

## **LESEFASSUNG**

**Satzung  
des Fachbereichs  
Elektrotechnik und Informatik der  
Technischen Hochschule Lübeck über  
die Prüfungen im Bachelor-  
Studiengang  
Elektrotechnik – Energiesysteme und  
Automation (ESA)  
(Prüfungsordnung  
Elektrotechnik - Energiesysteme und  
Automation (ESA))  
Vom 13. Juni 2013  
(NBI. HS MBW Schl.-H. S. 58)**

**zuletzt geändert durch Satzung  
vom 15. Dezember 2023  
(NBI. HS MBWFK Schl.-H. 2024, S. 6)**

### **§ 1**

#### **Aufbau und Inhalt des Studiums**

- (1) Der Studiengang Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation umfasst die zwei Studienrichtungen „Energiesysteme und Automation“ und „Internationales Studium Elektrotechnik“. Die Studienrichtung Energiesysteme und Automation gliedert sich in die zwei Schwerpunkte Automation und Energiesysteme.
- (2) Für die Studienrichtung Energiesysteme und Automation gliedert sich das Studium 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.
- (3) 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

- (4) Das Studium umfasst die Module, in denen die Studierenden in den in der Anlage 1 aufgeführten einzelnen Modulen für den erfolgreichen Abschluss des Studiums Prüfungsleistungen nachweisen können, sowie zusätzlich einige weitere Module im Wahlpflichtbereich.

### **§ 2**

#### **Hochschulprüfung**

- (1) Das Hochschulstudium im Studiengang Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation (ESA) wird durch eine Hochschulprüfung abgeschlossen, auf Grund derer der akademische Grad „Bachelor of Science“ als berufsqualifizierender Abschluss verliehen wird.
- (2) Studierende des Internationalen Studiums Elektrotechnik, die die mündliche studienabschließende Prüfung an der MSOE ablegen, erhalten nach Bestehen dieser Abschlussprüfung von der Fachhochschule Lübeck den akademischen Grad „Bachelor of Science“ als berufsqualifizierenden Abschluss und von der MSOE den Bachelor of Science in Electrical Engineering. Der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik leitet dann nach Prüfung der Unterlagen diese zur Verleihung des Bachelorgrades an das Präsidium weiter.

### **§ 3**

#### **Regelstudienzeit**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt für die Studienrichtung Energiesysteme und Automation 7 Studiensemester.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt für die Studienrichtung Internationales Studium Elektrotechnik 8 Studiensemester.

### **§ 4**

#### **Studienvolumen**

- (1) Das Studienvolumen beträgt ohne Berücksichtigung der Bachelorarbeit und des Berufspraktikums für die Studienrichtung Energiesysteme und Automation 155 Semesterwochenstunden. Insgesamt werden 210 Leistungspunkte (LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) vergeben.

- (2) Für das Internationale Studium Elektrotechnik ergibt sich ohne Berücksichtigung der Bachelorarbeit ein Studienvolumen von 138 Semesterwochenstunden an der Fachhochschule Lübeck und 52 Semesterwochenstunden an der Milwaukee School of Engineering. Insgesamt werden 240 Leistungspunkte (LP) vergeben.

### **§ 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 Anerkennung des Vorpraktikums.
- (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.
- (3) Voraussetzungen für die Zulassung zur mündlichen studienabschließenden Prüfung (Kolloquium) sind der Nachweis aller nach dem Regelstudienplan der Studienordnung zu erbringenden Leistungen und die erfolgreich abgeschlossene Bachelorarbeit.

### **§ 6 Prüfungsanforderungen**

- (1) Aus der Anlage 1 ergibt sich,
- welche Module 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) In der Studienrichtung Internationales Studium Elektrotechnik können nicht bestandene Fachprüfungen des sechsten Semesters bis zum Beginn der Bachelorarbeit an der MSOE wiederholt werden.

Ist am Ende des Studiums die Bachelorarbeit, die mündliche studienabschließende Prüfung oder eine Fachprüfung, bei der

noch ein dritter Prüfungsversuch offen ist, nicht bestanden, kann das Studium unter Anerkennung aller bisher erbrachten Prüfungsleistungen in einem anderen Schwerpunkt der Studienrichtung Energiesysteme und Automation fortgeführt werden.

