

# **Studien und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Environmental Engineering“ an der Hochschule Amberg- Weiden**

vom 5. März 2008

Aufgrund von Art. 13. Abs. 1 Satz 2 Halbsatz 2, Abs. 2 Satz 2, Art. 58 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes vom 23. Mai 2006 (GVBl S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften Fachhochschule Amberg-Weiden folgende Satzung.

## **Vorbemerkung**

Im Text erfolgt die Bezeichnung weiblicher und männlicher Personen aus Gründen der Übersichtlichkeit jeweils in maskuliner Form. Mit allen verwendeten Personenbezeichnungen sind stets beide Geschlechter gemeint.

## **§ 1**

### **Zweck der Studien- und Prüfungsordnung**

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (BayRS 2210-4-2-4-1-WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften Fachhochschule Amberg-Weiden vom 07. Dezember 2007 (Amtsblatt 4 S. 33) in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 2**

### **Studiengangsprofil**

Der Studiengang „Environmental Engineering“ ist ein konsekutiver Masterstudiengang. Er weist ein stärker anwendungsorientiertes Profil auf und führt zu dem Abschlussgrad „Master of Engineering“.

## **§ 3**

### **Studienziel**

- (1) Der Masterstudiengang vermittelt die Fähigkeiten, Projektleitungs- und Führungsaufgaben z.B. im Bereich von Planung und Betrieb umwelttechnischer Anlagen und bei der Entwicklung und Umsetzung von technischen und organisatorischen Umweltschutzprojekten in der Industrie zu übernehmen. Dabei wird eine deutliche Ausrichtung auf die neu beigetretenen EU-Länder im Osten von Bayern gewählt.
- (2) Aufbauend auf einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss aus dem Bereich der Technik erhält der Master-Student eine interdisziplinäre Ausbildung aus überwiegend technischen und naturwissenschaftlichen, aber auch betriebswirtschaftlichen und juristischen Inhalten, um insbesondere sein Querschnittsdenken und seine Schnittstellenkompetenz zu fördern.
- (3) Ergänzt mit vertiefenden ingenieurwissenschaftlichen Inhalten, die der Master-Student nach seinem Interesse aus 4 verschiedenen Vertiefungsrichtungen

wählen kann, wird der Absolvent schließlich in die Lage versetzt, anspruchsvolle Projekte in der Umwelttechnik zu leiten.

## **§ 4**

### **Qualifikation für das Studium**

- (1) Qualifikationsvoraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudiengang sind
  - (a) – der Abschluss eines technischen Bachelorstudiengangs mit mindestens 210 Leistungspunkten.  
- oder der Abschluss eines technischen Diplomstudiengangs.
  - (b) Absolventen von Bachelorstudiengängen mit weniger als 210 Leistungspunkten erhalten die Möglichkeit, die fehlenden Leistungspunkte vor Eintritt in den Masterstudiengang in geeigneten Lehrveranstaltungen nachzuerwerben. Näheres regelt der Studienplan.
- (2) Qualifikationsvoraussetzung für die Zulassung zum Masterstudiengang ist ein mit Prüfungsgesamtnote „gut“ abgeschlossenes Hochschulstudium nach Abs. 1.
- (3) Qualifikationsvoraussetzung für die Zulassung zum Masterstudiengang ist der Nachweis überdurchschnittlicher Grundlagenkenntnisse und der Fähigkeit diese zur Lösung komplexer, technischer Probleme anwenden zu können. Der Nachweis wird durch das Bestehen des Eignungsverfahrens nach § 5 geführt. Der Nachweis gilt auch dann als geführt, wenn das Studium nach Abs. 1 mit einem Gesamtergebnis von „2,0“ oder besser abgeschlossen wurde.
- (4) Die Prüfungskommission entscheidet, ob die Qualifikationsvoraussetzungen nach Absatz 1 erfüllt sind.

