

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

zuletzt geändert durch Satzung
vom 12. Juli 2012

**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“ (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 Vertiefungsrichtung 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 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 Studie-

renden 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 bestandene Zwischenprüfung 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. Diese Zwischenprüfung ist erbracht, wenn die Prüfungs- und Studienleistungen der ersten drei Semester des Studiengangs ESA bis zum Vorlesungsbeginn des fünften Semesters erfolgreich abgelegt wurden. Bei nicht bestandener Zwischenprüfung 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 Auswahlgesprächs 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 wer-

den 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 ande-

ren 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 Studienrichtungen 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. Voraussetzungen für die Teilnahme sind die erbrachten 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 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 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, Übergangsregelungen

- (1) Diese Satzung in der geänderten Fassung tritt mit dem 1. März 2012 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 als Studienleistungen nach der Anlage 3 dieser Satzung für den Übergang angerechnet.

Anlage 1 nach §§ 2, 3 und 4:

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

SWS(V/Ü/P) / (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 (3/1/1) / (6)	Grundl. der Elektrotechnik II (5/1/1) / (9)	Digitaltechnik (3/0/1) / (4)
Programmieren I (4/0/2) / (7)	Programmieren II (4/0/2) / (6)	Mikroprozessortechnik (4/0/1) / (5)
		Bauelemente und analoge Elektronik I (5/0/1) / (7)
27 SWS / 31 LP	25 SWS / 29 LP	28 SWS / 30 LP

**Technische Wahlpflichtfächer
ESA**

SWS/ (LP)

Schwerpunkt Energiesysteme	
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)
Weiteres Technisches Fach aus einem anderen Studienangebot *)	(5)
Schwerpunkt Automation	
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)
Weiteres Technisches Fach aus einem anderen Studienangebot *)	(5)

*) auf Antrag und Genehmigung durch das Prüfungsamt

Bachelor of Science **Energiesysteme und Automation (ESA)** SWS(V/Ü/P) / (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 online
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 und Seminar (0/0/1) (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 Ver- träglichkeit (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 ¹⁾ (3/0/1) / (5)		Technisches Wahlpflichtmodul aus E/A ²⁾ (3/0/1) / (5)		
26 SWS / 30 LP	24 SWS / 30 LP	24 SWS / 30 LP	24 SWS / 30 LP	24 SWS / 30 LP	30 LP

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 1a zum Internationalen Studium Elektrotechnik (Bachelor of Science - ISE)

Vertiefungsstudium FHL				Internationalisierung MSOE				
4. Semester SWS(V/Ü/Pr) / LP	5. Semester SWS(V/Ü/Pr) / LP		6. Semester SWS(V/Ü/Pr) / LP		7. Semester		8. Semester	
					fall quarter (V/Pr) / cr.	winter quarter (V/Pr) / cr.	spring quarter (V/Pr) / cr.	summer quarter (V/Pr) / LP
Projektmanagement (dS) (2/0/2) / (5)	Humanities I (3/0/1) / (3)		Humanities II (3/0/1) / (3)		Humanities Electives *) (3/0) / (3)	Humanities Electives *) (3/0) / (3)	Humanities Electives *) (3/0) / (3)	Bachelorarbeit (12)
Mathematik III (dS) (2/1/0) / (4)	Radio Frequencies (3/0/1) / (5)		Microwaves (3/0/1) / (5)		Digital System Design (3/3) / (4)	Digital Signal Processing I (3/2) / (4)	Digital Signal Processing II (2/2) / (3)	Kolloquium (3)
Berufspraktikum + Seminar (0/0/1) (dS) (21)	Control Systems I (4/0/1) / (6)		Control Systems II (3/0/1) / (5)		Data Base Management (2/2) / (3)	Electric and Magnetic Fields (4/0) / (4)	Electromechanical Energy Conversion (3/3) / (4)	
	Principles of Communications I (4/0/1) / (6)		Principles of Communications II (4/0/1) / (6)		Principles of Accounting (3/0) / (3)	Independent Studies in Numerical Methods (3/0) / (3)	Power Electronics (3/0) / (3)	
	Analog Electronics II (3/0/1) / (5)		Renewable Energy (3/0/1) / (4)			Career and Profes- sional Guidance (0/2) / (1)	Speech (2/2) / (3)	
	Hochintegrierte Schaltungen (dS) (4/0/2) / (7)	Signals and Systems (aS) (4/0/0) / (4)	Computer Aided Design (2/0/2) / (5)					
		German Language and Culture I (aS) (4/0/0) / (4)		German Language and Culture II (aS) (4/0/0) / (4)				
7 SWS / 30 LP	29 SWS / 32 LP (dS) bzw. 31 SWS / 33 LP (aS)		25 SWS / 28 LP (dS) bzw. 29 SWS / 32 LP (aS)		13 credits	15 credits	16 credits	15 LP