- (4) Das Kolloquium hat eine Dauer von 60 min.
- (5) Im Rahmen von 30 Leistungspunkten können Module des Regelstudienplanes und die zugehörigen Prüfungen durch Lehrveranstaltungen und die dazugehörigen Prüfungen an internationalen Hochschulen ausgetauscht werden. Das Verfahren ist in einer gesonderten vom Fachbereichskonvent zu erlassenden „Richtlinie Auslandsstudium“ geregelt. Diese Regelung gilt für Module ab dem 4. Semester dieses Studiengangs.

### **§ 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 Module zu erbringen sind und wie diese bei der Bildung der Fachnote gewichtet werden.
- (3) Für die Studienrichtung Internationales Studium Elektrotechnik gilt die Hochschulvereinbarung vom 8. Juni 1993, nach der Studium und Prüfung gemäß den Regelungen der Gastgeberhochschule zu erfolgen haben.

Die Bachelorarbeit an der MSOE ist dabei unter den gleichen Voraussetzungen zu erbringen wie an der Fachhochschule Lübeck. Dem entsprechenden Prüfungsausschuss an der MSOE sollte mindestens eine Professorin oder ein Professor der Fachhochschule Lübeck angehören, die oder der insbesondere auch an einer vergleichbaren mündlichen studienabschließenden Prüfung (Kolloquium) teilzunehmen hat.

Über die bestandene Bachelorprüfung stellt der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik ein Zeugnis aus, das auch die an der MSOE erbrachten Prüfungsleistungen enthält.

**§ 8**  
**Zulassungsvoraussetzung**  
**zur Studienrichtung**  
**Internationales Studium Elektrotechnik**

Zulassungsvoraussetzung zum Internationalen Studium Elektrotechnik ist der Nachweis aller erbrachten Prüfungsleistungen der ersten drei Semester, die 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 datenmäßige 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 Post-stempel 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 Abschlussarbeit 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, Außerkrafttreten**

- (1) Diese Satzung in der geänderten Fassung tritt am Tag nach der Bekanntmachung in Kraft.
- (2) Diese Satzung des Bachelorstudiengangs Energiesysteme und Automation vom 13. Juni 2013 (NBI. HS MBW Schl.-H. S. 58), zuletzt geändert durch Satzung vom 8. Juni 2016 (NBI. HS MSGWG Schl.-H. S. 85), tritt mit Ablauf des 28. Februar 2026 außer Kraft.

Anlage 1 zu §§ 1, 6, 7, 8 und 11:

## Anlage 1 zur Prüfungsordnung Elektrotechnik - 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 7 Vo: Prüfungsvortrag  
MP: Mündliche Prüfung PA: Projektarbeit  
PF: Portfolio-Prüfung

### 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  
CR: Credits nach amerikanischem System, 1 LP ⇔ 1,1 CR

Die Prüfungssprache ist Deutsch, bei Modulen mit englischsprachiger Bezeichnung Englisch.

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

Modul	Leistung		Gew.	ECTS
	Prüfungsleistung	Studienleistung		
Mathematik I	KI(2 h)		9	9
Physik I	KI(2 h)		4	4
Grundlagen der Elektrotechnik I	PF	P	7	7
Programmieren I	PA		6	6
Mathematik II	KI (2 h)		10	10
Physik II	KI (2 h)		4	4
Grundlagen der Elektrotechnik II	PF	P	7	7
Programmieren II	PA		5	5
Mikroprozessortechnik I	KI (2 h)	P	4	4
Signale und Systeme	KI (2 h)		6	6
Messtechnik und Sensorik	KI (2 h)	P	5	5
Mikroprozessortechnik II	KI (2 h)	P	5	5
Bauelemente und Analoge Elektronik I	PF	P	8	8
Grundlagen der Elektrotechnik III	KI (2 h)		5	5
Projekt- und Selbstmanagement	PF	P	5	5
Summe Basisstudium				90

## 2. Vertiefungsstudium Studienrichtung Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation (viertes bis siebentes Semester)