## **§ 5**

### **Eignungsverfahren**

- (1) Voraussetzung für die Teilnahme am Eignungsverfahren ist eine form- und fristgerechte Bewerbung und der Nachweis der Qualifikationsvoraussetzungen gem § 4 Abs. 1 und 2.
- (2) Das Eignungsverfahren nach § 4 Abs. 3 erfolgt durch eine mündliche Prüfung, deren Form und Dauer die Prüfungskommission festlegt. Gegenstand der mündlichen Prüfung sind Aufgaben, deren Lösung die fachübergreifende Anwendung verschiedener technischer Grundlagengebiete erfordert.
- (3) Die Prüfung wird von zwei Professoren teilweise in deutscher oder englischer Sprache durchgeführt, von denen mindestens einer im Masterstudiengang lehrt.
- (4) Die Bestellung der zwei Professoren erfolgt durch die Prüfungskommission.
- (5) Die mündliche Prüfung wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
- (6) Über die Prüfung ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag und Ort der Prüfung, die Namen der beteiligten Prüfer und das Ergebnis hervorgehen müssen. Außerdem müssen die Themen des Gesprächs sowie die Bewertung ersichtlich sein. Die Niederschrift ist von den Prüfern zu unterschreiben.
- (7) Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird dem Bewerber spätestens 1 Monat vor Studienbeginn bekannt gegeben. Wird ein Bewerber abgelehnt, ist dies ihm gegenüber schriftlich zu begründen.
- (8) Erzielt der Bewerber im Eignungsverfahren das Ergebnis „nicht bestanden“, ist die Bewerbung zu einem weiteren Termin möglich. Eine dritte Bewerbung ist ausgeschlossen.
- (9) Das Verfahren zur Eignungsfeststellung wird in der Regel jährlich einmal durchgeführt. Bei Bedarf werden weitere Termine festgelegt. Die Termine werden durch die Prüfungskommission festgelegt.

## § 6

### **Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit**

- (1) Das Studium wird als Vollzeitstudium angeboten; die Regelstudienzeit beträgt drei Studiensemester. Einzelheiten regelt der Studienplan.
- (2) Bei Aufnahme des Studiums ist eine Vertiefungsrichtung zu wählen.
- (3) Das zweite Studiensemester, das die Vertiefungsrichtung beinhaltet, kann abhängig vom gewählten Schwerpunkt an einer der Partnerhochschulen durchgeführt werden.
- (4) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang „Environmental Engineering“ bei nicht ausreichender Anzahl von qualifizierten Studienbewerbern durchgeführt wird, besteht nicht.

## § 7

### **Module und Leistungsnachweise**

- (1) Alle Module sind entweder Pflichtmodule oder Wahlpflichtmodule.
  - (a) Pflichtmodule sind die Module eines Studiengangs, die für alle Studenten verbindlich sind.
  - (b) Wahlpflichtmodule sind die Module, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Jeder Student muss unter ihnen nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
- (2) Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltung, die Prüfungen und die studienbegleitenden Leistungsnachweise sowie die Credits (Leistungspunkte nach ECTS) sind in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. Einzelheiten regelt der Studienplan.
- (3) Es können einzelne Lehrveranstaltungen in Englisch abgehalten werden, ohne daß ein entsprechendes Angebot in deutscher Sprache erfolgt.

## § 8

### **Studienplan und Modulhandbuch**

- (1) Die Fakultät Maschinenbau/Umwelttechnik erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studenten einen Studienplan, der nicht Teil der Studien- und Prüfungsordnung ist, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. Die Bekanntmachung muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, das sie erstmals betrifft. Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über
  - die Aufteilung der Semesterwochenstunden je Modul und Studiensemester,
  - die Lehrveranstaltungsart in den einzelnen Modulen, soweit sie nicht in der Anlage 1 abschließend festgelegt wurden,
  - die Studienziel und –inhalte der einzelnen Module in Form eines Modulhandbuchs
  - die Studienziele und –inhalte der einzelnen Module,
  - nähere Bestimmungen zu den Leistungs- und Teilnahmenachweisen,
  - die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule mit Ihrer Semesterwochenstundenzahl und ihrer Aufteilung auf die Wahlpflichtfächergruppen.
  - die Unterrichts- und Prüfungssprache in den einzelnen Modulen, soweit diese nicht Deutsch ist.

