

**Studien- und Prüfungsordnung für den
Bachelorstudiengang Energie- und Umwelttechnik
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten¹
(SPO EU/FHK)**

vom 05. Juni 2008

in der Fassung der redaktionell angepassten Änderungssatzung Vom **11. Juli 2011**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 und Art. 66 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften² Kempten (im Folgenden Fachhochschule Kempten genannt) folgende

S a t z u n g :

§ 1

Geltungsbereich, Zweck der Studien- und Prüfungsordnung.

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt den Bachelorstudiengang Energie- und Umwelttechnik an der Fachhochschule Kempten. Sie dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 20. Juli 2007 (GVBl S. 545), der Verordnung über die praktischen Studiensemester an Fachhochschulen vom 22. Oktober 2007 (GVBl S. 589) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Kempten vom 25. Januar 2008 in deren jeweils gültigen Fassungen.

§ 2

Studienziel

Ziel des Studiums ist die Befähigung zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der Energie- und Umwelttechnik und im allgemeinen Maschinenbau. Im Hinblick auf die Breite und die Vielfalt der Energie- und Umwelttechnik, soll das Studium umfassendes Wissen zu den Grundlagen sowie anwendungsbezogene Kenntnisse vermitteln und damit Absolventen dazu befähigen, sich rasch in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten, so dass sie auf dem Arbeitsmarkt aus einem breiten Angebot an Stellen auswählen können. Die Qualität der Lehrinhalte des Bachelorstudiengangs ist derjenigen eines Diplom-Ingenieurstudiengangs gleichzusetzen.

§ 3

Regelstudienzeit und Aufbau des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit des Studiums beträgt sieben Semester, davon sechs theoretische und ein praktisches Studiensemester.

¹ Redaktionelle Anpassung mWv 15.03.2011

² Redaktionelle Anpassung mWv 15.03.2011

(2) Das Basisstudium umfasst das erste und zweite theoretische Semester und dient einerseits der Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher und mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlagen, andererseits auch zur Orientierung der Studierenden bezüglich ihrer Studiengangswahl (Grundlagen- und Orientierungsphase).

(3)³ ¹Die Gesamtheit der Prüfungen des Basisstudiums gemäß Anlage 1.1 stellt die Grundlagen- und Orientierungsprüfung dar. ²Sie gilt als abgeschlossen, wenn alle zugehörigen Prüfungen und Leistungsnachweise gemäß Anlage 1.1 mit mindestens ausreichend bestanden sind. ³Bis zum Ende des zweiten Studiensemesters müssen Prüfungen und Leistungsnachweise der folgenden Fächer der Grundlagen- und Orientierungsprüfung abgelegt und mit mindestens ausreichend bewertet worden sein:

- Ingenieurmathematik
- Einführung in die Elektrotechnik
- Physik und Chemie
- ~~Grundlagen energietechnischer Systeme.~~⁴

⁴Überschreiten Studierende diese Frist, gelten die noch nicht erbrachten Prüfungsleistungen aus dieser Fächergruppe als erstmals abgelegt und nicht bestanden.

(4) Das Vertiefungsstudium beginnt mit dem dritten theoretischen Semester. Das praktische Studiensemester wird als fünftes Studiensemester durchgeführt. Ab dem 6. Studiensemester sind Schwerpunkt- und Wahlpflichtmodule nach Maßgabe des Studienplans zu wählen.

(5) ¹Die Belastung der Studierenden ist entsprechend dem ECTS-Punktesystem (European Credit Transfer System) auf 60 Punkte pro Studienjahr ausgelegt. ⁵ ²Ein ECTS-Punkt entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden von 25 - 30 Stunden⁶.

(6) Innerhalb des durch die ECTS-Punkte festgelegten zeitlichen Rahmens wird durch geeignete didaktische Maßnahmen eine hohe studentische Aktivität gefördert.

§ 4

Module und Leistungsnachweise

(1) Die Module, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen sowie die studienbegleitenden Leistungsnachweise und die ECTS-Punkte sind in den Anlagen 1 und 2 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt.

(2) ¹Die Module bestehen aus Pflichtfächern sowie Schwerpunkt- und Wahlpflichtfächern. ²Individuell können Wahlfächer zusätzlich belegt werden.