### 2.1. Schwerpunkt Automation

Modul	Leistungen		Gew.	ECTS
	Prüfungsleistung	Studienleistung		
Elektrische Maschinen	KI (2 h)	P	5	7
Energieversorgung I	KI (2 h)		4	4
Leistungselektronik	KI (2 h)	P	6	6
Niederspannungsanlagentechnik	KI (2 h)	P	4	4
Regelungstechnik	KI (2 h)	P	5	6,5
Steuerungstechnik	KI (2 h)	P	6	6
Nichttechnisches Wahlpflichtmodul I (siehe 2.4)	siehe dort		5	5
Elektrische Antriebstechnik	KI (2 h)	P	6	6,5
Regenerative Energien	KI (2 h)	P	5	5
Feldbustechnologien	KI (2 h)	P	5	5
Eingebettete Systeme	KI (2 h)	P	5	5
Nichttechnisches Wahlpflichtmodul II (siehe 2.4)	siehe dort		5	5
Aktuelle ESA-Themen <sup>1)</sup>	MP	P	5	5
Gebäudeautomation	KI (2 h)	P	5	5
Leittechnik	MP	P	5	5
Prozessautomatisierung	MP	P	5	5
Technisches Wahlpflichtmodul <sup>2)</sup> (siehe 2.3)	siehe dort		5	5
Betriebswirtschaftslehre (online)	PF		5	5
Berufspraktikum mit Seminar		P, Ref	0	10
Bachelorarbeit und Kolloquium	PA, Vo, MP		45	15
<b>Summe</b>				<b>210</b>

<sup>1)</sup> Das Modul darf durch ein Modul aus der Liste der technischen Wahlpflichtmodule unter Abschnitt 2.3 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.

<sup>2)</sup> Es darf ein technisches Modul aus dem Schwerpunkt Energiesysteme, ein Modul aus der Liste der technischen Wahlpflichtmodule unter Abschnitt 2.3 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.

## 2.2. Schwerpunkt Energiesysteme

Modul	Leistung		Gew.	ECTS
	Prüfungsleistung	Studienleistung		
Elektrische Maschinen	KI (2 h)	P	5	7
Energieversorgung I	KI (2 h)		4	4
Leistungselektronik	KI (2 h)	P	6	6
Niederspannungsanlagentechnik	KI (2 h)	P	4	4
Regelungstechnik	KI (2 h)	P	5	6,5
Steuerungstechnik	KI (2 h)	P	6	6
Nichttechnisches Wahlpflichtmodul I (siehe 2.4)	siehe dort		5	5
Elektrische Antriebstechnik	KI (2 h)	P	6	6,5
Regenerative Energien	KI (2 h)	P	5	5
Feldbustechnologien	KI (2 h)	P	5	5
Energieversorgung II	KI (2 h)	P	5	5
Nichttechnisches Wahlpflichtmodul II (siehe 2.4)	siehe dort		5	5
Aktuelle ESA-Themen <sup>3)</sup>	MP	P	5	5
Elektromagnetische Verträglichkeit	KI (2 h)	P	5	5
Hochspannungstechnik	KI (2 h)	P	5	5
Intelligente Energienetze	PF		5	5
Technisches Wahlpflichtmodul <sup>4)</sup> (siehe 2.3)	siehe dort		5	5
Betriebswirtschaftslehre (online)	PF		5	5
Berufspraktikum mit Seminar		P, Ref	0	10
Bachelorarbeit und Kolloquium	PA, Vo, MP		45	15
<b>Summe</b>				<b>210</b>

<sup>3)</sup> Das Modul darf durch ein Modul aus der Liste der technischen Wahlpflichtmodule unter Abschnitt 2.3 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.

<sup>4)</sup> Es darf ein technisches Modul aus dem Schwerpunkt Automation, ein Modul aus der Liste der technischen Wahlpflichtmodule unter Abschnitt 2.3 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.