- (2) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Wahlpflichtfächer und Schwerpunkte tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

## **§ 9**

### **Prüfungskommission**

Es wird eine Prüfungskommission mit einem vorsitzenden Mitglied und zwei weiteren Mitgliedern gebildet, die vom Fachbereichsrat für die Dauer von zwei Jahren bestellt werden. Die Prüfungskommission kann mit der Prüfungskommission für den Bachelor- oder Diplomstudiengang identisch sein.

## **§ 10**

### **Masterarbeit**

- (1) Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit setzt voraus, dass 45 ECTS-Punkte von 60 möglichen des ersten und zweiten Studiensemester bereits erreicht wurden.
- (2) Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit muss spätestens bis zum Beginn des vierten Studiensemesters erfolgt sein. Ist eine Ausgabe bis zu diesem Zeitpunkt nicht erfolgt, veranlasst der Vorsitzende der Prüfungskommission die Ausgabe eines Themas.
- (3) Das Thema der Masterarbeit wird von einem hauptamtlichen Professor von einer der beteiligten Partnerhochschulen, der Lehraufgaben im Masterstudiengang „Environmental Engineering“ wahrnimmt, vergeben.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate. Die Prüfungskommission kann die Bearbeitungsfrist um bis zu drei Monate verlängern, wenn der Studierende die Gründe für die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat.
- (5) Im Übrigen finden Regelungen zur Ausgabe der Diplomarbeit in der APO der Fachhochschule Amberg-Weiden entsprechend Anwendung.

## **§ 11**

### **Fristen für die Ablegung der Masterprüfung**

#### **Nichtbestehen bei Fristüberschreitung**

- (1) Die Prüfungen der Masterprüfung sollen bis zum Ende des dritten Fachsemesters erstmals vollständig abgelegt sein. Bis zu diesem Zeitpunkt sollen auch die studienbegleitenden Leistungsnachweise, auf denen Endnoten beruhen, erstmals abgelegt sein.
- (2) Überschreitet ein Student aus Gründen, die er zu vertreten hat, die in Absatz 1 genannte Frist um ein Semester, gilt die Prüfung bzw. der Leistungsnachweis als erstmals abgelegt und nicht bestanden.

## **§ 12**

### **Wiederholung von Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweisen**

Wurde in einer Prüfung der Masterprüfung die Endnote „nicht ausreichend“ erzielt, kann diese Prüfung einmal wiederholt werden. Bei Teilprüfungen sind nur die mit der Note „nicht ausreichend“ bewerteten Teilprüfungen zu wiederholen. Eine zweite

Wiederholung der Prüfung ist höchstens bei drei Prüfungen möglich. Eine dritte Wiederholung der Prüfung ist ausgeschlossen.

### **§ 13**

#### **Bewertung von Prüfungsleistungen und Gesamtnote**

- (1) Für jedes Modul, das mindestens mit der Note „ausreichend“ bewertet wurde sowie für die mindestens mit „ausreichend“ bewertete Masterarbeit werden die Leistungspunkte laut Anlage 1 vollständig vergeben.
- (2) Die Prüfungsgesamtnote berechnet sich als das arithmetische Mittel der nach Leistungspunkten gewichteten Endnoten der einzelnen Fächer der Anlage 1 und der entsprechend gewichteten Note der Masterarbeit.
- (3) Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn in sämtlichen Fächern und in der Masterarbeit mindestens die Note „ausreichend“ erzielt wurde.

