

# FH-Mitteilungen

## 22. August 2013

### Nr. 96 / 2013



---

#### **Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Elektrotechnik“ und für den Bachelorstudiengang „Elektrotechnik mit Praxissemester“ im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der Fachhochschule Aachen**

vom 8. August 2007 (FH-Mitteilung Nr. 26/2007)  
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung  
vom 22. August 2013 (FH-Mitteilung Nr. 90/2013)  
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Lesbare Fassungen dienen der besseren Lesbarkeit von Ordnungen, die durch eine oder mehrere Änderungsordnungen geändert worden sind. In ihnen sind die Regelungen der Ausgangs- und Änderungsordnungen zusammengestellt. Rechtlich verbindlich sind nur die originären Ordnungen und Änderungsordnungen, nicht jedoch die lesbaren Fassungen.

# **Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Elektrotechnik“ und für den Bachelorstudiengang „Elektrotechnik mit Praxissemester“ im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der Fachhochschule Aachen**

vom 8. August 2007 (FH-Mitteilung Nr. 26/2007)

in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung

vom 22. August 2013 (FH-Mitteilung Nr. 90/2013)

(Nichtamtliche lesbare Fassung)

---

## **Inhaltsübersicht**

<b>§ 1</b>   Geltungsbereich der Prüfungsordnung	2
<b>§ 2</b>   Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Abschlussgrad	2
<b>§ 3</b>   Studienumfang	3
<b>§ 4</b>   Praktikum	3
<b>§ 5</b>   Studienverlauf, Kern- und Vertiefungsstudium	3
<b>§ 6</b>   Wechsel in parallelen Studiengang mit/ohne Praxissemester	3
<b>§ 7</b>   Wahlpflichtmodule, Allgemeine Kompetenzen	3
<b>§ 8</b>   Prüfungsausschuss	4
<b>§ 9</b>   Prüfungen	4
<b>§ 10</b>   Verbesserungsversuch	4
<b>§ 11</b>   Zulassung zu Prüfungen	4
<b>§ 12</b>   Zulassung zu Praktika	4
<b>§ 13</b>   Praxissemester	4
<b>§ 14</b>   Studiensemester im Ausland	5
<b>§ 15</b>   Praxisprojekt	5
<b>§ 16</b>   Bachelorarbeit	5
<b>§ 17</b>   Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium	5
<b>§ 18</b>   Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde	5
<b>§ 19</b>   Inkrafttreten und Veröffentlichung	6
<b>Anlage 1</b>   Studienverlaufspläne	7
<b>Anlage 2</b>   Wahlpflichtkatalog	11
<b>Anlage 3</b>   Softskill-Wahlpflichtkatalog	12
<b>Anlage 4</b>   Zulassungsvoraussetzungen für Praktika	13

## **§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung**

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik mit Praxissemester.

## **§ 2 | Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Abschlussgrad**

(1) Das Ausbildungsziel ist ein berufsqualifizierender Abschluss als „Bachelor of Engineering“ (kurz: B.Eng.) im Bachelorstudiengang Elektrotechnik. Es werden den drei Vertiefungsrichtungen „Automation Technology and Electrical Drives“ (Automatisierungs- und Antriebstechnik), „Communication Engineering“ (Nachrichtentechnik) und „Automobile Electronic“ (Fahrzeugelektronik) angeboten. Dieser praxisorientierte Abschluss basiert auf den breit gefächerten Grundlagen dieser Bereiche und eröffnet ein weites Betätigungsfeld im Ingenieurwesen. Arbeitsfelder bieten vorrangig Industrieunternehmen, aber auch Ingenieurbüros, Beratungsbüros, Betreiber von technischen Anlagen, Verbände und Interessenvertreter wie auch öffentliche Arbeitgeber und Forschungseinrichtungen. Dieser Bachelorabschluss basiert auf fundierten praktischen Fähigkeiten und ermöglicht die unmittelbare Übernahme von selbstständig zu bearbeitenden Aufgaben in technischen Projekten üblichen Schwierigkeitsgrades. Weiterhin ermöglicht dieser Abschluss den Einstieg in ein weitergehendes Masterstudium.

Das Bachelorstudium legt die methodische und fachliche Grundlage für postgraduale Aus- und Weiterbildungsabschnitte innerhalb und außerhalb der Hochschule. Zur Erlangung der praktischen Fähigkeiten bestehen mehr als 50% der Studienveranstaltungen aus Übungen und Praktika.

