

**Satzung
des Fachbereichs
Elektrotechnik und Informatik der
Fachhochschule Lübeck über das
Studium im
Bachelor-Studiengang
Elektrotechnik - Energiesysteme
und Automation (ESA)
(Studienordnung
Elektrotechnik - Energiesysteme und
Automation (ESA))
Vom 13. Juni 2013**

**Zuletzt geändert durch Satzung vom 8.
Juni 2016**

**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 Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation (ESA) erwerben und sich auf dieses berufliche Tätigkeitsfeld vorbereiten.

Der Studiengang führt zum berufsqualifizierenden Abschluss „Bachelor of Science“ (alle Studienrichtungen) und zusätzlich zum Bachelor of Science in Electrical Engineering (Studienrichtung Internationales Studium Elektrotechnik).

**§ 2
Studienaufbau**

- (1) Das Studium gliedert sich für die Studienrichtung Energiesysteme und Automation 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 Schwer-

punkte Automation oder Energiesysteme wählen können und

- c. das Abschlusssemester mit Berufspraktikum und Bachelorarbeit.
- (2) Für die Studienrichtung Internationales Studium Elektrotechnik gliedert sich das Studium in
 - a. das Basisstudium vom 1. bis 3. Semester zur Orientierung mit den Grundlagenfächern des Studiengangs,
 - b. das Praxissemester im 4. Semester mit Berufspraktikum und Blockvorlesungen,
 - c. das Vertiefungsstudium im 5. und 6. Semester zur Professionalisierung an der Fachhochschule Lübeck und
 - d. zwei weitere Semester zur Internationalisierung an der Milwaukee School of Engineering (MSOE), die auch die Bachelorarbeit enthalten.

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 Prüfungs- und Studienleistungen (Teil III) nachweisen müssen.

**Teil II
Lehrveranstaltungen**

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

- (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 Gesamtumfang 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.

§ 7

Auswahlverfahren für das Internationale Studium Elektrotechnik

- (1) Voraussetzung für die Teilnahme an der Studienrichtung Internationales Studium Elektrotechnik an der Fachhochschule Lübeck sind eine in Deutschland erworbene allgemeine Hoch- oder Fachhochschulreife, die Erfüllung der Zugangsvoraussetzung (PO §8) sowie die erfolgreiche Teilnahme an einem Auswahlgespräch.

Ein Studiengangwechsel ist nur bis zum Ende des 2. Semesters möglich. Das Ablegen von Prüfungen aus zurückliegenden Lehrveranstaltungen bleibt hiervon unberührt. Die Zugangsvoraussetzung ist erbacht, wenn alle Prüfungs- und Studienleistungen der ersten drei Semester des Studiengangs ESA bis zum Vorlesungsbeginn des fünften Semesters erfolgreich abgelegt wurden. Wird die Zugangsvoraussetzung nicht erreicht, besteht die Möglichkeit, das Studium in der Studienrichtung Energiesysteme und Automation fortzuführen.

- (2) Das Auswahlgespräch wird jährlich einmal im Wintersemester durch eine vom Fachbereichskonvent eingesetzte Auswahlkommission durchgeführt. Die genauen Termine für die Vorlage von Anträgen auf Zulassung zur Studienrichtung Internationales Studium Elektrotechnik und für die Durchführung des Auswahlgespräches werden vom Dekanat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik innerhalb der ersten vier Wochen des Wintersemesters festgelegt und rechtzeitig hochschulöffentlich bekannt gemacht.
- (3) Der Antrag auf Zulassung zum Internationalen Studium Elektrotechnik muss mit den erforderlichen Unterlagen bis zum festgelegten Termin dem Dekanat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik vorgelegt werden. Nur fristgerecht vorgelegte Anträge werden berücksichtigt.

Dem Antrag sind beizufügen:

- eine Begründung für die Wahl dieser Studienrichtung und
- ein tabellarischer Lebenslauf.

- (4) Die Dauer des Auswahlgesprächs beträgt etwa 30 Minuten. In diesem Gespräch soll die Bewerberin oder der Bewerber nachweisen, dass sie oder er die für die Aufnahme des Studiums erforderlichen englischen Sprachkenntnisse und Motivation besitzt. Darüber hinaus sollte in ihm ermittelt werden, inwieweit die Teilnehmer die besonderen Anforderungen dieser Studienrichtung erfüllen.
- (5) Über den erfolgreichen Verlauf des Auswahlgesprächs entscheidet die Auswahlkommission mehrheitlich. Die Begründung der Entscheidung wird in einer Niederschrift festgehalten. Auf Antrag wird der Bewerberin oder dem Bewerber Einsicht in die Niederschrift gewährt.
- (6) Haben mehr Bewerberinnen oder Bewerber der Fachhochschule Lübeck mit Erfolg an dem Auswahlgespräch teilgenommen,

als Studierende beider Hochschulen teilnehmen können, haben diejenigen Vorrang, die den jeweils kürzeren Studienverlauf nachweisen. Bei dann noch gleichberechtigten Studierenden entscheidet das Los. Über die Nichtanrechnung längerer Studienzeiten entscheidet auf Antrag das Dekanat, wenn hierfür Gründe geltend gemacht werden, die eine Nichtanrechnung gegenüber anderen Studierenden mit ebenfalls längeren Studienzeiten rechtfertigen.

