden muss, um in einem dieser drei Fachgebiete der Umweltmodellierung vertiefte theoretische Kenntnisse und praktische Fähigkeiten zu erwerben. Dabei sind Veranstaltungen mit insgesamt 18 KP zu belegen;
- den Bereich Profilierung mit den drei Modulen „Umweltsysteme und Biodiversität“ (USB), „Energiesysteme“ (ES) und „Umwelt- und Ressourcenökonomik“ (URÖ), von denen eines je nach Wahl der Profilierung studiert werden muss. Der Bereich dient der individuellen Profilbildung und vermittelt zentrale Aspekte der interdisziplinären Umweltwissenschaften mit Einblicken in verschiedene Umweltsysteme im Zuge der Aneignung von theoretischem Wissen sowie Training zur Kommunikation von wissenschaftlichen Inhalten (12 KP).
- ein Modul „Praxis-Seminar Modellierungsstudie“ (PS), das dem Erwerb praktischer Fähigkeiten durch ein selbständiges Modellierungsprojekt dient und zu einem Thema des gewählten Schwerpunktbereichs durchzuführen ist (6 KP);
- ein Modul „Ergänzungsbereich“ (EB): Veranstaltungen mit insgesamt 18 Kreditpunkten, wobei in diesem Bereich Veranstaltungen aus den beiden nicht als Schwerpunkt gewählten Bereichen (PSM, SM, MGS) gewählt werden sollten. Es können jedoch auch andere Veranstaltungen aus dem von der Universität angebotenen Cluster von Masterstudiengängen „Umwelt und Nachhaltigkeit“ gewählt werden;

- ein Modul „Forschungsprojekt“ (FP), das in selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten einführt (12 KP);
- ein Modul „Masterabschlussmodul“, das die Masterarbeit einschließlich Abschlusskolloquium umfasst (27 + 3 KP).

Zu (4): Es wird empfohlen, mindestens das Modul „Forschungsprojekt“ (12 KP) an einer ausländischen Hochschule oder einer externen Forschungseinrichtung zu absolvieren. Über die Anerkennung der Gleichwertigkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

### Ergänzung zu § 9 Zulassung zu Modulen und Modulprüfungen

(1) In den Modulen, in denen „aktive Teilnahme“ gefordert ist, kann eine Prüfungsleistung nur dann als bestanden gewertet werden, wenn die aktive Teilnahme nachgewiesen wurde. Aktive Teilnahme gemäß § 9 Abs. 6 ist die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praktischen Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare, Exkursionen) und an praktischen Anteilen von Lehrveranstaltungen. Dazu gehören z. B. die regelmäßige Abgabe von Übungen, Anfertigung von Lösungen zu Übungsaufgaben, die Protokollierung der jeweils durchgeführten Versuche bzw. der praktischen Arbeiten, die Diskussion von Seminarbeiträgen oder Darstellungen von Aufgaben bzw. Inhalten in der Lehrveranstaltung in Form von Kurzberichten oder Kurzreferat. In den Modulbeschreibungen sind diese Anforderungen konkret geregelt. Die Leistungen der aktiven Teilnahme sind unbenotet, sie können aber in Form von Bonuspunkten in die Benotung des Moduls einbezogen werden.

(2) Die Anwendung eines Bonussystems ist möglich. Die aktive Teilnahme kann in die Benotung eines Moduls in Form von Bonuspunkten einbezogen werden (§ 11 Abs. 5). Die Verteilung von Bonuspunkten wird in den Modulbeschreibungen erläutert. Voraussetzung für die Verbesserung einer Prüfungsleistung muss das Bestehen dieser Leistung sein. Dabei muss gewährleistet sein, dass auch ohne Bonussystem die Note 1,0 erreicht werden kann. Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson einzubeziehen.

### Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module

Zu (1): Folgende Module werden im Masterstudiengang angeboten:

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung	Modultyp	Lehrveranstaltungen	KP	Benotete Prüfungsleistungen	Unbenotete Prüfungsleistungen	Aktive Teilnahme
mar700 Einführung in die Umweltmodellierung	EUM	Pflicht	V, Ü	6	1 benotete Prüfungsleistung: Hausarbeit		Ü
<b>Bereich Basiskompetenzen</b>							
Es sind Veranstaltungspakete nach Empfehlungen des Zulassungsausschusses zu besuchen.							
mar710 Basiskompetenzen	BK	Indiv. Pflicht	V, Ü, S	18	1 benotete Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) oder Klausur (Klausur ist zeitlich teilbar aber als Ganzes zu bewerten) mit Inhalten aus zwei Veranstaltungspaketen; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	Unbenotete Prüfungsleistungen: Mündliche Prüfung oder Klausur oder Portfolio oder fachpraktische Übung oder aktive Teilnahme; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	Ü, S

**Profilierungsbereich**

Es ist ein Modul aus den drei Profilmodulen mar720, mar730 oder mar740 zu wählen.

