

**Studienordnung  
für den  
Bachelorstudiengang**

**Electrical Engineering/Elektrotechnik**

an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden  
University of Applied Sciences

vom

**11. Juli 2017**

Aufgrund von § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354), hat die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, nachfolgend HTW Dresden genannt, diese Prüfungsordnung als Satzung erlassen.

## **Inhaltsübersicht**

§ 1	Geltungsbereich
§ 2	Ziel des Studiums
§ 3	Zugangsvoraussetzungen
§ 4	Aufbau des Studiums
§ 5	Praktischer Studienabschnitt
§ 6	Studienablaufplan
§ 7	Studieninhalte/Formen der Lehrveranstaltungen
§ 8	Tutorium
§ 9	Studienberatung
§ 10	Studienabschluss
§ 11	entfällt
§ 12	Inkrafttreten

## **Anlagen**

Anlage:	Studienablaufplan
---------	-------------------

## **§ 1**

### **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung Inhalt und Aufbau des Studiums im Bachelorstudiengang Electrical Engineering/Elektrotechnik der Fakultät Elektrotechnik der HTW Dresden.

## **§ 2**

### **Ziel des Studiums**

- (1) Der Bachelorstudiengang Electrical Engineering/Elektrotechnik ist ein praxisbezogener ingenieurwissenschaftlicher Studiengang. Studienziel ist das Erlangen eines berufsqualifizierenden Abschlusses mit der Befähigung der Absolventen zur selbstständigen Anwendung und Entwicklung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden für die Planung und Projektierung, den Entwurf, die Berechnung, Entwicklung und Konstruktion, die Vorbereitung, Ausführung, Überwachung und Diagnose von Anlagen und Einrichtungen elektrotechnischer und informationstechnischer Fachgebiete unter Beachtung wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte.

Der Studiengang fördert neben fachlicher auch methodische und soziale Kompetenz der Studierenden zur erfolgreichen Bewältigung zukünftiger beruflicher Herausforderungen. Die Vermittlung entsprechender Fähigkeiten findet dabei sowohl in der Fachausbildung als auch in ergänzenden obligatorischen und/oder wahlobligatorischen Modulen statt.

- (2) Der erfolgreiche Studienabschluss qualifiziert bei Vorliegen der weiteren Zugangsvoraussetzungen zur Aufnahme eines Studiums im Masterstudiengang Elektrotechnik/Electrical Engineering an der HTW Dresden sowie in Masterstudiengängen an in- und ausländischen Hochschulen entsprechend den jeweiligen Zulassungsbedingungen.
- (3) Das Studium ist die Grundlage für eine anschließende berufliche Tätigkeit, die wegen ihrer vielfältigen Möglichkeiten eine breite Grundlagenausbildung mit jeweils exemplarischer Vertiefung verlangt. Diesem Ziel wird das Studium durch seine modularisierte Struktur und ein hohes Maß an Flexibilität gerecht. Durch das Studium, das sowohl das erforderliche fachliche Wissen als auch eine spezifische methodische und interkulturelle Kompetenz vermittelt, erwerben die Studierenden die Fähigkeit zum selbstständigen Denken und Arbeiten.

## **§ 3**

### **Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Generelle Zugangsvoraussetzungen zum Studium im Bachelorstudiengang Electrical Engineering/Elektrotechnik sind die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife, Abschlüsse nach § 17 Abs. 3 SächsHSFG, eine Berechtigung zum Studium gem. § 17 Abs. 5 oder Abs. 7 SächsHSFG oder eine von der HTW Dresden als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung nach § 17 Abs. 4 SächsHSFG.
- (2) Englischkenntnisse, mindestens auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens, müssen durch geeignete Tests nachgewiesen werden, wie z. B. TOEFL (min. 500 Punkte, computergestützt 170 Punkte, internetgestützt 80 Punkte), IELTS (min. 5,0) oder Cambridge Examinations (First Certificate English, min. B). Staatsangehörige aus Ländern, in denen Englisch Amtssprache ist, sind vom Nachweis der Englischkenntnisse ausgenommen. Deutschkenntnisse müssen entsprechend der Anforderungen der Immatrikulationsordnung der HTW Dresden nach § 5 Abs.3a nachgewiesen werden.

- (3) Der Nachweis der fachgebundenen Hochschulreife berechtigt zum Studium an allen Hochschulen in der entsprechenden Fachrichtung.

