

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

Aufgrund des § 52 Absatz 10 des Hochschulgesetzes vom 28. Februar 2007 (GVOBl. Schl.-H. S. 184) hat der Konvent des Fachbereichs Elektrotechnik der Fachhochschule Lübeck am 9. Juli 2008 folgende Satzung beschlossen:

**Teil I  
Studienziel, Studienaufbau, Studieninhalt**

**§ 1  
Studienziel**

Durch anwendungsbezogene Lehre soll eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Bildung vermittelt werden, die zu selbstständiger Tätigkeit im Beruf befähigt. Die Studierenden sollen durch das Studium die Fähigkeit zu auf wissenschaftlicher Grundlage beruhendem Denken und auf wissenschaftlicher Grundlage beruhender Arbeit sowie die entsprechenden Methoden und Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Energiesysteme und Automation (ESA) erwerben und sich auf dieses berufliche Tätigkeitsfeld vorbereiten. Der Studiengang führt zum berufsqualifizierenden Abschluss „Bachelor of Science“.

**§ 2  
Studienaufbau**

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 Vertiefungsrichtung Automation oder Energiesysteme wählen können und
- c. das Abschlusssemester mit Berufspraktikum und Bachelorarbeit.

Die Zugehörigkeit der Lehrveranstaltungen zu den einzelnen Semestern zeigt Anlage 1.

**§ 3  
Studieninhalt**

Das Studium umfasst die in der Anlage 1 aufgeführten

Module, in denen der Fachbereich das Lehrangebot im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten sicherstellt, indem er Lehrveranstaltungen anbietet (Teil II), in denen die Studierenden für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums Studienleistungen (Teil III) nachweisen können.

**Teil II  
Lehrveranstaltungen**

**§ 4  
Gegenstand und Art der Lehrveranstaltungen sowie deren Anteil am zeitlichen Gesamtvolumen**

(1) Lehrveranstaltungen sind:

- Vorlesungen (V): Vermittlung des Lehrstoffs mit Aussprachemöglichkeiten,
- Übungen (Ü): Vertiefung des Lehrstoffs in Anwendungen,
- Praktika (Pr): Praktische Ausbildung und Labortätigkeit in kleinen Gruppen,
- Projekte (Pj): Eigenständiges Bearbeiten eines Fachthemas mit anschließender Präsentation der Ergebnisse,
- Seminare(S): interaktives wissenschaftliches Arbeiten in Kleingruppen mit Diskussion und Vorträgen.
- Exkursionen (E): Studienfahrt zur Heranführung an die Verhältnisse in der Berufswelt.

(2) Gegenstand und Art der Lehrveranstaltungen sowie deren Anteil am zeitlichen Gesamtvolumen bestimmen sich nach der Anlage 1.

(3) Das Dekanat kann genehmigen, dass Lehrveranstaltungen ganz oder teilweise als Online-Veranstaltungen durchgeführt werden.

**§ 5  
Belegung und Teilnahmebeschränkungen**

- (1) Zur ordnungsgemäßen Durchführung von Übungen und Praktika müssen die Studierenden sich vor einer Teilnahme für die Lehrveranstaltungen anmelden.
- (2) Ergibt sich aufgrund der Anmeldungen eine Überlast, so führt das Dekanat ein Auswahlverfahren durch. Es haben die Studierenden Vorrang, welche die Lehrveranstaltungen belegt haben, weil sie eine nach der Studienordnung in diesem Fach vorgeschriebene Leistung nachweisen müssen. Dabei gehen die Studierenden, die alle bis dahin nach dem Studienplan zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen in der Regelstudienzeit erbracht haben, vor. Bei dann noch gleichberechtigten Studierenden entscheidet das Los.

## **§ 6 Anwesenheitspflicht**

Anwesenheitspflicht besteht für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen nur dann, wenn dies

- der Regelstudienplan allgemein oder
- das Dekanat bei einer Teilnahmebeschränkung oder
- die die Lehrveranstaltung durchführende Person in Abstimmung mit dem Dekanat bestimmt.