mar720 Umweltsysteme und Biodiversität	USB	Wahl- pflicht	V, Ü, S	12	<u>1 benotete Prüfungsleistung:</u> Mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) oder Klausur (Klausur ist zeitlich teilbar aber als Ganzes zu bewerten) mit Inhalten aus zwei Veranstaltungen; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	<u>Unbenotete Prüfungs- leistungen:</u> Mündliche Prüfung oder Klausur oder Portfolio oder fachpraktische Übung oder aktive Teilnahme; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	Ü, S
mar730 Energiesysteme	ES	Wahl- pflicht	V, Ü, S	12	<u>1 benotete Prüfungsleistung:</u> Mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) oder Klausur (Klausur ist zeitlich teilbar aber als Ganzes zu bewerten) mit Inhalten aus zwei Veranstaltungen; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	<u>Unbenotete Prüfungs- leistungen:</u> Mündliche Prüfung oder Klausur oder Portfolio oder fachpraktische Übung oder aktive Teilnahme; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	Ü, S
mar740 Umwelt- und Ressourcenöko- nomik	URÖ	Wahl- pflicht	V, Ü, S	12	<u>1 benotete Prüfungsleistung:</u> Mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) oder Klausur (Klausur ist zeitlich teilbar aber als Ganzes zu bewerten) mit Inhalten aus zwei Veranstaltungen; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	<u>Unbenotete Prüfungs- leistungen:</u> Mündliche Prüfung oder Klausur oder Portfolio oder fachpraktische Übung oder aktive Teilnahme; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	Ü, S

**Schwerpunktbereich**

Es ist ein Modul aus den drei Schwerpunktmulden mar750, mar760 oder mar770 zu wählen.

mar750 Prozess- und Systemorientierte Modellierung	PSM	Wahl- pflicht	V, Ü, S	18	1 benotete <u>Prüfungsleistung:</u> Mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) oder Klausur (Klausur ist zeitlich teilbar aber als Ganzes zu bewerten) mit Inhalten aus zwei Veranstaltungspaket en; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	<u>Unbenotete Prüfungsleistungen:</u> Mündliche Prüfung oder Klausur oder Portfolio oder fachpraktische Übung oder aktive Teilnahme; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	Ü, S
mar760 Statistische Modellierung	SM	Wahl- pflicht	V, Ü, S	18	1 benotete <u>Prüfungsleistung:</u> Mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) oder Klausur (Klausur ist zeitlich teilbar aber als Ganzes zu bewerten) mit Inhalten aus zwei Veranstaltungspaket en; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	<u>Unbenotete Prüfungsleistungen:</u> Mündliche Prüfung oder Klausur oder Portfolio oder fachpraktische Übung oder aktive Teilnahme; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	Ü, S
mar770 Modellierung großer Systeme	MGS	Wahl- pflicht	V, Ü, S	18	1 benotete <u>Prüfungsleistung:</u> Mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) oder Klausur (Klausur ist zeitlich teilbar aber als Ganzes zu bewerten) mit Inhalten aus zwei Veranstaltungspaket en; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	<u>Unbenotete Prüfungsleistungen:</u> Mündliche Prüfung oder Klausur oder Portfolio oder fachpraktische Übung oder aktive Teilnahme; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	Ü, S
mar780 Praxis-Seminar Modellierungsstu die	PSMS	Pflicht	PR, S, EX	6	1 benotete <u>Prüfungsleistung:</u> Referat oder Hausarbeit oder fachpraktische Übung oder Seminararbeit, oder Praktikumsbericht oder Portfolio oder öffentliche Präsentation mit Diskussion; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben		PR, S, EX, Beschei- nigung über 2 Exkurs- ionstage

**Ergänzungsbereich**

Es können Veranstaltungspakete aus den nicht als Schwerpunkt gewählten Modulen (PSM, SM, MGS) oder andere Veranstaltungen aus dem Cluster von Masterstudiengängen „Umwelt und Nachhaltigkeit“ gewählt werden.

mar790 Ergänzungsbereich	EB	Pflicht	V, Ü, S	18	3 benotete Prüfungsleistungen: Klausuren, oder mündliche Prüfungen, oder Referate oder Hausarbeiten, oder fachpraktische Übungen, oder Seminararbeiten, Praktikumsberichte, oder Portfolio oder Präsentationen. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den gewichteten Teilnoten der gewählten Fachgebiete gebildet. Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	Ü, S
mar800 Forschungsprojekt	FP	Pflicht	PR, S	12	1 benotete Prüfungsleistung: Referat, Hausarbeit, fachpraktische Übung, Seminararbeit, Praktikumsbericht, Portfolio, öffentliche Präsentation mit Diskussion; Art der Prüfungsleistung wird bei Semesterbeginn von den entsprechenden Prüfenden bekannt gegeben	PR, S
mam Masterabschlussmodul		Pflicht		30	Schriftliche Ausarbeitung, im Seminar öffentlicher Vortrag mit Diskussion möglichst auf Englisch über Zielsetzung und Ergebnisse der Arbeit	

V = Vorlesung; Ü = Übung; S = Seminar; PR = Praktikum; EX = Exkursion  
Indiv. P = Individuelle Pflicht nach Maßgabe des Zulassungsausschusses

### **Ergänzung zu § 20 Zulassung zur Masterarbeit**

zu (1) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer Module im Umfang von 60 Kreditpunkten einschließlich des Moduls mar800 Forschungsprojekt erfolgreich abgeschlossen oder äquivalente Leistungen nachgewiesen hat.

### **Ergänzung zu § 21 Masterabschlussmodul**

Zu (5): Dabei entfallen 27 Kreditpunkte auf die Anfertigung der Masterarbeit und 3 Kreditpunkte auf das Abschlusskolloquium.

### **Ergänzung zu § 23 Gesamtergebnis**

Zu (3). Bei der Ermittlung der Gesamtnote sind alle Modulprüfungsnoten mit einzubeziehen. Sollten mehr Noten erreicht worden sein als für eine Modulnote notwendig sind, kann durch den Studierenden ausgewählt werden, welche der Noten in das Gesamtergebnis eingebracht werden sollen.