#### **§ 4**

##### **Aufbau des Studiums**

- (1) Das Studium im Bachelorstudiengang Electrical Engineering/Elektrotechnik an der HTW Dresden ist ein Direktstudium. Das Studium beginnt jeweils zum Wintersemester und wird vom ersten bis zum vierten Fachsemester in Teilzeit und ab dem fünften Fachsemester in Vollzeit absolviert. Die Regelstudienzeit für das Studium beträgt acht Semester. Die vorliegende Studienordnung sowie die Prüfungsordnung, die Studieninhalte und das Lehrangebot sind so gestaltet, dass das Studium in der Regelstudienzeit erfolgreich abgeschlossen werden kann.
- (2) Der Studiengang ist ein gemischt deutsch-englischsprachiger Studiengang im Sinne von § 5 Abs. 3a der Immatrikulationsordnung der HTW Dresden. Die ersten vier Fachsemester werden im Teilzeitstudium entsprechend dem Studienablaufplan (Anlage) in Form von Präsenz- und Selbststudium absolviert. Davon werden die Lehrveranstaltungen des ersten und zweiten Fachsemesters vollständig in englischer Sprache abgehalten. Die Lehrveranstaltungen des dritten und vierten Fachsemesters werden teilweise in englischer Sprache abgehalten. Module mit englischer Lehrsprache sind im Studienablaufplan (Anlage) gekennzeichnet. Parallel und außerhalb des Studiums erfolgt der Erwerb der erforderlichen deutschen Sprachkenntnisse. Das entsprechende deutsche Sprachniveau gemäß § 5 Abs. 3a der Immatrikulationsordnung der HTW Dresden muss spätestens zum Ende des vierten Fachsemesters durch ein Zeugnis nachgewiesen werden. Das fünfte bis achte Fachsemester wird im Vollzeitstudium an der HTW Dresden in Form von Präsenz- und Selbststudium in deutscher Sprache absolviert. Außerdem wird im achten Fachsemester eine Bachelorarbeit angefertigt.
- (3) Das Studium ist modularisiert. Module bestehen aus in sich abgeschlossenen Lerneinheiten, die jeweils durch Lernziele, beschrieben als Kompetenzen, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, definiert werden. Sie bestehen aus Lehrveranstaltungen und Selbststudienanteilen und werden durch eine Modulprüfung abgeschlossen, die aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen bestehen kann. Sofern Studienleistungen Voraussetzung für die Zulassung zu Modulprüfungen sind (Prüfungsvorleistungen), wird dies im Prüfungsplan (Anlage zur Prüfungsordnung) ausgewiesen.
- (4) entfällt
- (5) Das Leistungspunktsystem entspricht dem European Credit Transfer System (ECTS) - Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen. Jedem Modul sind Credits (Leistungspunkte) zugeordnet. Credits sind das quantitative Maß für den Arbeitsaufwand (work load) der Studierenden. Ein Credit entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden. Die Anzahl der Credits richtet sich nach dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der durch die Studierenden für das jeweilige Modul zu erbringen ist. Zum Arbeitsaufwand zählen die Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) und alle Arten des Selbststudiums wie Vor- und Nachbereitungszeiten von Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitungen, Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich praktischer Studienzeiten. Jedes Modul entspricht in der Regel fünf ECTS Credits. Pro Semester werden im Vollzeitstudium insgesamt 30 ECTS Credits vergeben, die einem Arbeitsaufwand von 900 Zeitstunden entsprechen. Im Teilzeitstudium werden pro Semester insgesamt 15 ECTS Credits vergeben, die einem Arbeitsaufwand von 450 Zeitstunden entsprechen. Die Anzahl der Semesterwochenstunden pro Modul ist aus dem Studienablaufplan (Anlage) ersichtlich.

## **§ 5 Praktischer Studienabschnitt**

- (1) Der praktische Studienabschnitt, der im achten Semester in einem Betrieb oder einer anderen Einrichtung der Berufspraxis durchgeführt wird, hat einen Umfang von mindestens 10 Wochen Vollzeitbeschäftigung. Während des praktischen Studienabschnittes ist ein Praktikumsbeleg anzufertigen.
- (2) Einzelheiten regelt die Praktikumsordnung der Fakultät Elektrotechnik in der jeweils gültigen Fassung.
- (3) Wird trotz nachweislichem Bemühen kein Praktikumsbetrieb gefunden, kann der Prüfungsausschuss Alternativen festlegen, die an der Fakultät zu absolvieren sind und geeignet zu den Qualifikationszielen des Studienganges beitragen.

