

**Satzung
des Fachbereichs Elektrotechnik der
Fachhochschule Lübeck über die
Prüfungen im Bachelor-Studiengang
Energiesysteme und Automation (ESA)
(Prüfungsordnung
Energiesysteme und Automation (ESA))
Vom 9. Oktober 2008**

Aufgrund des § 52 des Hochschulgesetzes vom 28. Februar 2007 (GVOBl. Schl.-H. S. 184) hat der Konvent des Fachbereichs Elektrotechnik der Fachhochschule Lübeck am 24. September 2008 folgende Satzung beschlossen:

**§ 1
Aufbau und Inhalt des Studiums**

- (1) Das Studium gliedert sich in
 - a. das Basisstudium vom 1. bis zum 3. Semester zur Orientierung mit den Grundlagenfächern des Studiengangs,
 - b. das Vertiefungsstudium vom 4. bis zum 6. Semester zur Professionalisierung, in dem die Studierenden die Studienrichtung Automation oder Energiesysteme wählen können und
 - c. das Abschlusssemester mit Berufspraktikum und Bachelorarbeit.
- (2) Das Studium umfasst die Module, in denen die Studierenden in den in der Anlage 1 aufgeführten einzelnen Fächern für den erfolgreichen Abschluss des Studiums Prüfungsleistungen nachweisen können sowie zusätzlich einige weitere Fächer im Wahlpflichtbereich.

**§ 2
Hochschulprüfung**

Das Hochschulstudium im Studiengang Energiesysteme und Automation (ESA) wird durch eine Hochschulprüfung abgeschlossen, auf Grund derer der akademische Grad „Bachelor of Science“ als berufsqualifizierender Abschluss verliehen wird.

**§ 3
Regelstudienzeit**

Die Regelstudienzeit beträgt 7 Studiensemester.

**§ 4
Studienvolumen**

Das Studienvolumen beträgt 161 Semesterwochenstunden entsprechend 210 Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS).

**§ 5
Prüfungsvoraussetzungen**

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen, deren Erbringen nach dem Regelstudienplan für das dritte oder ein höheres Semester vorgesehen ist, ist das Vorliegen der Nachweise aller Studienleistungen und Prüfungsleistungen des ersten und zweiten Semesters, wobei höchstens zwei Leistungen mit nicht ausreichend bewertet sein dürfen. In Härtefällen kann der Prüfungsausschuss auf Antrag Ausnahmeregelungen bestimmen.
- (2) Voraussetzungen für die Zulassung zur Bachelorarbeit sind der Nachweis aller nach dem Regelstudienplan der Studienordnung bis zum Ende des sechsten Semesters zu erbringenden Leistungen, wobei zwei Leistungen im Wiederholungsfall nacherbracht werden können, und die Anerkennung des Berufspraktikums.
- (3) Voraussetzungen für die Zulassung zur mündlichen studienabschließenden Prüfung (Kolloquium) sind der Nachweis aller nach dem Regelstudienplan der Studienordnung zu erbringenden Leistungen und die bestandene Bachelorarbeit.

**§ 6
Prüfungsanforderungen**

- (1) Aus der Anlage 1 ergibt sich,
 - welche Fächer durch Prüfungsleistungen abgeschlossen werden,
 - welche Prüfungsvorleistungen zu erbringen sind,
 - welche Prüfungsleistungen nach Art und Dauer zu erbringen sind,
 - in welcher Sprache die Prüfung abgehalten wird.
- (2) Die Dauer der mündlichen Prüfungen muss mindestens 30 und darf höchstens 60 Minuten betragen. Bei Gruppenprüfungen vervielfacht sich die Dauer entsprechend der Zahl der Teilnehmenden.
- (3) Das Kolloquium hat eine Dauer von 60 min.

§ 7 Prüfungsverfahren

- (1) Das Prüfungsverfahren richtet sich nach der Prüfungsverfahrensordnung in der jeweils geltenden Fassung.
- (2) Eine Fachprüfung, die aus mehreren Teilprüfungen besteht, gilt nur dann als bestanden, wenn alle Teilprüfungen mit mindestens ausreichend (4,0) bewertet wurden. In der Anlage 1 ist festgelegt, welche Teilprüfungsleistungen für die einzelnen Fächer zu erbringen sind und wie diese bei der Bildung der Fachnote gewichtet werden.