Veranstaltungen nur für deutsche Studierende (dS) Veranstaltungen nur für amerikanische Studierende (aS) *) Electives basieren auf dem aktuellen Lehrangebot der MSOE

Anlage 2 nach § 8:

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

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

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

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

Pflichtmodule

Modul	Studienleistung
Leistungselektronik	P
Regelungstechnik	P
E-Maschinen	P
Steuerungstechnik I	P
Energieversorgung I	P
Feldbustechnologien	P
Prozessautomatisierung	P
Industrielle Netzwerke & Datenbanken	P
1 techn. Wahlpflichtmodul ¹⁾	P
Softwaretechnik	P
Gebäudeautomation	P
Leittechnik (SCADA)	P

Embedded Systeme	P
1 techn. Wahlpflichtmodul ¹⁾	P
Projektmanagement online	
Berufspraktikum und Seminar	P, Ref

¹⁾ 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.

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

Pflichtmodule

Modul	Studienleistung
Leistungselektronik	P
Regelungstechnik	P
Elektrische Maschinen	P
Steuerungstechnik I	P
Energieversorgung I	P
Antriebstechnik	P
Regenerative Energien	P
Hochspannungstechnik	P
1 techn. Wahlpflichtmodul ²⁾	P
Energieversorgung II	P
Positionierantriebe	P
Elektromagnetische Verträglichkeit	P
1 techn. Wahlpflichtmodul ²⁾	P
Projektmanagement online	
Berufspraktikum und Seminar	P, Ref

²⁾ 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.

4. Technische Wahlpflichtmodule für beide Schwerpunkte

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

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

5.1 Pflichtfächer an der Fachhochschule Lübeck (viertes bis sechstes Semester)

Modul	Studienleistung
Hochintegrierte Schaltungen ¹	P
Berufspraktikum und Seminar ¹	P, Ref
Humanities I	P, Ref
Radio Frequencies	P, Ref ³
Control Systems I	P
Principles of Communications I	P, Ref ³
Analog Electronics II	P
Humanities II	P, Ref ³
Renewable Energy	P
Control Systems II	P
Principles of Communications II	P, Ref ³
Microwaves	P
Computer Aided Design	P
German Language and Culture I ²	Ref ³
German Language and Culture II ²	Ref ³

¹ nur für deutsche Studierende

² nur für amerikanische Studierende

³ das Referat wird benotet und geht mit 10% in die Modulnote ein

5.2 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

Anlage 2 a zur Studienordnung Energiesysteme und Automation (ESA):

Englische Übersetzungen von Studiengangs- und Modulbezeichnungen

Studiengang

Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung
Energiesysteme und Automation	Energy Systems and Automation Engineering

Pflichtmodule Energiesysteme

Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung
Aktuelle ESA-Themen	Current ESA Topics
Bachelorarbeit mit Kolloquium	Bachelor Thesis and Oral Examination
Bauelemente und Analoge Elektronik I	Electrical Elements and Analogue Electronics I
Berufspraktikum	Internship
Digitaltechnik	Digital Technology
Elektrische Maschinen	Electric Machines
Embedded Systeme	Embedded Systems
Energieversorgung I	Energy Conversion and Management I
Feldbustechnologien	Industrial Bus Systems
Gebäudeautomation	Automation in Buildings
Grundlagen der Elektrotechnik I	Principles of Electrical Engineering I
Grundlagen der Elektrotechnik II	Principles of Electrical Engineering II
Grundlagen der Elektrotechnik III	Principles of Electrical Engineering III
Industrielle Netzwerke und Datenbanken	Industrial Networks and Databases
Leistungselektronik	Power Electronics
Leittechnik (SCADA)	Control Technology (SCADA)
Mathematik I	Mathematics I
Mathematik II	Mathematics II
Messtechnik und Sensorik	Measurements and Sensors
Mikroprozessortechnik	Microprocessors
Physik I	Physics I

Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung
Physik II	Physics II
Programmieren I	Programming I
Programmieren II	Programming II
Projektmanagement	Project Management
Prozessautomatisierung	Process Automation
Regelungstechnik	Control Systems
Signale und Systeme	Signals and Systems
Softwaretechnik	Software Engineering
Steuerungstechnik I	PLC Programming and Control I

Pflichtmodule Automation

Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung
Aktuelle ESA-Themen	Current ESA Topics
Elektrische Antriebstechnik	Electric Drives and Machines
Bachelorarbeit mit Kolloquium	Bachelor Thesis and Oral Examination
Bauelemente und Analoge Elektronik I	Electrical Elements and Analogue Electronics I
Berufspraktikum	Internship
Digitaltechnik	Digital Technology
Elektrische Maschinen	Electric Machines
EMV	Electromagnetic Compatibility
Energieversorgung I	Energy Conversion and Management I
Energieversorgung II	Energy Conversion and Management II
Grundlagen der Elektrotechnik I	Principles of Electrical Engineering I
Grundlagen der Elektrotechnik II	Principles of Electrical Engineering II
Grundlagen der Elektrotechnik III	Principles of Electrical Engineering III
Hochspannungstechnik	High-voltage Engineering
Leistungselektronik	Power Electronics
Mathematik I	Mathematics I
Mathematik II	Mathematics II
Messtechnik und Sensorik	Measurements and Sensors
Mikroprozessortechnik	Microprocessors
Physik I	Physics I
Physik II	Physics II

Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung
Positionierantriebe	Positioning Drives
Programmieren I	Programming I
Programmieren II	Programming II
Projektmanagement	Project Management
Regelungstechnik	Control Systems
Regenerative Energien	Renewable Energies
Signale und Systeme	Signals and Systems
Steuerungstechnik I	PLC Programming and Control I
Technische Mechanik	Mechanics

Technische Wahlpflichtmodule

Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung
Projektarbeit	Project Thesis
PC-Messtechnik unter Windows	Automated Measurement Systems with Windows
Visuelle Programmierung	Visual Programming
Digitale Regelungstechnik	Digital Control Systems
Steuerungstechnik II	PLC Programming and Control II

Nichttechnische Wahlpflichtmodule

Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung
Führung und Selbstmanagement	Professional Behaviour and Leadership
Grundlagen des Marketings	Principles of Marketing Management
Grundlagen QM, Total Quality Management	Principles of Quality Management, Total Quality Management
Kostenrechnung	Accounting
Rhetorik und Präsentationstechnik	Presentation Techniques
Technisches Englisch I	Technical English I
Technisches Englisch II	Technical English II

Anlage 3 nach § 12:

Anlage 3 zur Studienordnung Energiesysteme und Automation (ESA):

Anerkennung von erbrachten Studienleistungen im Diplomstudien- gang 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:

Bachelorstudiengang	Leistung	SWS	Diplomstudiengang	SWS
Grundlagen der Elektrotechnik I und II	P+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

Bachelorstudiengang	Leistung	SWS	Diplomstudiengang	SWS
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 ¹⁾	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 ²⁾	P	1	diverse	1
Berufspraktikum	P, Ref.		Berufspraktisches Studiensemester	

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

Pflichtfächer

Bachelorstudiengang	Leistung	SWS	Diplomstudiengang	SWS
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
Elektrische 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 ¹⁾	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 ²⁾	P	1	diverse	
Berufspraktikum	P, Ref	1	Berufspraktisches Studiensemester	