### **§ 14**

#### **Masterprüfungszeugnis**

- (1) Über die bestandene Masterprüfung wird ein Zeugnis mit Benennung der Vertiefungsrichtung gemäß der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Amberg-Weiden ausgestellt.
- (2) Die Note der Masterarbeit kann zur Differenzierung um 0,3 erniedrigt oder erhöht werden. Die Note 0,7, 4,3, 4,7 und 5, 3 sind ausgeschlossen.
- (3) Ergänzend zum Zeugnis wird ein Diploma Supplement ausgestellt, das die Studieninhalte beschreibt.

### **§ 15**

#### **Akademischer Grad**

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Engineering“, kurzform M.Eng., verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Amberg-Weiden ausgestellt.

### **§ 16**

#### **Entsprechende Anwendung von Vorschriften**

Die Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) in Bayern sowie die Allgemeine Prüfungsordnung der Fachhochschule Amberg-Weiden gelten für diesen Masterstudiengang entsprechend, soweit in dieser Satzung keine abweichende Regelung getroffen wurde.

## **§ 15**

### **Inkrafttreten**

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 15. März 2008 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule Amberg-Weiden vom 13.02.2008, und der rechtsaufsichtlichen Genehmigung des Präsidenten der Hochschule Amberg-Weiden vom 29.02.2008.

Amberg, 5. März 2008

Prof. Dr. Erich Bauer  
Präsident

Die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Environmental Engineering an der Hochschule Amberg-Weiden wurde am 05.03.2008 in der Hochschule Amberg-Weiden in Amberg und Weiden niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 05.03.2008 durch Aushang bekannt gegeben. Tag der Bekanntgabe ist der 05.03.2008.

## Anlage 1: Module und Leistungsnachweise

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr		Leistungs- punkte (ECTS) <sup>1)</sup>	SWS	Art der Lehrveran- staltung <sup>1)</sup>	Prüfung: Art und Dauer in min <sup>1)</sup>	Zulassungsvor- aussetzungen <sup>1)</sup>	Ergänzende Regelun- gen
	<b>Pflichtmodule</b>						
1	Europarecht / Europäisches Umweltrecht	5	4	SU	schrP, 60-120	keine	
2	Prozesssimulation	2,5	2	SU+Pr	schrP, 60-90	keine	
3	Anlagen- und Apparatebau	2,5	2		schrP 60-90	keine	
4	Managementkonzepte und - methoden	2,5	2	SU	Klausur, 60-90	Keine	
5	Korrosion in umwelttechnischen Anlagen	2,5	2	SU	Klausur, 60-90	Keine	
6	Nachhaltige Chemie	5	4	SU + Pr	schrP, 60-90	keine	
7	Humanökologie	2,5	2	SU	schrP, 60-90		
8	Anlagenautomatisierung	2,5	2	SU, Ü	schrP, 60-90	Keine	
9	Projekt	5	4				
10	Masterseminar Umwelttechnik (Ringvorlesung)	2	2	SU	LN (Vortrag)	keine	
	<b>Summe Pflichtmodule</b>	<b>32</b>	<b>26</b>				
	<b>Wahlpflichtmodule <sup>2)</sup></b>	8	10				Durchführung am jeweiligen Standort, der das Wahlpflicht- modul anbietet