§ 8 Zwischenprüfung

Zulassungsvoraussetzung zum Internationalen Studium Elektrotechnik (KIM) ist der Nachweis einer Zwischenprüfung. Diese Zwischenprüfung ist erbracht, wenn die Prüfungsleistungen der ersten drei Semester bis zum Beginn des fünften Semesters erfolgreich abgelegt wurden.

§ 9 Nachricht über die Bewertung

Über die Bewertung der Prüfungsleistungen gibt das Dekanat der für die Erfassung und datenmäßigen Verarbeitung der Bewertungen zuständigen Stelle der Hochschule innerhalb einer Frist von vier Wochen Nachricht.

§ 10 Abschlussarbeit

- (1) Die Abschlussarbeit ist eine Bachelorarbeit.
- (2) Die Regelbearbeitungszeit für die Anfertigung der Abschlussarbeit beträgt drei Monate. Die Frist beginnt mit der Bekanntgabe des Bescheids über die Zulassung zur Abschlussarbeit. Die Abschlussarbeit ist in zweifacher Ausfertigung, soweit dies die Art der Arbeit zulässt, abzugeben oder - mit dem Poststempel spätestens des letzten Tages der Frist versehen - zu übersenden. Im Einzelfall kann auf einen vor Ablauf der Frist gestellten schriftlichen Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern, wenn der Abgabetermin aus Gründen, die die Kandidatin oder der Kandidat nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden kann.
- (3) Die Abschlussarbeit ist innerhalb der Bearbeitungszeit beim Prüfungsausschuss abzugeben; bei der Abgabe der Abschlussar-

beit hat die Kandidatin oder der Kandidat schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat; der Abgabezeitpunkt ist in der Prüfungsakte zu vermerken. Das Thema der Abschlussarbeit kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit beim Prüfungsausschuss zurückgegeben werden; der Rückgabezeitpunkt ist in der Prüfungsakte zu vermerken. Für die Wiederaufnahme ist ein neuer Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit zu stellen.

§ 11 Bildung der Gesamtnote

- (1) Die für die Abschlussprüfung zu bildende Gesamtnote errechnet sich zu 80 vom Hundert aus den Noten der Fachprüfungen und zu 20 vom Hundert aus der Einheitsnote der Abschlussarbeit.
- (2) In der Anlage 1 ist festgelegt, wie die einzelnen Fachnoten bei der Bildung der Gesamtnote der Abschlussprüfung gewichtet werden.

§ 12 Inkrafttreten, Übergangsregelungen

- (1) Diese Satzung tritt mit dem 1. September 2008 in Kraft.
- (2) Studierenden, die vom Diplomstudiengang Energiesysteme und Automation an der Fachhochschule Lübeck in den Bachelor-Studiengang wechseln, werden auf Antrag alle im bisherigen Studiengang erbrachten Prüfungsleistungen und Studienleistungen als Prüfungsleistungen nach der Anlage 2 dieser Satzung für den Übergang angerechnet.

Die Genehmigung durch das Präsidium der Fachhochschule Lübeck wurde mit Schreiben vom 8. Oktober 2008. erteilt.

Die vorstehende Satzung wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.

Lübeck, 9. Oktober 2008

Fachhochschule Lübeck
Fachbereich Elektrotechnik
Dekanat

Prof. Dr. Hinrichs
Dekan

Anlage 1 zu §§ 1, 6, 7 und 11:

Anlage 1 zur Prüfungsordnung Energiesysteme und Automation (ESA)

Die im Folgenden aufgeführten Leistungen zu den einzelnen Modulen des Studiengangs unterteilen sich in Prüfungs- und Studienleistungen.

Art der Prüfungsleistung:

KI: Klausur / Dauer
MP: Mündliche Prüfung

Vo: Prüfungsvortrag
PA: Projektarbeit

Art der Studienleistung:

BÜ: Benotete Übung
P: Praktikum
Ref: Referat

Legende:

Gew: Gewichtungsfaktor dieser Prüfungsleistung zur Berechnung der Gesamtnote
LP: Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer System

Die Prüfungssprache ist Deutsch.