Die Studierenden der Vertiefungsrichtung „Automation Technology and Electrical Drives“ sollen insbesondere Methoden der Technik im Automatisierungsbereich wie Regelungs-, Steuerungs-, Antriebs- und Datentechnik

wie auch die Netzwerkauslegung kennen lernen und in der Praxis ingenieurmäßig anwenden können.

Die Studierenden der Vertiefungsrichtung „Communication Engineering“ sollen insbesondere Methoden der Technik im nachrichtentechnischen Bereich wie die Signalverarbeitung, Mikroprozessorprogrammierung, sowie Schaltungs-, Übertragungs- und Funktechnik kennen lernen und in der Praxis ingenieurmäßig anwenden können.

In der Vertiefungsrichtung „Automobile Electronic“ (Fahrzeugelektronik) wird neben dem Aufbau des Verständnisses der Fahrzeugsysteme auf die speziellen Elektronikschaltungen wie auch Sensoren und Aktoren der Automobilelektronik eingegangen. Weiterhin vermittelt diese Vertiefungsrichtung Spezialwissen über die digitale Signalverarbeitung mittels Mikroprozessoren, der Datenbuskommunikation und der zugehörigen Fahrzeugsoftware.

(2) Die Bachelorprüfung besteht gemäß § 7 Absatz 2 RPO aus den studienbegleitenden Prüfungen, im Studiengang Elektrotechnik mit Praxissemester aus dem Praxissemester, aus dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium. Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums.

(3) Das wichtigste Ziel des Studiums ist die Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt. Durch die studienbegleitenden Prüfungen soll festgestellt werden, dass die Studierenden die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben. Durch die Bachelorprüfung, die den berufsqualifizierenden Abschluss bildet, soll festgestellt werden, ob und in welchem Maße das Studienziel erreicht worden ist.

(4) Mit bestandener Bachelorprüfung wird der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ (kurz: B.Eng.) als erster berufsqualifizierender Abschluss verliehen. Auf der entsprechenden Urkunde wird außerdem der Name des jeweiligen Studienganges angegeben.

### § 3 | Studiumumfang

(1) Die Regelstudienzeit für den Studiengang Elektrotechnik umfasst einschließlich der Bachelorarbeit, des Bachelorkolloquiums und des Praxisprojekts sechs Studiensemester, für den Studiengang Elektrotechnik mit Praxissemester sieben Semester.

(2) Das Studienvolumen beträgt im Studiengang Elektrotechnik 180 Leistungspunkte und im Studiengang Elektrotechnik mit Praxissemester 210 Leistungspunkte.

### § 4 | Praktikum

Ein Praktikum (§ 6 RPO) als Zugangsvoraussetzung ist nicht vorgesehen.

## § 5 | Studienverlauf, Kern- und Vertiefungsstudium

(1) Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die ersten drei Regelsemester bilden das Kernstudium des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik bzw. des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik mit Praxissemester und sind für Studierende aller Vertiefungsrichtungen gleich.

(3) Die letzten drei Regelsemester bilden das Vertiefungsstudium des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik.

(4) Die letzten vier Regelsemester bilden das Vertiefungsstudium des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik mit Praxissemester. Das sechste Regelsemester ist als Praxissemester vorgesehen.

(5) Die Studienpläne für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik bzw. für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik mit Praxissemester ergeben sich aus Anlage 1.

## § 6 | Wechsel in parallelen Studiengang mit/ohne Praxissemester

(1) Ein Wechsel in den jeweils parallelen Studiengang mit/ohne Praxissemester ist ausgeschlossen, wenn eine Prüfung in dem bisherigen Studiengang des Fachbereiches endgültig nicht bestanden wurde.

(2) Bei einem Wechsel in den jeweils parallelen Studiengang mit/ohne Praxissemester werden die bisher erfolgreich absolvierten Module anerkannt und die Fehlversuche angerechnet.

## § 7 | Wahlpflichtmodule, Allgemeine Kompetenzen

(1) Im vierten und fünften Semester müssen die Studierenden insgesamt zwei Wahlpflichtmodule laut Studienverlaufsplan (Anlage 1) aus dem Wahlpflichtkatalog (Anlage 2) frei auswählen.

(2) Im zweiten und fünften Semester müssen die Studierenden insgesamt zwei Module laut Studienverlaufsplan (Anlage 1) aus dem Softskill-Wahlpflichtkatalog (Anlage 3) frei auswählen.

(3) § 15 Absatz 3 der RPO wird nicht angewandt.