## **§ 6 Studienablaufplan**

- (1) Der Studienablaufplan (Anlage) ist eine Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Ablauf des Studiums im Teilzeitmodus für das erste bis vierte Fachsemester und im Vollzeitmodus für das fünfte bis achte Fachsemester.
- (2) Im Auslandsstudium gilt als Studienplan das jeweilige Studienprogramm, das in Absprache mit dem Betreuer der HTW Dresden und der ausländischen Partnerhochschule in einem Learning Agreement festgelegt wurde und ggf. in einer Kooperationsvereinbarung verankert ist.

## **§ 7 Studieninhalte/Formen der Lehrveranstaltungen**

- (1) Die Module des Bachelorstudiengangs Electrical Engineering/Elektrotechnik werden unter Angabe folgender Kriterien in einer Modulbeschreibung erläutert:
  - Dauer und Angebotsturnus des Moduls/Modulart,
  - Arbeitsaufwand (work load),
  - Lehrgebiete und Lehrformen,
  - Leistungspunkte (Credits),
  - Voraussetzungen für die Teilnahme,
  - Lernziele/Kompetenzen,
  - Inhalte,
  - Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen,
  - Lernmittel,
  - Verwendbarkeit des Moduls.

Die Modulbeschreibungen können im Internetauftritt der HTW Dresden eingesehen werden.
- (2) Die Inhalte der im Auslandsstudium angebotenen Module werden von den ausländischen Partnerhochschulen beschrieben.
- (3) An Lehrveranstaltungen werden im Bachelorstudiengang Electrical Engineering/Elektrotechnik an der HTW Dresden unterschieden:
  - Vorlesungen,
  - Übungen und Seminare,
  - Praktika/Laborpraktika.

- (4) Vorlesungen dienen der konzentrierten Wissensvermittlung in Vortragsform. Übungen tragen zur Vertiefung des Vorlesungsstoffes bei. Sie werden als rechnerische oder praktische Übungen in seminaristischer Form durchgeführt. Seminare leiten zu selbstständiger Arbeit auf wissenschaftlicher Grundlage an. Sie sollen die Studierenden außerdem auf das Anfertigen der Bachelorarbeit und deren Verteidigung vorbereiten. Einen besonderen Stellenwert nehmen die Laborpraktika ein, die zum Erwerb stofflicher Kenntnisse und analytischer Fertigkeiten entscheidend beitragen. Ein Teil des Selbststudiums wird im Labor realisiert.
- (5) Das Lehrangebot besteht aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen. Pflichtmodule sind Module, die für alle Studierenden verbindlich sind. Wahlpflichtmodule können aus dem Katalog von Wahlpflichtmodulen vom Studierenden gewählt werden. Die Anzahl der zu belegenden Module ergibt sich aus der Anlage (Studienablaufplan), wobei die Wahl pro Semester begrenzt ist auf die im Studienablaufplan genannte Anzahl abzüglich der bereits bestandenen Wahlpflichtmodule. Darüber hinaus können Zusatzmodule an der HTW Dresden oder an anderen Hochschulen fakultativ belegt werden. Zu diesen zählen auch die Angebote des Studium Integrale. Ein Zusatzmodul, das der Studierende aus dem Wahlpflichtbereich seines Studiengangs bestanden hat, kann nach Mitteilung zum Semesterende bzw. spätestens bis zum Termin der Verteidigung an das Prüfungsamt ein gewähltes Wahlpflichtmodul ersetzen.
- (6) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können bis zur Höhe von fünf ECTS Credits pro Semester auch andere an der HTW Dresden innerhalb und außerhalb der Fakultät Elektrotechnik angebotene Module, die in Umfang und Anforderungen gleichwertig sind, als Wahlpflichtmodule belegt werden.
- (7) Die Wahl eines Wahlpflichtmoduls ist gegenüber dem Studiengangsverantwortlichen innerhalb der letzten zwei Wochen der Vorlesungszeit für das folgende Semester zu erklären, die Modalitäten (Art der Einschreibung, Termine, untere und obere Kapazitätsgrenze usw.) legt der Dekan fest. Die Teilnahme an Zusatzmodulen ist innerhalb der ersten beiden Wochen der Vorlesungszeit mit dem verantwortlichen Hochschullehrer zu klären. Die Teilnahme an einem Wahlpflicht- und Zusatzmodul ist durch die Anzahl der vorhandenen Kapazitäten beschränkt. Die Auswahl erfolgt nach Eingang der Teilnahmeerklärung. Die Fakultät behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl auf die Durchführung einzelner Wahlpflicht- oder Zusatzmodule zu verzichten. In den Fällen der Sätze 4 und 5 teilt der Dekan den Studierenden mit, innerhalb welcher Frist andere Wahlpflicht- bzw. Zusatzmodule gewählt werden können.