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr		Leistungs- punkte (ECTS) <sup>1)</sup>	SWS	Art der Lehrveran- staltung <sup>1)</sup>	Prüfung: Art und Dauer in min <sup>1)</sup>	Zulassungsvor- aussetzungen <sup>1)</sup>	Ergänzende Regelun- gen
	<b>Schwerpunkte</b>	<b>20</b>	<b>16</b>				
<b>Schwerpunkt 1 "Energietechnik"</b>							
E1	Thermische Maschinen und Anlagen	5	4	SU, Pr	schr P,90-120 LN (Praktikum)		
E2	Solare Energiesysteme	5	4	SU	schr P,60-90		
E3	Energetische Biomasse-Nutzung	3	2	SU+Pr	Klausur, 60-90		
E4	Energiewandlungssysteme	7	6	SU+Pr	Klausur, 90-120		
	<b>Summe Schwerpunkt 1:</b>	<b>20</b>	<b>16</b>				
<b>Schwerpunkt 2"Produktionsintegrierter Umweltschutz"</b>							
P1	Umweltinformationssysteme/ Ökobilanzen	5	4	SU	Klausur, 60-90		
P2	Umweltgerechte Verfahren und Produkte	7	6	SU+Pr	schrP, 90-120 min		
P3	Sonderabfallbehandlung	3	2	SU+Pr	schrP, 60-90 min		
P4	Integrierte Managementsysteme	5	4	SU	Klausur, 60-90		
	<b>Summe Schwerpunkt 2:</b>	<b>20</b>	<b>16</b>				
<b>Schwerpunkt 3"Umweltverfahrenstechnik"</b>							
U1	Bemessung und Planung wassertechnischer Anlagen	6	4	SU+Pr	schrP 60-90		
U2	Vertiefung Luftreinhaltung	4	4	SU+Pr	schrP 60-90		
U3	Biotechnische Verfahren	4	3	SU+Pr	Klausur 60-90		
U4	Bemessung und Planung von Recycling-Anlagen	3	3	SU+Pr	schrP 60-90		
U5	Thermische Abfallbehandlung	3	2	SU	Klausur 60-90		
	<b>Summe Schwerpunkt 3:</b>	<b>20</b>	<b>16</b>				



1	2	3	4	5	6	7	8
Nr		Leistungs- punkte (ECTS) <sup>1)</sup>	SWS	Art der Lehrveran- staltung <sup>1)</sup>	Prüfung: Art und Dauer in min <sup>1)</sup>	Zulassungsvor- aussetzungen <sup>1)</sup>	Ergänzende Regelun- gen
<b>Schwerpunkt 4"Umwelttechnik im Bauwesen"</b>							
	<i>Modul 1: Energiesparendes Bauen</i>						
B1	Baukonstruktionen	5	4	SU / Ü	schr.P 180	80% der ausgegebenen Studienarbeiten anerkannt	
B2	Ressourcengerechtes Bauen	2	2	SU	schr. P 90 - 120	keine	
B3	Wirtschaftlichkeitsanalyse	3	2	SU, Pr	schr. P 90 - 120	erfolgreiche Teilnahme an Studienarbeit	
	<i>Modul 2: Simulationsgestützte Planung</i>						
B4	Bauklimatik und sommerlicher Wärmeschutz (vhb-Modul)	2	2	vhb-Kurs, SU	schr. P 90 - 120	keine	
B5	Gebäudesimulation (vhb-Modul)	3	2	vhb-Kurs, SU, Pr	schr. P 90 - 120	erfolgreiche Teilnahme an Studienarbeit	
	<i>Modul 3: Wasserwirtschaft</i>						
B6	Ökologische Wasserbewirtschaftung	5	4	SU, Pr	schr. P 120	erfolgreiche Teilnahme an Studienarbeit	
	<b>Summe Schwerpunkt 4:</b>	<b>20</b>	<b>16</b>				
	<b>Master-Thesis</b>	<b>30</b>					
	<b>Gesamtsumme</b>	<b>90</b>					

<sup>1)</sup> Das Nähere regelt der Studienplan.

<sup>2)</sup> Die jeweilige angebotenen Vertiefungen mit Wahlpflicht-Katalogen sind im Studienplan festgelegt.

#### Abkürzungen:

Kl	Klausur	S	Seminar	SU	seminaristischer Unterricht
LN	studienbegleitender Leistungsnachweis	schrP	schriftliche Prüfung	SWS	Semesterwochenstunden
mdLLN	mündlicher studienbegleitender Leistungsnachweis	schrTP	schriftliche Teilprüfung	TP	Teilprüfung
Pr	Praktikum	StA	Studienarbeit	Ü	Übung
m.E.	mit Erfolg	o.E.	ohne Erfolg		