(4) Hat der Prüfling mehr als die geforderten Wahlpflichtmodule bestanden, kann er beim Prüfungssekretariat beantragen, welche zwei Module im Zeugnis berücksichtigt werden sollen. Die übrigen Module können dann als

Zusatzfächer in einer Anlage zum Zeugnis vermerkt werden, werden jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

(5) Die allgemeinen Kompetenzen werden in den laut Studienplan angegebenen Modulen vermittelt.

## § 8 | Prüfungsausschuss

Für prüfungsrelevante Angelegenheiten ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik zuständig.

## § 9 | Prüfungen

(1) Alle Prüfungen werden dreimal im Jahr angeboten, die Regelprüfungstermine ergeben sich aus den Studienverlaufsplänen in Anlage 1.

(2) Prüfungen bestehen in der Regel aus einer Klausurarbeit mit einer Bearbeitungszeit von maximal vier Zeitstunden. Abgehalten werden auch mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten. Andere Prüfungsformen wie schriftliche Ausarbeitungen (z. B. Hausarbeiten) und Seminarvorträge in vergleichbarem Umfang sind ebenfalls zulässig.

(3) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 21 RPO geregelt. Vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ nach der zweiten Wiederholung einer Klausurarbeit kann sich der Prüfling einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen. Jedem Prüfling stehen im gesamten Studium zwei Ergänzungsprüfungen im Kernstudium und eine Ergänzungsprüfung im Vertiefungsstudium zu. Eine Ergänzungsprüfung findet unverzüglich nach der Bekanntgabe des Ergebnisses der Klausurarbeit auf Antrag des Prüflings statt. Aufgrund der Ergänzungsprüfung können nur die Noten „ausreichend (4,0)“ oder „nicht ausreichend (5,0)“ als Ergebnis festgesetzt werden.

(4) Die Module aus dem Softskill-Wahlpflichtkatalog (Anlage 3) sind unbenotet und werden mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet.

## § 10 | Verbesserungsversuch

Zur Notenverbesserung gibt es die Möglichkeit des Verbesserungsversuches nach § 20 RPO.

## § 11 | Zulassung zu Prüfungen

(1) Zu den Prüfungen des dritten Regelsemesters kann zugelassen werden, wer mindestens 30 Leistungspunkte aus den Prüfungen der ersten beiden Regelsemester erworben hat.

(2) Zur Zulassung zu Prüfungen des vierten Regelsemesters sind 50 Leistungspunkte aus den Prüfungen der ersten beiden Regelsemester, zu Prüfungen des fünften Regelsemesters sind 60 Leistungspunkte aus den Prüfungen der ersten beiden Regelsemester erforderlich. Ausgenommen ist das Modul „Wahlpflichtmodul 2“ des fünften Semesters, welches 50 Leistungspunkte voraussetzt, und das Modul „Softskill-Wahlpflichtmodul 2“ des fünften Semesters, welches keine Voraussetzungen hat.

(3) Bei Modulen, welche ein Praktikum beinhalten, ist der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung. Beim Modul „Höhere Mathematik 1“ ist der Nachweis der erfolgreichen Bearbeitung und Abgabe von Übungsaufgaben Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung..

## § 12 | Zulassung zu Praktika

Für einzelne Praktika ab dem 3. Semester gelten spezifische Zulassungsvoraussetzungen entsprechend Anlage 4.

## § 13 | Praxissemester

(1) Entsprechend der Zielsetzung des Praxissemesters (vgl. § 26 RPO) kommen für dessen Durchführung alle Einrichtungen der beruflichen Praxis (im folgenden kurz „Betriebe“ genannt) in Frage,

1. deren Aufgaben den Einsatz von Elektrotechnik-Ingenieuren oder Elektrotechnik-Ingenieurinnen erfordern bzw. sinnvoll erscheinen lassen und
2. die im Hinblick auf die Betreuung der oder des Studierenden im Betrieb über entsprechende fachlich und didaktisch qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügen.

(2) Die Entscheidung über die Geeignetheit des Betriebes obliegt dem Prüfungsausschuss.

(3) Der Antrag auf Zulassung zum Praxissemester muss spätestens einen Monat vor dem geplanten Beginn bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses gestellt werden.

(4) Studierende können in ihrem Antrag Betriebe benennen. Dem Antrag sind in diesem Fall Informationen beizufügen, die zur Überprüfung der Eignung des Platzes erforderlich sind.

(5) Die Zulassung zum Praxissemester erfolgt, wenn 90 Leistungspunkte erbracht sind, wenn ein Praxisplatz nachgewiesen wird und der oder die Studierende an der Fachhochschule Aachen eingeschrieben ist.

