

**Studien- und Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang Energie- und Gebäudetechnik
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule München**

vom 01.08.2006

(in der Fassung der Vierten Änderungssatzung vom 09.11.2011)

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1, Art. 61 Abs. 2 und 3 sowie Art. 66 Abs. 1 Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule München folgende Satzung:

§ 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 2210-4-1-4-1-WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule München vom 29. Januar 2008 in deren jeweiliger Fassung.

§ 2

Studienziel

- (1) Ziel des Bachelorstudiums ist es, die Studierenden durch eine auf der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen beruhende, fachlich geprägte Basisausbildung zu selbständigem Handeln in dem Berufsfeld der Energietechnik und in der Gebäudetechnik zu befähigen.
- (2) Neben der Vermittlung ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenwissens und Fachwissens sowie eines Basiswissens in Recht und Betriebswirtschaft fördert der Bachelorstudiengang Energie- und Gebäudetechnik die Sozialkompetenz und die für die berufliche Praxis wichtige Fähigkeit zur Kommunikation und kooperativen Teamarbeit.
- (3) Der Bachelorstudiengang Energie- und Gebäudetechnik ist modular aufgebaut und ermöglicht der/dem Studierenden eine individuelle Schwerpunktwahl. Das Bachelorstudium kann auch die Basis für eine anwendungsorientierte, wissenschaftliche Weiterqualifizierung in einem anschließenden Masterstudium sein.

§ 3

Regelstudienzeit und Aufbau des Studiums

- (1) Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiums umfasst sieben Studiensemester einschließlich der Bachelorarbeit. Nähere Einzelheiten regelt der Studienplan.

- (2) Das Bachelorstudium umfasst sechs theoretische Studiensemester und ein praktisches Studiensemester, das als fünftes Studiensemester geführt wird. Die praktische Ausbildung des praktischen Studiensemesters umfasst einen Zeitraum von 24 Wochen.

§ 4

Module und Prüfungen

- (1) Die Module, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Anzahl der ECTS-Kreditpunkte, die Form und das Verfahren der Prüfungen und die Bearbeitungszeiten für das Anfertigen schriftlicher Prüfungen sowie die Notengewichte der Modulendnoten sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt.
- (2) Die Module werden als Pflichtmodule, als Wahlpflichtmodule und als Modul Allgemeinwissenschaften geführt.
1. Die Pflichtmodule sind für alle Studierenden des Bachelorstudienganges verbindlich.
 2. In den Wahlpflichtmodulen und im Modul Allgemeinwissenschaften muss jede/jeder Studierende nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung und des Studienplanes eine bestimmte Auswahl an fachwissenschaftlichen bzw. allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern treffen. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
- (3) Darüber hinaus kann jede/jeder Studierende Fächer und Module, die für die Erreichung des Studienzieles nicht verbindlich vorgeschrieben sind, aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule München zusätzlich wählen (Wahlmodule).

§ 5

Modul Allgemeinwissenschaften

Für die zwei im Modul Allgemeinwissenschaften zu wählenden allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer ist der von der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule München für alle Studiengänge erlassene Gesamtkatalog verbindlich, der von der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien zusammengestellt wird. Dabei zählen zu den allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern nur solche Fächer, die nicht als Pflichtmodule oder fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer des Bachelorstudienganges Energie- und Gebäudetechnik ausgewiesen sind. Das Nähere wird von der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien geregelt.

§ 6

Studienplan

- (1) Die Fakultät für Energie- und Gebäudetechnik, Verfahrenstechnik Papier und Verpackung, Druck- und Medientechnik erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, der nicht Teil dieser Studien- und Prü-

fungsordnung ist, und 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, das sie erstmals betreffen.