1. Pflichtfächer sind die Fächer des Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
- 2.⁷ Es sind insgesamt aus den Wahlpflichtfächern Prüfungsleistungen im Umfang von 25 ECTS Punkten zu erbringen. Zur Förderung der Mobilität können

³ § 3 Abs. 3 Satz 3 und 4 neu eingefügt mWv 03.04.2009 durch Änderungssatzung v 01.04.2009

⁴ gestrichen mWv 08.07.2010 durch Änderungssatzung v 02.07.2010

⁵ § 5 Abs. 5 Satz 1 neu gef. mWv 08.07.2010 durch Änderungssatzung v 02.07.2010

⁶ Stundenumfang neu gef. mWv 08.07.2010 durch Änderungssatzung v 02.07.2010

⁷ § 4 Abs. 2 Satz 2 Ziff. 2 neu gef. mWv 08.07.2010 durch Änderungssatzung v 02.07.2010

hier insbesondere auch an anderen Hochschulen und im Ausland erbrachte Leistungen angerechnet werden, wenn keine wesentlichen Unterschiede zwischen erworbenen und zu erwerbenden Kompetenzen bestehen.

3. Wahlfächer sind Fächer, die für die Erreichung des Ausbildungsziels nicht vorgeschrieben sind. Sie können aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden.

(3) ¹Die Benotung der Projektarbeit (EU 211) erfolgt mit Dezimalnoten (Note um 0,3 erniedrigt oder erhöht; Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen).⁸

§ 5 Studienplan

(1) Die Fakultät Maschinenbau erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind.

(2) Der Studienplan, der nicht Bestandteil dieser Satzung ist, muss Rahmenbestimmungen dieser Studien- und Prüfungsordnung konkretisieren und insbesondere nähere Regelungen und Angaben enthalten über

1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden je Fach und Studiensemester,
2. die schwerpunktmäßigen und fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer mit ihrer Semesterwochenstundenzahl,
3. die Lehrveranstaltungsarten in den einzelnen Fächern, soweit sie nicht in der Anlage zu dieser Satzung abschließend festgelegt wurden,
4. die Richtziele und Studieninhalte der einzelnen Module und Fächer,
5. die Ziele und Inhalte der praktischen Studiensemester, der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen sowie deren Form und Organisation,
6. Prüfungen, studienbegleitende Leistungs- und Teilnahmenachweise.

(3) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Schwerpunkt- und Wahlpflichtfächer tatsächlich angeboten werden, besteht nicht.

§ 6 Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen

(1) Zum Ablegen von Prüfungen ab dem 3. Fachsemester (Anlage 1.2, EU201ff) ist nur berechtigt, wer die Grundlagen- und Orientierungsprüfung bestanden oder in den Fächern des Basisstudiums gem. Anlage 1.1 in einem Umfang von mindestens 35⁹ ECTS-Punkten eine jeweils mindestens ausreichende Leistung erzielt hat.

(2) Der Eintritt in das praktische Studiensemester setzt voraus, dass die Grundlagen- und Orientierungsprüfung bestanden ist und dass in den Fächern des Vertiefungs-

⁸ § 4 Abs. 3 neu eingefügt durch ÄS vom 11.7.11 mWv. 14.7.11

⁹ Herabsetzung der Mindestanzahl von 45 ECTS-Punkten auf 35 ECTS-Punkten mWv 01.12.2009 durch Änderungssatzung v 04.12.2009

studiums gemäß Anlage 1.2.1 in einem Umfang von mindestens 30 ECTS-Punkten eine jeweils mindestens ausreichende Leistung erzielt wurde.

(3) Prüfungen zu den Schwerpunkt- und Wahlpflichtfächern gemäß Lfd. Nr. EU211 bis EU220 der Anlage 1.2 dieser Satzung sollen erst nach Ableisten des praktischen Studiensemesters abgelegt werden. Darüber hinaus können diese Prüfungen erst dann abgelegt werden, wenn die Grundlagen- und Orientierungsprüfung bestanden wurde und wenn in den theoretischen Fächern des 3. und 4. Fachsemesters (EU 201 bis EU210) in einem Umfang von mindestens 45 ECTS-Punkten eine jeweils mindestens ausreichende Leistung erzielt wurde.