1 **Basisstudium Energiesysteme und Automation (ESA):** (erstes bis drittes Semester)

Modul	Leistung			
	Prüfungsleistung	Studienleistung	Gew.	LP
Mathematik I	KI(2 h)		9/231	9
Physik I	KI(2 h)		4/231	4
Grundlagen der Elektrotechnik I	KI (2 h)		5/231	5
Programmieren I	PA		7/231	7
Mathematik II	KI (2 h)		10/231	10
Physik II	KI (2 h)	P	4/231	4
Grundlagen der Elektrotechnik II	KI (2 h)		10/231	10
Programmieren II	PA		6/231	6
Signale und Systeme	KI (2 h)		5/231	5
Messtechnik und Sensorik	KI (2 h)	P	5/231	5
Digitaltechnik	KI (2 h)	P	5/231	5
Mikroprozessortechnik	KI (2 h)	P	4/231	4
Bauelemente & Analoge Elektronik I	KI (2 h)	P	7/231	7
Grundlagen der Elektrotechnik III	KI (2 h)		4/231	4
Nichttechnisches Wahlpflichtmodul I	KI (2 h)		5/231	5
Summe Basisstudium			90/231	90

2 Vertiefungsstudium Energiesysteme und Automation, Schwerpunkt Automatisierungstechnik (viertes bis siebentes Semester)

2.1 Pflichtmodule

Modul	Leistungen		Gew.	LP
	Prüfungsleistung	Studienleistung		
Leistungselektronik	KI (2 h)	P	6/231	6
Regelungstechnik	KI (2 h)	P	6/231	6
Elektrische Maschinen	KI (2 h)	P	6/231	6
Steuerungstechnik I	KI (2 h)	P	6/231	6
Energieversorgung I	KI (2 h)	P	6/231	6
Nichttechnisches Wahlpflichtmodul II	KI (2 h)		5/231	5
Feldbustechnologien	KI (2 h)	P	5/231	5
Prozessautomatisierung	MP	P	5/231	5
Industrielle Netzwerke und Datenbanken	KI (2 h)	P	5/231	5
1 techn. Wahlpflichtmodul ¹⁾	KI (2 h)	P	5/231	5
Softwaretechnik	KI (1,5 h)	P	5/231	5
Gebäudeautomation	MP	P	5/231	5
Leittechnik (SCADA)	MP	P	5/231	5
Embedded Systeme	KI (2 h)	P	5/231	5
Nichttechnisches Wahlpflichtmodul III	KI (2 h)		5/231	5
1 techn. Wahlpflichtmodul ¹⁾	KI (2 h)	P	5/231	5
Aktuelle ESA-Themen	MP	P	5/231	5
Projektmanagement	KI (2 h)	P	5/231	5
Berufspraktikum	PA	Ref	0/231	10
Bachelorarbeit und Kolloquium	MP/Vo/PA		46/231	15
Summe			231/231	210

¹⁾ Es kann ein technisches Modul aus dem Schwerpunkt Energiesysteme, ein Wahlpflichtmodul aus einem anderen Studiengang oder eins der Module unter Abschnitt 4 gewählt werden.

3 Vertiefungsstudium Energiesysteme und Automation, Schwerpunkt Energiesysteme (viertes bis siebentes Semester)

3.1 Pflichtmodule

Modul	Leistungen		Gew.	LP
	Prüfungsleistung	Studienleistung		
Leistungselektronik	KI (2 h)	P	6/231	6
Regelungstechnik	KI (2 h)	P	6/231	6
Elektrische Maschinen	KI (2 h)	P	6/231	6
Steuerungstechnik I	KI (2 h)	P	6/231	6
Energieversorgung I	KI (2 h)	P	6/231	6
Nichttechnisches Wahlpflichtmodul II	KI (2 h)		5/231	5
Antriebstechnik	KI (2 h)	P	5/231	5
Regenerative Energien	MP	P	5/231	5
Hochspannungstechnik	KI (2 h)	P	5/231	5
1 techn. Wahlpflichtmodul ²⁾	KI (2 h)	P	5/231	5
Technische Mechanik	KI (2 h)		5/231	5
Energieversorgung II	KI (2 h)	P	5/231	5
Positionierantriebe	MP	P	5/231	5
Elektromagnetische Verträglichkeit	KI (2 h)	P	5/231	5
Nichttechnisches Wahlpflichtmodul III	KI (2 h)		5/231	5
1 techn. Wahlpflichtmodul ²⁾	KI (2 h)	P	5/231	5
Aktuelle ESA-Themen	MP	P	5/231	5
Projektmanagement	KI (2 h)	P	5/231	5
Berufspraktikum	PA	Ref	0/231	10
Bachelorarbeit und Kolloquium	Vo/MP/PA		46/231	15
Summe			231/231	210

²⁾ Es kann ein technisches Modul aus dem Schwerpunkt Automation, ein Wahlpflichtmodul aus einem anderen Studiengang oder eins der Module unter Abschnitt 4 gewählt werden.