(2) Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über

1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der ECTS-Kreditpunkte je Modul und Studiensemester, die Art der Lehrveranstaltungen in den einzelnen Modulen sowie die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht deutsch ist, und sofern dies in der Anlage nicht abschließend geregelt ist,
2. den Katalog der von den Studierenden des Bachelorstudienganges in den Wahlpflichtmodulen wählbaren fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer, deren Stundenzahl und ECTS-Kreditpunkte, die Art der Lehrveranstaltungen in diesen Fächern und die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht deutsch ist, sowie die Form und das Verfahren der jeweils geforderten Prüfung und die Bearbeitungszeit für die Anfertigung schriftlicher Prüfungen,
3. die Studienziele und Studieninhalte der einzelnen Module,
4. nähere Bestimmungen zu Form und Verfahren der einzelnen Prüfungen,
5. die Ausbildungsziele und Inhalte des praktischen Studiensemesters sowie Form und Organisation der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen.

(3) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen fachwissenschaftlichen und allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass solche Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

§ 7

Fachstudienberatung

Studierende, die bis zum Ende des dritten Fachsemesters nicht mindestens 75 ECTS-Kreditpunkte erworben haben, müssen die Fachstudienberatung aufsuchen.

§ 8

Grundlagen- und Orientierungsprüfungen, Vorrückensbestimmungen

- (1) Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters muss die Prüfung in den Modulen Mathematik und Thermodynamik (Grundlagen- und Orientierungsprüfungen) erstmals angetreten werden.
- (2) Zum Eintritt in das dritte Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den Modulen des ersten und zweiten Studiensemesters mindestens 40 ECTS-Kreditpunkte erworben hat.
- (3) Zum Eintritt in das praktische Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den Modulen des ersten und zweiten Studiensemesters 60 ECTS-Kreditpunkte und in den Modulen

des dritten und vierten Studiensemesters mindestens 20 ECTS-Kreditpunkte erworben hat.

- (4) Die erfolgreiche Ableistung des praktischen Studiensemesters ist Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.

§ 9

Prüfungskommission

- (1) Für den Bachelorstudiengang Energie- und Gebäudetechnik wird von der Fakultät für Energie- und Gebäudetechnik, Verfahrenstechnik Papier und Verpackung, Druck- und Medientechnik eine Prüfungskommission für die Bachelorprüfung gebildet, die aus 5 Professorinnen und/oder Professoren besteht.
- (2) Der Fakultätsrat wählt die Vorsitzende/den Vorsitzenden der Prüfungskommission und deren/dessen Stellvertreterin bzw. Stellvertreter. Die Prüfungskommission kann Prüfungs- und Entscheidungsbefugnisse nach dieser Satzung auf ihre Vorsitzende bzw. ihren Vorsitzenden übertragen.

§ 10

Bachelorarbeit

Das Thema der Bachelorarbeit kann frühestens zu Beginn des sechsten Semesters ausgegeben werden. Voraussetzung sind die erfolgreiche Ableistung der praktischen Ausbildung des praktischen Studiensemesters und die Bewertung des vorzulegenden Praktikumsberichtes mit dem Prädikat "mit Erfolg abgelegt".

§ 11

Bewertung von Prüfungen und Prüfungsgesamtergebnis

- (1) Die differenzierte Bewertung der Prüfungen erfolgt mit den Notenziffern:
- | | | |
|--------------------|---|--------------------|
| - 1,0 und 1,3 | = | sehr gut |
| - 1,7, 2,0 und 2,3 | = | gut |
| - 2,7, 3,0 und 3,3 | = | befriedigend |
| - 3,7 und 4,0 | = | ausreichend und |
| - 5,0 | = | nicht ausreichend. |
- (2) Für die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses werden die Endnoten aller Module entsprechend ihrer ECTS-Kreditpunkte gewichtet.
- (3) Im Bachelorprüfungszeugnis werden den Endnoten in einem Klammerzusatz die zugrunde liegenden Notenwerte mit einer Nachkommastelle angefügt.

§ 12 **Bachelorprüfungszeugnis**

Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule München ausgestellt.

§ 13 **Akademischer Grad**

- (1) Aufgrund 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 Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule München ausgestellt.