## **Teil III Studienleistungen**

### **§ 7 Studienleistungen**

- (1) Die Studienleistung soll zeigen, dass die Studierenden zu bestimmten Fragestellungen den Anforderungen entsprechend mindestens genügende Kenntnisse erworben haben. Die Studienleistung umfasst die Stoffgebiete der Lehrveranstaltungen in dem jeweiligen Fach.
- (2) Studienleistungen sind:
  - Referat (Ref),
  - benotete Übung (BÜ),
  - Praktikum (P).Gegenstand und Art der Studienleistungen sowie deren Anteil am zeitlichen Gesamtumfang bestimmen sich nach dem Modulhandbuch und Anlage 2.  
Studienleistungen werden semesterbegleitend erbracht.
- (3) Die Studienleistung ist in der Regel von der die Lehrveranstaltung abhaltenden Lehrperson zu bewerten. Sie ist bei einer den Anforderungen mindestens genügenden Leistung mit „erfolgreich teilgenommen“, bei einer den Anforderungen nicht genügenden Leistung mit „nicht erfolgreich teilgenommen“ zu bewerten.
- (4) Die Studienleistung ist zu benoten, wenn dieses im Modulhandbuch vorgesehen ist. Für die Benotung gelten die prüfungsrechtlichen Vorschriften.

## **Teil IV Praktische Tätigkeit**

### **§ 8 Vorpraktikum**

- (1) Der Nachweis der Studienqualifikation umfasst auch den Nachweis einer praktischen

Tätigkeit (Vorpraktikum). Zweck des Vorpraktikums ist der Erwerb bestimmter fachspezifischer praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse. Das Vorpraktikum muss insgesamt mindestens 12 Wochen dauern. Auf das Vorpraktikum können Teile aus anderen praktischen Ausbildungen angerechnet werden, wenn sie gleichwertig sind.

- (2) Das Nähere über Gegenstand, Art und Dauer der Abschnitte des Vorpraktikums sowie über die erforderliche Dokumentation und die Anrechnung anderer praktischer Ausbildungen regelt die vom Fachbereichskonvent zu beschließende Praktikumsrichtlinie.

### **§ 9 Berufspraktikum**

- (1) In den Studiengang eingeordnet ist ein Berufspraktikum. Dessen Zweck ist das fachspezifische praktische Heranführen an Arbeiten und Aufgaben aus dem künftigen beruflichen Tätigkeitsfeld. Im Studienplan der Studienrichtungen Energiesysteme und Automation sind für das Berufspraktikum die ersten acht Wochen des siebten Semesters vorgesehen. Ein Teil des Berufspraktikums kann in der unterrichtsfreien Zeit liegen. Voraussetzungen für die Teilnahme sind die bestandenen Prüfungs- und Studienleistungen der ersten sechs Semester, wobei noch zwei Leistungen fehlen dürfen.
- (2) Das Nähere über Gegenstand, Art und Dauer der Abschnitte dieses Berufspraktikums, die vorzulegenden Nachweise sowie die mit den Betrieben abzuschließenden Verträge regelt die vom Fachbereichskonvent zu beschließende Richtlinie.

## **Teil V Gemeinsame Vorschriften**

### **§ 10 Studienakten, Studiendaten**

Die Studierenden haben einen Anspruch auf Einsicht in ihre Studienakten und auf Auskunft über die zu ihrer Person gespeicherten Studiendaten. Die Studienakten und Studiendaten sind nach Ablauf des Jahres der Entlassung aus dem Studium noch mindestens ein Jahr, aber längstens zwei Jahre aufzubewahren, es sei denn, dass sie für ein noch nicht rechtskräftig abgeschlossenes Rechtsmittelverfahren benötigt werden.

## **§ 11**

### **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 die im bisherigen Studiengang erbrachten Studienleistungen und Prüfungsleistungen als Studienleistungen nach der Anlage 3 dieser Satzung für den Übergang angerechnet.