4 Technische Wahlpflichtmodule

Außer den Modulen des jeweils anderen Schwerpunkts können noch folgende technische Wahlpflichtmodule gewählt werden:

Modul	Leistung			
	Prüfungsleistung	Studienleistung	Gew.	LP
Digitale Regelungstechnik	KI (1 h)	P	5/231	5
PC-Messtechnik unter Windows	MP	P	5/231	5
Steuerungstechnik II	KI (1,5 h)	P	5/231	5
Visuelle Programmierung	KI (1 h)	P	5/231	5
Projektarbeit	PA			

5 Nichttechnische Wahlpflichtmodule

Folgende nichttechnische Wahlpflichtmodule können gewählt werden:

Modul	Leistung			
	Prüfungsleistung	Studienleistung	Gew.	LP
Technisches Englisch I	KI (2 h)		5/231	5
Technisches Englisch II	KI (2 h)		5/231	5
Betriebswirtschaftslehre	KI (2 h)		5/231	5
Kostenrechnung	KI (2 h)		5/231	5
Rhetorik und Präsentationstechniken	Vo		5/231	5
Führung und Selbstmanagement	Vo		5/231	5
Gründungsmanagement (+ Medienrecht)	KI (1 h)		5/231	5
Grundlagen des Marketings	KI (2 h)		5/231	5
Grundlagen des Qualitätsmanagements	KI (2 h)		5/231	5
Fremdsprache aus dem Angebot der FH Lübeck	siehe dort		5/231	5

Anlage 2 zu § 12:

Anlage 2 zur Prüfungsordnung Energiesysteme und Automation (ESA)

Anerkennung von erbrachten Prüfungsleistungen im Diplomstudiengang Energiesysteme und Automation (ESA)

In den Tabellen wird für die Lehrveranstaltung der linken Spalte eine Prüfungs- oder Studienleistung der rechten Seite anerkannt, wenn dort ein Eintrag vorhanden ist. Andernfalls erfolgt keine Anerkennung.

Noten werden, wenn nicht anders angegeben, direkt aus der Fachprüfung oder dem benoteten Test übernommen.

1 Basisstudium Energiesysteme und Automation:

Prüfung Bachelorstudiengang	Leistung	SWS	Leistung Diplomstudiengang	SWS
Mathematik I	KI (2 h)	8	Mathematik I (F110)	8
Mathematik II	KI (2 h)	8	Mathematik II / III (F160)	13
Physik I	KI (2 h)	4	Experimentalphysik (F320)	8
Physik II	KI (2 h)	4		
Grundlagen der Elektrotechnik I	KI (2 h)	4	Grundlagen der Elektrotechnik I * (F210)	6
Programmieren I	PA	6	Programmieren I (F340)	6
Programmieren II	PA	6	Programmieren II (F250) *	4
Grundlagen der Elektrotechnik II	KI (3 h)	6	Grundlagen der Elektrotechnik II (F220)	5
Signale und Systeme	KI (2 h)	4	Signale und Systeme (F360)	4
Grundlagen der Elektrotechnik III	KI (2 h)	6	Grundlagen der Elektrotechnik III (F230)	5
Messtechnik und Sensorik	KI (2 h)	4	Messtechnik I (F390)	2
Digitaltechnik	KI (2 h)	4	Digitaltechnik (F370)	4
Mikroprozessortechnik	KI (2 h)	4	Mikroprozessortechnik (F1210)	4
Bauelemente und Analoge Elektronik I	KI (2 h)	4	Bauelemente (F350) Analoge Elektronik I (F380)	2 2
Nichttechn. Wahlpflichtmodul I	KI (2 h)	4	Technisches Englisch (F510)	4

* Diese im Diplomstudiengang als unbenoteter Test bewertete Studienleistung wird im Bachelorstudiengang mit der Note 4,0 anerkannt. Die/der Studierende kann diese Note durch eine erneute Prüfung verbessern.