- (7) Die für die Teilnahme an dieser Studienrichtung ausgewählten Studierenden werden vom Dekanat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik schriftlich informiert.
- (8) Den zum Internationalen Studium Elektrotechnik zugelassenen Studierenden werden bereits aus anderen Studienrichtungen oder Studiengängen erbrachte Prüfungs- und Studienleistungen nur dann für diese Studienrichtung anerkannt, wenn sie den deutschsprachig ausgewiesenen Lehrveranstaltungen dieser Studienrichtung entsprechen.

Teil III Studienleistungen

§ 8 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

§ 9 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 beschlossene Praktikumsrichtlinie.

§ 10 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 Studienrichtung Energiesysteme und Automation sind für das Berufspraktikum die ersten acht Wochen des siebten Semesters vorgesehen.

Ein Teil des Berufspraktikums kann in der vorlesungsfreien Zeit liegen.
- (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 beschlossene Richtlinie.
- (3) In der Studienrichtung Internationales Studium Elektrotechnik sind für das Berufspraktikum 12 Wochen im 4. Semester vorgesehen. Als Abschluss dieses Berufspraktikums haben die Studierenden einen englischsprachigen Praxisbericht zu erstellen.

len und zu Beginn des 5. Semesters ein englischsprachiges Referat zu halten.

Teil V
Gemeinsame Vorschriften

§ 11
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.

§ 12
Inkrafttreten

Diese Satzung tritt in geänderter Fassung mit dem 1. September 2016 in Kraft.

Anlage 1 nach §§ 2, 3 und 4:

Studienrichtung Elektrotechnik - Energiesysteme und

Automation Pflichtmodule für beide Schwerpunkte

Sem.	Studienmodul	SWS					ECTS
		V	Ü	Pr	Pj	S	
1	Mathematik I	6	2				9
1	Physik I	4					4
1	Grundlagen der Elektrotechnik I	4	1	1			7
1	Programmieren I	4		1			6
1	Projekt- und Selbstmanagement	4		1			5
2	Mathematik II	6	2				10
2	Physik II	4					4
2	Grundlagen der Elektrotechnik II	4	1	1			7
2	Programmieren II	3		1			5
2	Mikroprozessortechnik I	3		1			4
3	Signale und Systeme	4					6
3	Messtechnik und Sensorik	4		1			5
3	Mikroprozessortechnik II	4		1			5
3	Bauelemente und Analoge Elektronik I	5		1			8
3	Grundlagen der Elektrotechnik III	4					5
4	Elektrische Maschinen	4					5
4	Energieversorgung I	4					4
4	Leistungselektronik	4		1			6
4	Niederspannungsanlagentechnik	3		1			4
4	Regelungstechnik	4					5
4	Steuerungstechnik	4		1			6
5	Nichttechnisches Wahlpflichtmodul I						5
5	Elektrische Antriebstechnik	4		1			6,5
5	Elektrische Maschinen			1			2
5	Regenerative Energien	3		1			5
5	Feldbusttechnologien	3		1			5
5	Regelungstechnik			1			1,5

Sem.	Studienmodul	SWS					ECTS
		V	Ü	Pr	Pj	S	
	Schwerpunkt Automation						
5	Eingebettete Systeme	3		1			5
	Schwerpunkt Energiesysteme						
5	Energieversorgung II	3		1			5
6	Nichttechnisches Wahlpflichtmodul II						5
6	Aktuelle ESA-Themen ¹⁾	3		1			5
	Schwerpunkt Automation						
6	Gebäudeautomation	3		1			5
6	Leittechnik	3		1			5
6	Prozessautomatisierung	3		1			5
6	Technisches Wahlpflichtmodul aus E ²⁾						5
	Schwerpunkt Energiesysteme						
6	Elektromagnetische Verträglichkeit	3		1			5
6	Hochspannungstechnik	3		1			5
6	Intelligente Energienetze	2		1	1		5
6	Technisches Wahlpflichtmodul aus A ³⁾						5
7	Betriebswirtschaftslehre (Online)	4					5
7	Berufspraktikum mit Seminar					1	10
7	Bachelorarbeit						12
7	Kolloquium zur Bachelorarbeit						3

¹⁾ Das Modul darf durch ein Modul aus der Liste der technischen Wahlpflichtmodule oder durch ein Modul aus dem Studienangebot der Fachhochschule Lübeck ersetzt werden, sofern es sich bei diesem um ein Modul der Ingenieurwissenschaften oder der Informatik handelt. Für das ersetzende Modul müssen mindestens 5 Leistungspunkte vergeben werden.