§ 7¹⁰

Fachstudienberatung

Wurden nach den ersten beiden Fachsemestern in den verpflichtenden Fächern der Grundlagen- und Orientierungsprüfung gemäß § 3 Prüfungsleistungen im Umfang von weniger als 21 ECTS-Punkten erbracht oder wurden nach den ersten beiden Fachsemestern in Fächern des Basisstudiums nicht insgesamt Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 40 ECTS-Punkten erbracht, so sind die Studierenden verpflichtet, zu Beginn des Folgesemesters die Fachstudienberatung aufzusuchen.

§ 8

Praktisches Studiensemester

(1) Das praktische Studiensemester umfasst mindestens 80 Praxis-Arbeitstage und die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen gemäß Anlage 1.2.2 und ist in der Regel im 5. Studiensemester abzuleisten.

(2) Die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen des praktischen Studiensemesters gemäß Anl. 1.2.2 können als Blockveranstaltungen gehalten werden. Näheres wird im Studienplan geregelt.

§ 9

Prüfungskommission, Notenbekanntgabe, Mitwirkungspflicht

(1) Es wird eine gemeinsame Prüfungskommission für die Grundlagen- und Orientierungsprüfung und die Bachelorprüfung mit einem vorsitzenden Mitglied, und 2 hauptamtlichen Professoren der Fakultät Maschinenbau gebildet, die vom Fakultätsrat bestellt werden.

(2) Die Noten werden gemäß den geltenden Regeln der Fachhochschule Kempten hochschulöffentlich bekannt gemacht.

(3) Im Rahmen der Mitwirkungspflicht im Prüfungsverfahren sind Studierende verpflichtet, sich selbständig vor Ort über hochschulöffentliche Bekanntmachungen der Fakultät, der Prüfungsgremien und des Studien- und Prüfungsamtes fortlaufend zu informieren.

§ 10

¹⁰ § 7 neu gef. mWv 01.12.2009 durch Änderungssatzung v 04.12.2009

Bachelorarbeit

- (1) Das Thema der Bachelorarbeit kann frühestens nach erfolgreichem Abschluss des praktischen Studienseesters ausgegeben werden.
- (2) Zusätzlich muss von den insgesamt 210 ECTS-Punkten aller Module des Studiums ein Umfang von mindestens 160 ECTS-Punkten erfolgreich nachgewiesen sein.
- (3) Für die Ausgabe des Bachelorarbeitsthemas kann der Vorsitzende der Prüfungskommission Ausnahmen zu §10 Nr. 2 zulassen.
- (4) Die Bachelorarbeit ist im Prüfungsamt in zweifacher, gebundener Ausfertigung abzugeben.

§ 11 Prüfungsgesamtnote

Bei der Bildung der Prüfungsgesamtnote werden die Endnoten der einzelnen endnotenbildenden Fächer gemäß Anlage 1 entsprechend den ECTS-Punkten gewichtet. Die Fächer der Grundlagen- und Orientierungsprüfung gehen dabei jeweils mit einem Gewichtungsfaktor von 0,5 ein.

§ 12 Zeugnisse

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Kempten ausgestellt.
- (2) Zusammen mit dem Zeugnis über die bestandene Bachelorprüfung und der Bachelorurkunde gemäß dem in der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Kempten enthaltenen Muster, wird ein Diploma Supplement ausgestellt.

§ 13 Akademische Grade

- (1) Auf Grund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform „B. Eng.“ verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Kempten ausgestellt.

§ 14 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 01. Oktober 2008 in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium nach dem Sommersemester 2008 im ersten Studienseester aufnehmen.

Anmerkung:

Diese Fassung soll eine Arbeitshilfe darstellen, in der die Änderungen gemäß Änderungssatzungen Vom 01.04.2009, Vom 04.12.2009, Vom 02.07.2010 und vom 11.07.2011 berücksichtigt sind.

Die Gültigkeit der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Energie- und Umwelttechnik an der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Kempten (SPO EU/FHK) Vom 05.06.2008 und der Änderungssatzungen Vom 01.04.2009, Vom 04.12.2009, Vom 02.07.2010 und vom 11.07.2011 wird hierdurch nicht berührt.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Fachhochschule Kempten vom 28.05.2008 sowie der Genehmigung des Präsidenten der Fachhochschule Kempten vom 05.06.2008.

Kempten, den 05. Juni 2008

Prof. Dr. R. Schmidt
- Präsident -

Diese Satzung wurde am 09.06.2008 in der Fachhochschule Kempten niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 09.06.2008 durch Anschlag bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 09.06.2008.