§ 14 **In-Kraft-Treten und Überleitungsbestimmungen**

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 01. Oktober 2006 in Kraft. Sie gilt für Studierende, die das Studium im Bachelorstudiengang Energie- und Gebäudetechnik nach dem Sommersemester 2006 aufnehmen.
- (2) Sie gilt ferner für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2006/2007 im Diplomstudiengang Versorgungstechnik aufgenommen haben, dann aber beurlaubt waren oder das Studium unterbrochen haben und bei Wiederaufnahme ein gegenüber dem bisherigen geändertes Studienangebot vorfinden; in diesen Fällen entscheidet die Prüfungskommission über die Anerkennung bereits erbrachter Studien- und Prüfungsleistungen.
- (3) Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2006/2007 im Diplomstudiengang Versorgungstechnik aufgenommen haben, können sich auf schriftlichen Antrag in den Bachelorstudiengang Energie- und Gebäudetechnik überleiten lassen; die Prüfungskommission entscheidet über die Anerkennung bereits erbrachter Studien- und Prüfungsleistungen.

Anlage: Übersicht über die Module und Prüfungen im Bachelorstudiengang Energie- und Gebäudetechnik an der Hochschule München

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehr- veranstaltung ¹	Prüfungen	
						7) Prüfungsform und Bearbeitungs- dauer schriftlicher Prü- fungen in Minuten ^{1,2}	8) Zulassungsvoraussetzungen für Prüfungen ¹
1	Mathematik	Mathematics	4	4	SU/Ü	schrP 90 – 120	Chemie-Grundlagen
2	Werkstoffkunde und Chemie-Grundlagen	Material Science and Fundamentals of Chemistry	6	6	SU/Ü	schrP 90 – 120	
3	Statik und Dynamik	Statics and Dynamics	4	4	SU/Ü	schrP 90 – 120	
4	Räumliche Darstellung und CAD	Geometry and Computer Aided Design	4	4	SU/Ü, Pr	schrP 90 – 120; LN ³	
5	Elektrotechnik und Elektronik	Electrical Engineering and Electronics	4	4	SU/Ü, Pr	schrP 90 – 120	
6	Mathematik - Anwendungen und Programmieren	Mathematics and Introduction to Computers	4	5	SU/Ü, Pr	schrP 90 – 120	
7	Angewandte Chemie	Applied Chemistry	4	4	SU/Ü, Pr	schrP 90 – 120	
8	Gebäudeklimatik und Bauphysik	Indoor Environment and Building Physics	4	4	SU/Ü	schrP 90 – 120	
9	Bautechnik und Rohrleitungsbau	Introduction to Civil Engineering and Pipe- line Engineering	4	4	SU/Ü	schrP 90 – 120	
10	Festigkeitslehre und Konstruktion	Stress Analysis and Design	4	4	SU/Ü, Ü	schrP 90 – 120; LN ³	
11	Thermodynamik	Thermodynamics	4	4	SU/Ü	schrP 90 - 120	
12	Strömungslehre	Fluid Mechanics	4	4	SU/Ü	schrP 90 – 120	
13	Elektrotechnik im Gebäude	Applied Electrical Engineering	4	5	SU/Ü	schrP 90 – 120	
14	Strömungsmaschinen	Turbomachines	3	4	SU/Ü	schrP 90 - 120	
15	Messtechnik und Grundlagen Regelungstechnik	Metrology and Control Systems	4	4	SU/Ü	schrP 90 - 120	
16	Wärme- und Stoffübertragung	Heat and Mass Transfer	4	4	SU/Ü	schrP 90 – 120	
17	Apparatetechnik und Medienversorgung	Plant Engineering and Process Utilities	4	5	SU/Ü	schrP 90 – 120	
18	Heiztechnik	Heating Systems Design	5	6	SU/Ü	schrP 90 - 120	
19	Wasserver- und Abwasserentsorgung	Water Supply and Waste Water Disposal	4	5	SU/Ü	schrP 90 - 120	
20	Technische Thermodynamik, Kältetechnik und Wärmepumpen	Applied Thermodynamics, Refrigeration and Heat Pumps	6	6	SU/Ü	schrP 90 - 120	
21	Lüftungs- und Klimatechnik	Ventilation and Air Conditioning	5	6	SU/Ü	schrP 90 – 120	
22	Sanitärtechnik	Sanitary Engineering	4	5	SU/Ü	schrP 90 – 120	
23	Gebäudeautomation und Regelungstechnik in der Versorgungstechnik	Building Automation and Control in HVAC	6	6	SU/Ü	schrP 90 – 120	