²⁾ Es darf ein technisches Modul aus dem Schwerpunkt Energiesysteme, ein Modul aus der Liste der technischen Wahlpflichtmodule oder ein Modul aus dem Studienangebot der Fachhochschule Lübeck gewählt werden, sofern es sich bei diesem um ein Modul der Ingenieurwissenschaften oder der Informatik handelt. Für das gewählte Modul müssen mindestens 5 Leistungspunkte vergeben werden.

³⁾ Es darf ein technisches Modul aus dem Schwerpunkt Automation, ein Modul aus der Liste der technischen Wahlpflichtmodule oder ein Modul aus dem Studienangebot der Fachhochschule Lübeck gewählt werden, sofern es sich bei diesem um ein Modul der Ingenieurwissenschaften oder der Informatik handelt. Für das gewählte Modul müssen mindestens 5 Leistungspunkte vergeben werden.

Technische Wahlpflichtmodule

Sem.	Studienmodul	SWS					ECTS
		V	Ü	Pr	Pj	S	
6	Projektarbeit ⁴⁾				0,5		5

⁴⁾ Es werden in Summe für die beiden Schwerpunkte Energiesysteme und Automation pro Studienjahr maximal 6 Projektarbeiten vergeben.

Nichttechnische Wahlpflichtmodule

Sem.	Studienmodul	SWS					ECTS
		V	Ü	Pr	Pj	S	
	Energiewirtschaft	4					5
	Fremdsprachen aus dem Angebot des Studienzentrums	siehe dort					

Anlage 2 nach § 8:

Anlage 2 zur Studienordnung Elektrotechnik - 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

1. Basisstudium Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation (ESA): (erstes bis drittes Semester)

Modul	Studienleistung
Grundlagen der Elektrotechnik I	P
Grundlagen der Elektrotechnik II	P
Mikroprozessortechnik I	P
Messtechnik und Sensorik	P
Mikroprozessortechnik II	P
Bauelemente & Analoge Elektronik I	P
Projekt- und Selbstmanagement	P

2. Studienrichtung Energiesysteme und Automation (viertes bis siebentes Semester)

2.1. Pflichtmodule des Schwerpunkts Automation

Modul	Studienleistung
Aktuelle ESA-Themen	P
Berufspraktikum mit Seminar	P, Ref
Eingebettete Systeme	P
Elektrische Antriebstechnik	P
Elektrische Maschinen	P
Feldbustechnologien	P
Gebäudeautomation	P
Leistungselektronik	P
Leittechnik	P
Niederspannungsanlagentechnik	P
Regelungstechnik	P
Regenerative Energien	P
Prozessautomatisierung	P
Steuerungstechnik	P

2.2. Pflichtmodule des Schwerpunkts Energiesysteme

Modul	Studienleistung
Aktuelle ESA-Themen	P
Berufspraktikum mit Seminar	P, Ref
Elektrische Antriebstechnik	P
Elektrische Maschinen	P
Elektromagnetische Verträglichkeit	P
Energieversorgung II	P
Feldbustechnologien	P
Hochspannungstechnik	P
Leistungselektronik	P
Niederspannungsanlagentechnik	P
Regelungstechnik	P
Regenerative Energien	P
Steuerungstechnik	P

2.3. Technische Wahlpflichtmodule für beide Schwerpunkte

Modul	Studienleistung
Technisches Modul aus einem anderen Studienangebot	siehe dort

3. Studienrichtung Internationales Studium Elektrotechnik: (viertes bis achtes Semester)

3.1. Pflichtmodule an der Fachhochschule Lübeck (viertes bis sechstes Semester)

Modul	Studienleistung
Berufspraktikum mit Seminar ¹	P, Ref
Radio Frequencies	P
Hochintegrierte Schaltungen ¹	P
Control Systems I	P
Principles of Communications I	P
Analog Electronics II	P
Microwaves	P
Control Systems II	P
Principles of Communications II	P
Renewable Energy	P
Computer Aided Design	P

¹ nur für deutsche Studierende

3.2. Pflichtfächer an der Milwaukee School of Engineering (MSOE) (siebtes und achtes Semester)

Modul	Studienleistung
Digital System Design	P, Ref
Digital Signal Processing I	P, Ref
Electromechanical Energy Conversion	P, Ref
Digital Signal Processing II	P, Ref
Data Base Management	P, Ref
Speech	Ref