Anlage 1: Fächer und Leistungsnachweise des Bachelorstudienganges Energie- und Umwelttechnik an der Fachhochschule Kempten

Abkürzungen

Pk:	Praktikum	ZV:	Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen
Ü:	Übung	P:	Schriftliche Prüfung mit einer Dauer von 90 - 120 Minuten (2)
SU:	Seminaristischer Unterricht	LN:	Ein oder mehrere studienbegleitende Leistungsnachweise(e) (1) (2)

- (1) Das Nähere zu einzelnen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen wird im Studienplan geregelt
 (2) Näheres wird im Studienplan festgelegt
 (3) Die erfolgreiche Teilnahme ist Voraussetzung für das Ablegen der Bachelorarbeit

1.1 Basisstudium (1. und 2. theoretisches Semester) (Diese Fächer bilden die Grundlagen- und Orientierungsprüfung)

1	2	3	4	5	6
Nr.	Fächer	SWS	ECTS-Punkte	Art der LV	Art und Anzahl der Prüfungen und ZV hierzu sowie endnotenbildenden studienbegleitenden Leistungsnachweisen (1) (2)
AEU101	Ingenieurmathematik	7	8	SU/Ü	1 P (ZV)
AEU102	Ingenieurinformatik	5	6	SU/Ü	1 P (ZV)
AEU103	Physik und Chemie	5	5	SU/Pk	1 P (ZV)
AEU104	Einführung in die Elektrotechnik	4	4	SU/Ü	1 P
AEU105	Werkstoffkunde	4	4	SU/Pk	1 P (ZV)
AEU106	Technische Mechanik und Festigkeitslehre	11	12	SU/Ü	1 P
AEU107	Konstruktion und Maschinenelemente	8	11	SU/Ü	LN
AEU108	Grundlagen energietechnischer Systeme	4	4	SU/Ü	1 P
AEU109	Technische Thermodynamik	6	6	SU/Ü	1 P

SWS gesamt
 ECTS-Punkte gesamt

54
 60

1.2 Vertiefungsstudium

1.2.1 Theoretische Semester (3., 4., 6. und 7. Semester)

1	2	3	4	5	6
Nr.	Fächer	SWS	ECTS-Punkte	Art der LV	Art und Anzahl der Prüfungen und ZV hierzu sowie endnotenbildenden studienbegleitenden Leistungsnachweisen (1) (2)
AEU201	Elektrotechnik, Elektrische Antriebe, Elektronik	6	6	SU/Pk	LN
AEU202	MSR (Messen, Steuern, Regeln)	8	9	SU/Pk	1 P (ZV)
AEU203	Wärmeübertragung	4	5	SU/Ü	1 P
AEU204	Mathematik und Simulation dyn. Syst. mit Anw.	6	8	SU/Ü	1 P (ZV)
AEU205	Technische Strömungsmechanik	6	7	SU/Pk	1 P
AEU206	Fertigungsprozesse und Fertigungsverfahren	4	4	SU	1 P
AEU207	Rationelle Energiesysteme und Energiewandlung	4	5	SU/Pk	1 P
AEU208	Energiewirtschaft und Energieverteilung	4	5	SU/Pk	1 P
AEU209	Kraft- und Arbeitsmaschinen	6	8	SU/Pk	1 P
AEU210	Englisch	2	2	SU	1 P
AEU211	Projektarbeit	4	8	SU/Ü	LN
AEU212	Entweder: Schwerpunkt Betriebliche En.versorgung Betriebliche Energieversorgung (Kälte, Wärme, Druckluft, Strom)	6	8	SU/Pk	1 P
AEU213	oder Schwerpunkt Umwelttechnik Umwelttechnik und regenerative Energien			SU/Pk	1 P
AEU214	Zusammenwirken komplexer, energietechnischer Systeme	5	5	SU	1 P
AEU215	Erstellung technischer Dokumentationen	1	4	U	VP (3)
AEU220	Schwerpunkt und Wahlpflichtfächer	20	20	SU	P/LN (1)
AEU250	Bachelorarbeit		16		