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

Lübeck, 9. Oktober 2008

Fachbereich Elektrotechnik  
Dekanat

Prof. Dr. Hinrichs  
Dekan

Anlage 1 zu §§ 2, 3 und 4:

***Bachelor of Science,***  
**Energiesysteme und Automation (ESA)**

**SWS(V/Ü/Pr) / (LP)**

1. Semester	2. Semester	3. Semester
NT-Fach I (4/0/0) / (5)		Grundl. der Elektrotechnik III (4/0/0) / (4)
Mathematik I (6/2/0) / (9)	Mathematik II (6/2/0) / (10)	Signale und Systeme (4/0/0) / (5)
Physik I (4/0/0) / (4)	Physik II (4/0/0) / (4)	Messtechnik u. Sensorik (4/0/1) / (5)
Grundl. der Elektrotechnik I (3/1/0) / (5)	Grundl. der Elektrotechnik II (5/1/2) / (10)	Digitaltechnik (4/0/1) / (5)
Programmieren I (4/0/2) / (7)	Programmieren II (4/0/2) / (6)	Mikroprozessortechnik (3/0/1) / (4)
		Bauelemente und analoge Elektronik I (5/0/1) / (7)
<b>26 SWS / 30 LP</b>	<b>26 SWS / 30 LP</b>	<b>29 SWS / 30 LP</b>

**Technische Wahlpflichtfächer ESA**

**SWS/ (LP)**

<b>Schwerpunkt Energiesysteme</b>	
Alle Fächer von Automation 5/6 Sem.	(3/0/1) / (5)
Projektarbeit	(0/0/4) / (5)
PC-Messtechnik unter Windows	(2/0/2) / (5)
Visuelle Programmierung	(2/0/2) / (5)
Digitale Regelungstechnik	(3/0/1) / (5)
Steuerungstechnik II	(3/0/1) / (5)
Techn. Fach aus einem anderen Studienangebot	(5)
<b>Schwerpunkt Automation</b>	
Alle Fächer von Energiesysteme 5/6 Sem.	(3/0/1) / (5)
Projektarbeit	(0/0/4) / (5)
PC-Messtechnik unter Windows	(2/0/2) / (5)
Visuelle Programmierung	(2/0/2) / (5)
Digitale Regelungstechnik	(3/0/1) / (5)
Steuerungstechnik II	(3/0/1) / (5)
Techn. Fach aus einem anderen Studienangebot	(5)

Graue Felder sind gemeinsame Module mit KIM

**Bachelor of Science *Energiesysteme und Automation* (ESA)**  
SWS(V/Ü/Pr) / (LP)

4. Semester	5. Semester		6. Semester		7. Semester
alle	Energiesysteme	Automation	Energiesysteme	Automation	alle
Leistungselektronik (4/0/1) / (6)	Nichttechnisches Modul II (4/0/0) / (5)		Nichttechnisches Modul III (4/0/0) / (5)		Projektmanagement (2/0/2) / (5)
Regelungstechnik (4/0/1) / (6)	Elektrische Antriebstechnik (3/0/1) / (5)	Feldbustechnologien (3/0/1) / (5)	Energieversorgung II (3/0/1) / (5)	Gebäudeautomation (3/0/1) / (5)	Berufspraktikum (10)
Elektrische Maschinen (4/0/1) / (6)	Regenerative Energien (3/0/1) / (5)	Prozessautomatisierung (3/0/1) / (5)	Positionierantriebe (3/0/1) / (5)	Leittechnik (SCADA) (3/0/1) / (5)	Bachelorarbeit (12) mit Kolloquium (3)
Steuerungstechnik I (4/0/1) / (6)	Hochspannungstechnik (3/0/1) / (5)	Industrielle Netzwerke und Datenbanken (3/0/1) / (5)	Elektromagnetische Verträglichkeit (3/0/1) / (5)	Embedded Systeme (3/0/1) / (5)	
Energieversorgung I (4/0/1) / (6)	Technische Mechanik (4/0/0) / (5)	Softwaretechnik (3/0/1) / (5)	Aktuelle ESA-Themen (3/0/1) / (5)	Aktuelle ESA-Themen (3/0/1) / (5)	
	Technisches Wahlpflichtmodul aus E/A <sup>1)</sup> (3/0/1) / (5)		Technisches Wahlpflichtmodul aus E/A <sup>2)</sup> (3/0/1) / (5)		
<b>26 SWS / 30 LP</b>	<b>24 SWS / 30 LP</b>	<b>24 SWS / 30 LP</b>	<b>24 SWS / 30 LP</b>	<b>24 SWS / 30 LP</b>	<b>30 LP</b>
1) Es kann auch ein technisches Wahlpflichtfach aus einem anderen Studiengang gewählt werden. 2) Es kann auch ein technisches Wahlpflichtfach aus einem anderen Studiengang gewählt werden oder ein Projekt mit dem Umfang (0/0/4) (5)					