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehr- veranstaltung ¹	Prüfungen	
						7) Prüfungsform und Bearbeitungs- dauer schriftlicher Prü- fungen in Minuten ^{1,2}	8) Zulassungsvoraussetzungen für Prüfungen ¹
24	Bau- und Arbeitsrecht	Building Law and Employment Law	4	4	SU/Ü	schrP 90 – 120	
25	Projektorganisation und Wirtschaftlichkeitsrechnung	Engineering Project Management	4	4	SU/Ü	schrP 90 – 120	
26	Anlagenplanung	System Design	4	5	SU/Ü	schrP 90 - 120	
27	Regenerative Energien	Renewable Energies	4	5	SU/Ü	schrP 90 – 120	
28	Brandschutz	Fire Protection	4	5	SU/Ü	schrP 90 - 120	
1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS ₁	5) ECTS- Kredit- punkte ₁	6) Art der Lehr- veranstaltung ₁	Prüfungen	
						7) Prüfungsform und Bearbeitungs- dauer schriftlicher Prü- fungen in Minuten ^{1,2}	8) Zulassungsvoraussetzungen für Prüfungen ¹
29.1	Labor - Messtechnik	MC Laboratory Work	4	4	Pr	TN; Ber ³	Vgl. § 8 Abs. 2 .
29.2	Labor – Anlagentechnik	Pilot Plant Laboratory Work	4	4	Pr	TN; Ber ³	
30.1	Projektarbeit I und EDV-Anwendungen	Project Work I and Engineering Computation	3	5	S, Pr	StA ³	
30.2	Betreutes Praxissemester mit Praxisseminar und Projektarbeit II	Supervised Industrial Placement with Seminar and Project Work II	2	30	S	Ref ³ , StA ³	
30.3	Projektarbeit III	Project Work II	1	4	S	StA ³	
31.1	Wahlpflichtmodul I	Techn. Electives Group I	8	8	SU/Ü	⁴	
31.2	Wahlpflichtmodul II	Techn. Electives Group II	8	8	SU/Ü	⁴	
32	Allgemeinwissenschaften	General Studies Mandatory Elective	4	4	⁵	⁵	
33	Bachelorarbeit und Bachelorseminar	Bachelor-Thesis and Seminar	2	13	S	BA	
	Summe		155	210			

Anmerkungen:

¹ Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt.

² Eine mindestens ausreichende Modulendnote und die Bewertung der Bachelorarbeit mit der Note „ausreichend“ oder besser sind Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.

³ Die Erteilung des Prädikates „mit Erfolg abgelegt“ (m. E. a.) ist Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.

⁴ In den beiden Wahlpflichtmodulen müssen fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer, von denen jedes mit einer 90 bis 120-minütigen schriftlichen

Prüfung oder einer StA abgeschlossen wird, gewählt werden. Zur Bildung der beiden Modulendnoten werden die Noten der in jedem Wahlpflichtmodul gewählten

fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer im Verhältnis ihrer ECTS-Kreditpunkte gewichtet.

⁵ Das Nähere wird von der Fakultät Allgemeinwissenschaften geregelt. Jedes der beiden allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer muss mit der Note „ausreichend“ oder besser bewertet werden. Zur Bildung der Modulendnote werden die Noten der beiden allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer im Verhältnis 1:1 gewichtet.

Abkürzungen:

BA	Bachelorarbeit	Ref	Referat	SU	seminaristischer Unterricht
Ber	Bericht/Ausarbeitung	S	Seminar	SWS	Semesterwochenstunden
ECTS	Kreditpunkte nach dem European Credit Transfer System	schrP	schriftliche Prüfung	TN	Teilnahmenachweis
LN	Leistungsnachweis	StA	Studienarbeit	Ü	Übung
Pr	Praktikum				