SWS gesamt
 ECTS-Punkte gesamt

86
 120

1.2.2 Praktisches Semester (5. Semester)

1	2	3	4	5	6
Nr.	Fächer	SWS	ECTS-Punkte	Art der LV	Art und Anzahl der Prüfungen und ZV hierzu sowie endnotenbildenden studienbegleitenden Leistungsnachweisen (1) (2)
AEU301	Praxis: 80 Praxis-Arbeitstage		22		(3)
AEU302	Recht und Produkthaftung	2	2	SU	SP (3)
AEU303	BWL	4	4	SU	SP (3)
AEU304	Präsentationstechnik	2	2	SU/Ü	TN (3)

SWS gesamt
 ECTS-Punkte gesamt

8
 30

Anlage 2: Modulübersicht des Bachelor-Studiengangs Energie- und Umwelttechnik an der FHK

Nr.	Module und Fächer	SWS	ECTS-Punkte	ECTS-je Block
1. Ausbildungsblock: Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen				
Modul Ingenieurmathematik				
EU101	Ingenieurmathematik	7	8	
Modul Mathematik und Simulation				
EU204	Mathematik und Simulation dyn. Syst. mit Anw.	6	7	
Modul Ingenieurinformatik				
EU102	Ingenieurinformatik	5	5	
Modul Physik und Chemie				
EU103	Physik und Chemie	5	5	
				25
2. Ausbildungsblock: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen				
Modul Werkstoffkunde				
EU105	Werkstoffkunde	4	5	
Modul Technische Mechanik und Festigkeitslehre				
EU106	Technische Mechanik und Festigkeitslehre	11	11	
Modul Konstruktion und Maschinenelemente				
EU107	Konstruktion und Maschinenelemente	8	10	
Modul Elektrotechnik				
EU104	Einführung in die Elektrotechnik	4	5	
Modul Elektrotechnik in der Anwendung				
EU201	Elektrotechnik, Elektrische Antriebe, Elektronik	6	6	
Modul Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik				
EU202	MSR (Messen, Steuern, Regeln)	8	9	
Modul Fertigung				
EU206	Fertigungsprozesse und Fertigungsverfahren	4	5	
				51
3. Ausbildungsblock: Energietechnische Grundlagen				
Modul Technische Thermodynamik				
EU109	Technische Thermodynamik	6	6	
Modul Wärmeübertragung				
EU203	Wärmeübertragung	4	5	
Modul Technische Strömungsmechanik				
EU205	Technische Strömungsmechanik	6	7	
Modul Grundlagen energietechnischer Systeme				
EU108	Grundlagen energietechnischer Systeme	4	5	
Modul Rationelle Energiesysteme und Energiewandlung				
EU207	Rationelle Energiesysteme und Energiewandlung	4	5	
Modul Energiewirtschaft und Energieverteilung				
EU208	Energiewirtschaft und Energieverteilung	6	6	
Modul Maschinen zur Energiewandlung				
EU209	Kraft- und Arbeitsmaschinen	6	8	
				42
4. Ausbildungsblock: Fachübergreifende Inhalte				
Modul Betriebswirtschaftslehre, Recht und Produkthaftung				
EU302	Recht und Produkthaftung	2	2	
EU303	BWL	4	4	
Modul Arbeitstechniken				
EU215	Erstellung technischer Dokumentationen	1	4	
EU304	Präsentationstechnik	2	2	
Modul Fremdsprachen				
EU210	Englisch	2	2	
				14
5. Ausbildungsblock: Praxissemester				
Modul Praxis				
EU301	Praxis: 80 Praxis-Arbeitstage	0	22	
				22
6. Ausbildungsblock: Studienschwerpunkt und Vertiefung				
Modul Studienschwerpunkt				
EU212	Entweder: Schwerpunkt Betriebliche En.versorgung Betriebliche Energieversorgung (Kälte, Wärme, Druckluft, Strom) oder Schwerpunkt Umwelttechnik	6	8	
EU213	Umwelttechnik und regenerative Energien			
Modul Zusammenwirken komplexer, energietechnischer Systeme				
EU214	Zusammenwirken komplexer, energietechnischer Systeme	5	5	
Modul Vertiefung				
EU220	Schwerpunkt und Wahlpflichtfächer	20	25	
				38
7. Ausbildungsblock: Ingenieurwissenschaftliche Projekte und Bachelorarbeit				
Modul Projektarbeit				
EU211	Projektarbeit	2	6	
Modul Bachelorarbeit				
EU250	Bachelorarbeit	0	12	
				18
				Gesamt:
Summe ECTS				210