### 2.3. Technische Wahlpflichtmodule

Die technischen Wahlpflichtmodule, auf die in den Abschnitten 2.1 und 2.2 verwiesen wird, sind:

Modul	Leistung		ECTS
	Prüfungsleistung	Studienleistung	
Projektarbeit	PA		5

### 2.4. Nichttechnische Wahlpflichtmodule

Als Nichttechnische Wahlpflichtmodule können die folgenden Module gewählt werden:

Modul	Leistung		ECTS
	Prüfungsleistung	Studienleistung	
Energiewirtschaft	PA		5
Fremdsprachen aus dem Angebot des Studienzentrums	siehe dort		5

Als nichttechnisches Wahlpflichtmodul darf ein Modul aus dem Studienangebot der Fachhochschule Lübeck gewählt werden. Hierbei darf es sich um kein Modul der Ingenieurwissenschaften oder der Informatik handeln. Auch sind solche Module ausgeschlossen, die bereits in dem Studienplan des Studiengangs Elektrotechnik – Energiesysteme und Automation als Pflichtveranstaltung ausgewiesen sind. Der Arbeitsaufwand für jedes nichttechnische Wahlpflichtmodul muss mindestens 5 Leistungspunkten entsprechen. Die Kumulation von Leistungspunkten aus mehr als einem Modul ist zulässig.

### 3. Studienrichtung Internationales Studium Elektrotechnik

#### 3.1 Basisstudium (erstes bis drittes Semester)

Modul	Leistung			
	Prüfungsleistung	Studienleistung	Gew.	ECTS
Mathematik I	KI (2 h)		4	9
Physik I	KI (2 h)		1	4
Grundlagen der Elektrotechnik I	PF	P	3	7
Programmieren I	PA		2	6
Mathematik II	KI (2 h)		4	10
Physik II	KI (2 h)		1	4
Grundlagen der Elektrotechnik II	PF	P	3	7
Programmieren II	PA		1	5
Mikroprozessortechnik I	KI (2 h)	P	1	4
Signale und Systeme	KI (2 h)		2	6
Messtechnik und Sensorik	KI (2 h)	P	1	5
Mikroprozessortechnik II	KI (2 h)	P	1	5
Bauelemente und Analoge Elektronik I	PF	P	4	8
Grundlagen der Elektrotechnik III	KI (2 h)		1	5
Projekt- und Selbstmanagement	PF	P	1	5
<b>Summe Basisstudium</b>				<b>90</b>

#### 3.2 Pflichtmodule an der Fachhochschule Lübeck

##### (viertes bis sechstes Semester)

Modul	Leistung			
	Prüfungsleistung	Studienleistung	Gew.	ECTS
Mathematik III <sup>1</sup>	KI (1,5 h)		4	4
Englisch <sup>1</sup>	PF		5	5
Berufspraktikum mit Seminar <sup>1</sup>		P, Ref	0	16
Humanities I	PF		3	3
Radio Frequencies	KI (1,5 h), Vo <sup>3</sup>	P	5	5
Hochintegrierte Schaltungen <sup>1</sup>	KI (2 h)	P	7	7
Control Systems I	KI (2 h)	P	6	6
Principles of Communications I	KI (2 h), Vo <sup>3</sup>	P	6	6
Analog Electronics II	KI (2 h)	P	5	5



Signals and Systems <sup>2</sup>	KI (2 h)		-	4
German Language and Culture I <sup>2</sup>	PF		-	4
Humanities II	PF		3	3
Microwaves	KI (2 h)	P	5	5
Control Systems II	KI (1 h)	P	5	5
Principles of Communications II	KI (2 h), Vo <sup>3</sup>	P	6	6
Renewable Energy	KI (2 h)	P	5	5
Computer Aided Design	MP, Vo <sup>3</sup>	P	5	5
German Language and Culture II <sup>2</sup>	PF		-	4

<sup>1</sup> nur für deutsche Studierende

<sup>2</sup> nur für amerikanische Studierende

<sup>3</sup> der Prüfungsvortrag wird benotet und geht zu 10 % in die Modulnote ein

### 3.3 Pflichtmodule an der Milwaukee School of Engineering (MSOE) (siebtes und achtes Semester)

Fach	Leistung		Gew.	ECTS
	Prüfungsleistung *)	Studienleistung		
Digital Systems Design	KI	P, Ref	4,5	4,5
Data Base Management	KI	P, Ref	3,5	3,5
Principles of Accounting	KI		3,5	3,5
Digital Signal Processing I	KI	P, Ref	4,5	4,5
Electric and Magnetic Fields	KI		3,5	3,5
Independent Studies in Numerical Methods	KI		3,5	3,5
Career and Professional Guidance	Vo		1,1	1,1
Digital Signal Processing II	KI	P, Ref	3,5	3,5
Electromechanical Energy Conversion	KI	P, Ref	4,5	4,5
Power Electronics	KI		3,5	3,5
Speech	KI	Ref	3,5	3,5
Bachelorarbeit und Kolloquium	PA, Vo, MP		38	15