Anlage 2 zu § 7:

## **Anlage 2 zur Studienordnung Energiesysteme und Automation (ESA)**

Die im Folgenden aufgeführten Leistungen zu den einzelnen Modulen des Studiengangs sind Studienleistungen.

### **Art der Studienleistung :**

BÜ: Benotete Übung

P: Praktikum

Ref: Referat

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

<b>Modul</b>	<b>Studienleistung</b>
Grundlagen der Elektrotechnik II	P
Messtechnik und Sensorik	P
Digitaltechnik	P
Mikroprozessortechnik	P
Bauelemente & Analoge Elektronik I	P

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

#### **Pflichtmodule**

<b>Modul</b>	<b>Studienleistung</b>
Leistungselektronik	P
Regelungstechnik	P
E-Maschinen	P
Steuerungstechnik I	P
Energieversorgung I	P
Feldbustechnologien	P
Prozessautomatisierung	P
Industrielle Netzwerke & Datenbanken	P
1 techn. Wahlpflichtmodul <sup>1)</sup>	P
Softwaretechnik	P
Gebäudeautomation	P
Leittechnik (SCADA)	P
Embedded Systeme	P

1 techn. Wahlpflichtmodul <sup>1)</sup>	P
Aktuelle ESA-Themen	P
Projektmanagement	P
Berufspraktikum	Ref

<sup>1)</sup> Es kann ein Pflichtmodul des 5./6. Semesters aus dem Schwerpunkt Energiesysteme, ein Modul aus der Liste der für beide Schwerpunkte angebotenen technischen Wahlpflichtmodule, ein technisches Wahlpflichtmodul aus einem anderen Studiengang oder ein Projekt mit dem Umfang (0/0/4) (5) gewählt werden.

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

### **Pflichtmodule**

<b>Modul</b>	<b>Studienleistung</b>
Leistungselektronik	P
Regelungstechnik	P
Elektrische Maschinen	P
Steuerungstechnik I	P
Energieversorgung I	P
Antriebstechnik	P
Regenerative Energien	P
Hochspannungstechnik	P
1 techn. Wahlpflichtmodul <sup>2)</sup>	P
Energieversorgung II	P
Positionierantriebe	P
Elektromagnetische Verträglichkeit	P
1 techn. Wahlpflichtmodul <sup>2)</sup>	P
Aktuelle ESA-Themen	P
Projektmanagement	P
Berufspraktikum	Ref

<sup>2)</sup> Es kann ein Pflichtmodul des 5./6. Semesters aus dem Schwerpunkt Automation, ein Modul aus der Liste der für beide Schwerpunkte angebotenen technischen Wahlpflichtmodule, ein technisches Wahlpflichtmodul aus einem anderen Studiengang oder ein Projekt mit dem Umfang (0/0/4) (5) gewählt werden.

## Technische Wahlpflichtmodule für beide Schwerpunkte

<b>Modul</b>	<b>Studienleistung</b>
PC - Messtechnik unter Windows	P
Visuelle Programmierung	P
Digitale Regelungstechnik	P
Steuerungstechnik II	P
Technisches Fach aus einem anderen Studienangebot	siehe dort



Anlage 3 zu § 11:

## **Anlage 3 zur Studienordnung Energiesysteme und Automation (ESA):**

### **Anerkennung von erbrachten Studienleistungen im Diplomstudiengang Energiesysteme und Automation**

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

#### **Basisstudium Energiesysteme und Automation:**

<b>Bachelorstudiengang</b>	<b>Leistung</b>	<b>SWS</b>	<b>Diplomstudiengang</b>	<b>SWS</b>
Grundlagen der Elektrotechnik II	P	2	Grundlagen der Elektrotechnik I (F240)	2
Messtechnik und Sensorik	P	2	Messtechnik (F1170)	1
Digitaltechnik	P	1	-	
Mikroprozessortechnik	P	1	Mikroprozessortechnik (F1215)	1
Bauelemente und analoge Elektronik I	P	1	-	

#### **Wahlpflichtfächer**

<b>Bachelorstudiengang</b>	<b>Leistung</b>	<b>SWS</b>	<b>Diplomstudiengang</b>	<b>SWS</b>
Projektarbeit	P	4	Studienarbeit (F1480)	4
PC - Messtechnik unter Windows	P	2	PC - Messtechnik unter Windows (K1675)	1
Visuelle Programmierung	P	2	Visuelle Programmierung	1
Digitale Regelungstechnik	P	1	-	1
Technisches Fach aus einem anderen Studienangebot	P	1	diverse	1

**Schwerpunkt Automation:  
(viertes bis siebentes Semester)**

**Pflichtfächer**

Bachelorstudiengang	Leistung	SWS	Diplomstudiengang	SWS
Leistungselektronik	P	1	Leistungselektronik (F1145)	2
Regelungstechnik	P	1	Regelungstechnik (F1125)	2
Elektrische Maschinen	P	1	E-Maschinen (F1115)	1
Steuerungstechnik I	P	1	Steuerungstechnik I (F1255)	2
Energieversorgung I	P	1	Energiewandlung und Wirtschaft (F1135)	1
Feldbustechnologien	P	1	Bussysteme (F1420)	1
Prozessautomatisierung	P	1	Prozessautomatisierung (F1275)	2
Industrielle Netzwerke und Datenbanken	P	1	Industriennahe Softwareentwicklung (F1323)	1
1 techn. Wahlpflichtfach aus E <sup>1)</sup>	P	1	diverse	1
Softwaretechnik	P	1	-	
Gebäudeautomation	P	1	Gebäudeautomatisierung F1440)	1
Leittechnik (SCADA)	P	1	Prozessleittechnik (F1410)	1
Embedded Systeme	P	1	-	
1 techn. Wahlpflichtfach aus E <sup>2)</sup>	P	1	diverse	1
Aktuelle ESA-Themen	P	1	Aktuelle ESA-Themen (F1302)	1
Projektmanagement	P	2	Projektmanagement (1750)	2
Berufspraktikum	Ref.		Berufspraktisches Studiensemester	

**Schwerpunkt Energiesysteme:  
(viertes bis siebentes Semester)**

**Pflichtfächer**

<b>Bachelorstudiengang</b>	<b>Leistung</b>	<b>SWS</b>	<b>Diplomstudiengang</b>	<b>SWS</b>
Leistungselektronik	P	1	Leistungselektronik (F1145)	2
Regelungstechnik I	P	1	Regelungstechnik (F1125)	2
E-Maschinen	P	1	E-Maschinen (F1115)	1
Steuerungstechnik I	P	1	Steuerungstechnik I (F1255)	2
Energieversorgung I	P	1	Energiewandlung und Wirtschaft (F1135)	1
Antriebstechnik	P	1	Antriebstechnik (F1235)	1
Regenerative Energien	P	1	Regenerative Energien (F1360)	1
Hochspannungstechnik	P	1	Hochspannungstechnik (F1225)	2
1 techn. Wahlpflichtfach aus A <sup>1)</sup>	P	1	diverse	
Energieversorgung II	P	1	Elektrische Netze und Anlagen (F1265)	2
Positionierantriebe	P	1	Positionierantriebe (F1340)	1
EMV	P	1	EMV (F1245)	1
1 techn. Wahlpflichtfach aus A <sup>2)</sup>	P	1	diverse	
Aktuelle ESA-Themen	P	1	Aktuelle ESA-Themen (F3102)	1
Projektmanagement	P	2	Projektmanagement (1750)	2
Berufspraktikum	Ref	1	Berufspraktikum (BPS)	