2 Schwerpunkt Energiesysteme (viertes bis siebentes Semester)

Pflichtmodule

Prüfung Bachelorstudiengang	Leistung	SWS	Leistung Diplomstudiengang	SWS
Leistungselektronik	KI (2 h)	4	Leistungselektronik (F1140)	4
Regelungstechnik	KI (2 h)	4	Regelungstechnik I (F1120)	4
Elektrische Maschinen	KI (2 h)	4	E-Maschinen (F1110)	4
Steuerungstechnik I	KI (2 h)	4	Steuerungstechnik I (F1250)	2
Energieversorgung I	KI (2 h)	4	Energiewandlung und Wirtschaft (F1130)	3
Nichttechn. Wahlpflichtmodul II	KI (2 h)	4	Nichttechnisches Fach	4
Antriebstechnik	KI (2 h)	3	Antriebstechnik (F1230)	3
Regenerative Energien	MP	3	Regenerative Energiesysteme (F1360)	3
Hochspannungstechnik	KI (2 h)	3	Hochspannungstechnik I (F1220)	4
1 techn. Wahlpflichtmodul aus A	KI (2 h)	3	diverse	3
Technische Mechanik	KI (2 h)	4	-	
Energieversorgung II	KI (2 h)	3	Elektrische Netze und Anlagen I (F1230)	4
Positionierantriebe	MP	3	Positionierantriebe (F1340)	3
Elektromagnetische Verträglichkeit	KI (2 h)	3	EMV (F1240)	
Nichttechn. Wahlpflichtmodule III	KI (2 h)	4	Nichttechnisches Fach	4
1 techn. Wahlpflichtmodul aus A	KI (2 h)	3	diverse	
Aktuelle ESA-Themen	MP	3	Aktuelle ESA-Themen (F1302)	3
Projektmanagement	KI (2 h)	2	Projektmanagement (1750)	2
Berufspraktikum	PA		Berufspraktisches Studiensemester (1050)	

3 Schwerpunkt Automation (viertes bis siebentes Semester)

Pflichtmodule

Prüfung Bachelorstudiengang	Leistung	SWS	Leistung Diplomstudiengang	SWS
Leistungselektronik	KI (2 h)	4	Leistungselektronik (F1140)	4
Regelungstechnik	KI (2 h)	4	Regelungstechnik I (F1120)	4
Elektrische Maschinen	KI (2 h)	4	E-Maschinen (F1110)	4
Steuerungstechnik I	KI (2 h)	4	Steuerungstechnik I (F1250)	2
Energieversorgung I	KI (2 h)	4	Energiewandlung und Wirtschaft (F1130)	3
Nichttechn. Wahlpflichtmodul II	KI (2 h)	4	Nichttechnisches Fach	4
Feldbustechnologien	KI (2 h)	3	Bussysteme (F1420)	3
Prozessautomatisierung	MP	3	Prozessautomatisierung (F1270)	4
Industrielle Netzwerke und Datenbanken	KI (2 h)	3	Industriennahe Softwareentwicklung (F1332)	3
1 techn. Wahlpflichtmodul aus E	KI (2 h)	3	diverse	3
Softwaretechnik	KI (1,5 h)	3	-	
Gebäudeautomation	MP	3	Gebäudeautomatisierung (F1440)	3
Leittechnik (SCADA)	MP	3	Prozessleittechnik (F1410)	3
Embedded Systeme	KI (2 h)	3	-	
Nichttechn. Wahlpflichtmodul III	KI (2 h)	4	Nichttechnisches Fach	4
1 techn. Wahlpflichtmodul aus E	KI (2 h)	3	diverse	3
Aktuelle ESA-Themen	MP	3	Aktuelle ESA-Themen (F1302)	3
Projektmanagement	KI (2 h)	2	Projektmanagement (1750)	
Berufspraktikum	PA		Berufspraktisches Studiensemester (1050)	

Nichttechnische Wahlpflichtmodule

Prüfung Bachelorstudiengang	Leistung	SWS	Leistung Diplomstudiengang	SWS
Technisches Englisch I	KI (2 h)	4	Technisches Englisch (F510)	4

* Diese im Diplomstudiengang als unbenoteter Test bewertete Studienleistung wird im Bachelorstudiengang mit der Note 4,0 anerkannt. Die/der Studierende kann diese Note durch eine erneute Prüfung verbessern.

Technische Wahlpflichtmodule

Prüfung Bachelorstudiengang	Leistung	SWS	Leistung Diplomstudiengang	SWS
PC - Messtechnik unter Windows	KI (2 h)	2	PC - Messtechnik unter Windows (K1675)	4
Visuelle Programmierung	KI (2 h)	2	Visuelle Programmierung (F1306)	3
Digitale Regelungstechnik	KI (2 h)	3	-	
Technisches Fach aus einem anderen Studienangebot	KI (2 h)	3	diverse	3