\*) Dauer der Prüfung regelt die Prüfungsordnung der MSOE

### 3.4 Nichttechnische Wahlpflichtmodule an der MSOE

Fach	Leistung		Gew.	ECTS
	Prüfungsleistung	Studienleistung		
Humanities Electives I	*)	Ref	3,3	3,3
Humanities Electives II	*)	Ref	3,3	3,3
Humanities Electives III	*)	Ref	3,3	3,3
<b>Summe Basis- und Vertiefungsstudium</b>				<b>240</b>

\*) Die Art und Dauer der Prüfung regelt die Prüfungsordnung der MSOE

## Anlage 1 a zur Prüfungsordnung Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation (ESA):

### Englische Übersetzungen von Studiengangs- und Modulbezeichnungen

#### Studiengang

Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung
Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation	Electrical Engineering - Energy Systems and Automation Engineering

#### Pflichtmodule Automation

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 mit Seminar	Internship with Seminar
Betriebswirtschaftslehre (online)	Business Administration (online)
Eingebettete Systeme	Embedded Systems
Elektrische Antriebstechnik	Electric Drives and Machines
Elektrische Maschinen	Electric Machines
Energieversorgung I	Energy Conversion and Management I
Feldbusttechnologien	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
Leistungselektronik	Power Electronics
Leittechnik	SCADA
Mathematik I	Mathematics I
Mathematik II	Mathematics II
Messtechnik und Sensorik	Measurements and Sensors
Mikroprozessortechnik I	Microprocessors I
Mikroprozessortechnik II	Microprocessors II
Niederspannungsanlagentechnik	Low Voltage Systems
Physik I	Physics I
Physik II	Physics II
Programmieren I	Programming I
Programmieren II	Programming II
Projekt- und Selbstmanagement	Project- and Selfmanagement
Prozessautomatisierung	Process Automation

<b>Deutsche Bezeichnung</b>	<b>Englische Bezeichnung</b>
Regelungstechnik	Control Systems
Regenerative Energien	Renewable Energy
Signale und Systeme	Signals and Systems
Steuerungstechnik	PLC Programming and Control

### **Pflichtmodule Energiesysteme**

<b>Deutsche Bezeichnung</b>	<b>Englische Bezeichnung</b>
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 mit Seminar	Internship with Seminar
Betriebswirtschaftslehre (online)	Business Administration (online)
Elektrische Antriebstechnik	Electric Drives and Machines
Elektrische Maschinen	Electric Machines
Elektromagnetische Verträglichkeit	Electromagnetic Compatibility
Energieversorgung I	Energy Conversion and Management I
Energieversorgung II	Energy Conversion and Management II
Feldbusttechnologien	Industrial Bus Systems
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
Intelligente Energienetze	Smart Grid
Leistungselektronik	Power Electronics
Mathematik I	Mathematics I
Mathematik II	Mathematics II
Messtechnik und Sensorik	Measurements and Sensors
Mikroprozessortechnik I	Microprocessors I
Mikroprozessortechnik II	Microprocessors II
Niederspannungsanlagentechnik	Low Voltage Systems
Physik I	Physics I
Physik II	Physics II
Programmieren I	Programming I
Programmieren II	Programming II
Projekt- und Selbstmanagement	Project- and Selfmanagement
Regelungstechnik	Control Systems
Regenerative Energien	Renewable Energy
Signale und Systeme	Signals and Systems

<b>Deutsche Bezeichnung</b>	<b>Englische Bezeichnung</b>
Steuerungstechnik	PLC Programming and Control

### **Technische Wahlpflichtmodule**

<b>Deutsche Bezeichnung</b>	<b>Englische Bezeichnung</b>
Projektarbeit	Project Thesis

### **Nichttechnische Wahlpflichtmodule**

<b>Deutsche Bezeichnung</b>	<b>Englische Bezeichnung</b>
Energiewirtschaft	Energy Economics