## **§ 8**

### **Tutorium**

Die Fakultät Elektrotechnik bietet für Studierende besonders in den ersten Semestern ein Tutorium an. Dieses Tutorium bietet eine Orientierungshilfe und wird von Studierenden höherer Fachsemester durchgeführt.

## **§ 9**

### **Studienberatung**

- (1) Die studienbegleitende fachliche Beratung wird an der Fakultät Elektrotechnik der HTW Dresden durch den Studiendekan und den Studiengangsverantwortlichen durchgeführt. Die Studienberatung unterstützt die Studierenden in ihrem Studium durch eine studienbegleitende, fachspezifische Beratung, insbesondere über Studienmöglichkeiten und Studientechniken im betreffenden Studiengang, über Gestaltung, Aufbau und Durchführung des Studiums und der Prüfungen.

- (2) Die Inanspruchnahme der Studienberatung ist freiwillig mit der Einschränkung, dass Studierende, die bis zum Beginn des dritten Fachsemesters keine der im Prüfungsplan (Anlage zur Prüfungsordnung) vorgesehenen Prüfungsleistungen erbracht haben, im dritten Semester an einer Studienberatung teilnehmen sollen.

## **§ 10**

### **Studienabschluss**

- (1) Die erforderlichen Prüfungsleistungen und die Art ihres Erbringens sind in der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Electrical Engineering/Elektrotechnik festgelegt; sie werden außerdem von den Lehrenden zu Beginn des Moduls erläutert und ggf. präzisiert.
- (2) Voraussetzung für den Studienabschluss ist das erfolgreiche Absolvieren sämtlicher Module aus dem Pflichtbereich und der nach Studienablaufplan notwendigen Module aus dem Wahlpflichtbereich im Präsenz- und Selbststudium (168 ECTS Credits), und der Bachelorarbeit (12 ECTS Credits). Der Studierende erwirbt somit insgesamt 180 ECTS Credits.
- (3) Nach erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiums wird der Hochschulgrad **Bachelor of Engineering, B.Eng.** verliehen.

## **§ 11**

### **entfällt**

## **§ 12**

### **Inkrafttreten**

Diese Studienordnung gilt für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2017/18 im Bachelorstudiengang Electrical Engineering/Elektrotechnik an der HTW Dresden aufnehmen.

Die Studienordnung wurde vom Fakultätsrat der Fakultät Elektrotechnik am 10.07.2017 beschlossen und vom Rektorat der HTW Dresden am 11.07.2017 genehmigt. Sie tritt am 12.07.2017 in Kraft und wird veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Elektrotechnik vom 10.07.2017 und der Genehmigung des Rektorates der HTW Dresden vom 11.07.2017.

Dresden, den 11.07.2017

Prof. Dr.-Ing. habil. Roland Stenzel  
Rektor

## Studienablaufplan

Element	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P)								
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	
<b>Electrical Engineering Fundamentals 1</b> Electrical Engineering Fundamentals 1 E015 Version: 1	Pflichtmodul	7	4/2/0.5'								
<b>Topics of Electrical Engineering</b> Topics of Electrical Engineering E016 Version: 1	Pflichtmodul	2	1/1/0'								
<b>Mathematics 1</b> Mathematics 1 I950 Version: 3	Pflichtmodul	6	3/2/1'								
<b>Electrical Engineering Fundamentals 2</b> Electrical Engineering Fundamentals 2 E025 Version: 1	Pflichtmodul	5		2/2/1'							
<b>Computer Science 1</b> Computer Science 1 I926 Version: 1	Pflichtmodul	4		2/1/0'							
<b>Mathematics 2</b> Mathematics 2 I952 Version: 3	Pflichtmodul	6		3/2/1'							
<b>Gerätekonstruktion / Werkstofftechnik</b> Mechanical Design and Material Engineering E017 Version: 1	Pflichtmodul	6			4/1/0.5						
<b>Computer Science 2</b> Computer Science 2 I927 Version: 1	Pflichtmodul	6			2/0/3'						
<b>Technische Physik</b> Technical Physics M916 Version: 4	Pflichtmodul	7			3/0/0	2/0/1					
<b>Elektronikkonstruktion</b> Electronics Design and Technology E022 Version: 2	Pflichtmodul	3				2/1/0					
<b>Elektronik 1</b> Electronics 1 E026 Version: 1	Pflichtmodul	6				3/1/1					
<b>Orientierungsprojekt</b> Orientation Project E028 Version: 1	Pflichtmodul	2				X					
<b>Elektrotechnik 3</b> Electrical Engineering 3 E030 Version: 3	Pflichtmodul	4					2/1/1				
<b>Elektronik 2</b> Electronics 2 E031 Version: 3	Pflichtmodul	6					3/1/1				



Element	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P)							
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.
<b>Systemtheorie / Regelungstechnik</b> System Theory/Control Theory E032 Version: 5	Pflichtmodul	8					4/2/0			
<b>Messtechnik</b> Measurement Engineering E033 Version: 2	Pflichtmodul	4					2/1/1			
<b>Mathematik 3</b> Mathematics 3 I953 Version: 4	Pflichtmodul	6					3/2/1			
<b>Digitale Systeme</b> Digital Systems E040 Version: 2	Pflichtmodul	3						2/1/0		
<b>Industrielle Steuerungstechnik</b> Industrial Control E043 Version: 3	Pflichtmodul	4						2/1/0.25		
<b>Leistungselektronik</b> Power Electronics E045 Version: 2	Pflichtmodul	4						2/1/0		
<b>CAD</b> Computer Aided Design E060 Version: 4	Pflichtmodul	4						2/0/1		
<b>Mikroprozessortechnik</b> Fundamentals of Microprocessors E162 Version: 2	Pflichtmodul	5						2/1/1		
<b>Signale und Systeme</b> Signals and Systems E341 Version: 2	Pflichtmodul	6						3/2/1		
<b>Elektrische Aktorik</b> Electrical Actuators E440 Version: 3	Pflichtmodul	6						4/1/0.5		
<b>Systementwurf</b> System Design With Programmable Circuits E071 Version: 5	Pflichtmodul	5							2/0/1	
<b>Elektroenergieversorgung</b> Electric Power Supply E142 Version: 3	Pflichtmodul	8							4/1/1	
<b>Hochfrequenztechnik</b> RF Technology E366 Version: 3	Pflichtmodul	5							3/1/0	
<b>Aufbau- und Verbindungstechnik</b> Electronic Packaging and Microsystems E721 Version: 1	Pflichtmodul	3							2/0/1	
<b>Betriebswirtschaft/Ingenieurrecht</b> Business Management/Engineering Law W901 Version: 2	Pflichtmodul	3							4/0/0	
<b>Bachelormodul</b> Bachelor Modul E075 Version: 1	Pflichtmodul	15								X
<b>Praktischer Studienabschnitt</b> Practical Phase On Site E081 Version: 1	Pflichtmodul	15								X
Wahlpflichtmodul Es sind zwei Module zu wählen.	Block	6								

Element	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P)								
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	
<b>Automobilelektronik/Elektromobilität</b> Automotive Electronics/Electrical Mobility E703 Version: 2	Wahlpflichtmodul	3								2/1/0.5	
<b>Digitale Bildverarbeitung</b> Digital Image Processing E704 Version: 1	Wahlpflichtmodul	3								2/1/0	
<b>Elektrische Bahnen</b> Electric Traction E705 Version: 1	Wahlpflichtmodul	3								2/1/0.5	
<b>Gebäudeautomatisierung</b> Building Automation E708 Version: 2	Wahlpflichtmodul	3								2/1/0.5	
<b>Ethernetbasierte verteilte Automatisierungssysteme</b> Ethernet Based Distributed Automation E718 Version: 2	Wahlpflichtmodul	3								2/1/0.5	
Summe SWS pro Semester:			15	14	14	11	25	28	26	0	
Summe ECTS-Credits pro Semester:			15	15	15	15	28	32	30	30	

<sup>1</sup> - Das Modul wird in englischer Sprache abgehalten.