(6) Der Prüfungsausschuss verpflichtet gleichzeitig mit der Genehmigung eines Praxissemesterplatzes je eine auf dem betreffenden Feld kompetente Person der Fachhochschule Aachen entsprechend § 9 Absatz 1 RPO zur Betreuung der

oder des Studierenden. Die Betreuung beinhaltet die fachliche und pädagogische Beratung durch die jeweilige beauftragte Betreuerin bzw. den jeweiligen beauftragten Betreuer während der Einsatzzeit.

(7) Der innerbetriebliche Ablauf des Praxissemesters wird auf der Basis eines "Praxissemester-Vertrages" zwischen der oder dem Studierenden und dem Betrieb geregelt.

(8) Nach Abschluss des Praxissemesters erstellt die oder der Studierende einen Bericht über ihre bzw. seine Tätigkeit, der nach Kenntnisnahme durch den Betrieb unverzüglich der Betreuerin oder dem Betreuer zugeleitet wird und präsentiert den Verlauf und die Ergebnisse in mündlicher Form.

(9) Voraussetzung für die Anerkennung des Praxissemesters durch den zuständigen Betreuer oder die zuständige Betreuerin ist eine Bescheinigung der Ausbildungsstätte über die regelmäßige Mitarbeit der oder des Studierenden.

## § 14 | Studiensemester im Ausland

(1) Ein Praxissemester kann durch ein Studiensemester im Ausland ersetzt werden. Es ist in der Regel im sechsten Studiensemester durchzuführen.

(2) Im Studiensemester im Ausland sollen die Studierenden internationale Erfahrungen sammeln und Studienleistungen erbringen.

(3) Zum Studium im Ausland wird zugelassen, wer alle Prüfungen der ersten drei Regelsemester bestanden hat, einen Studienplatz an einer ausländischen Hochschule nachweist und an der Fachhochschule Aachen eingeschrieben ist.

(4) Für die Betreuung der Studierenden im Ausland gilt § 13 Absatz 6 entsprechend.

(5) Die Teilnahme am Studiensemester im Ausland wird durch die betreuende Person anerkannt, wenn der oder die Studierende Leistungen im Umfang von 30 Leistungspunkten nachweist. Zum Nachweis gehören

1. Prüfungsleistungen an der ausländischen Hochschule, deren Gegenstand und Umfang mit dem oder der Studierenden vor Beginn des Studiensemesters vereinbart wurden.

2. ein Bericht über das Studiensemester.

## § 15 | Praxisprojekt

(1) Das Praxisprojekt wird in der Regel zu Beginn des letzten Studiensemesters absolviert und umfasst 15 Leistungspunkte. Dies entspricht einer Bearbeitungszeit von ca. 11 Wochen.

(2) Zum Praxisprojekt wird auf Antrag zugelassen, wer Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 120 Leistungspunkten aus den ersten fünf Regelsemestern erfolgreich erbracht hat.

(3) Über die Zulassung zum Praxisprojekt entscheidet der Prüfungsausschuss.

## § 16 | Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit ist eine eigenständige Ausarbeitung mit einer konstruktiven, experimentellen, entwerferischen oder einer anderen ingenieurmäßigen Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung.

(2) Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt 12 Leistungspunkte, dies entspricht einer Bearbeitungszeit von maximal 10 Wochen, mindestens jedoch 6 Wochen. Im Ausnahmefall kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen mindestens eine Woche vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um maximal vier Wochen verlängern.

## § 17 | Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium

(1) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Prüfungen bis auf maximal zwei erbracht hat und das Praxisprojekt erfolgreich absolviert hat. Beim Studiengang Elektrotechnik mit Praxissemester ist zusätzlich zur Zulassung das bescheinigte Praxissemester gemäß § 13 Absatz 9 erforderlich.

(2) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Prüfungen und die Bachelorarbeit bestanden hat. Das Kolloquium soll innerhalb von vier Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden. Das Kolloquium hat einen Umfang von 3 Leistungspunkten.

## § 18 | Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde

(1) Das Zeugnis enthält die Noten der Prüfungen, das Thema und die Note der Bachelorarbeit, die Note des Kolloquiums und die Gesamtnote sowie die Angabe der gewählten Vertiefungsrichtung.

(2) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittel der Noten aller Prüfungen, der Note der Bachelorarbeit und der Note des Kolloquiums. Der Anteil der Note für die Prüfungen beträgt 75%, der für die Bachelorarbeit 20% und der für das Kolloquium 5%.

(3) Bei einer Gesamtnote bis 1,3 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

## § 19 | Inkrafttreten\* und Veröffentlichung

---

---

\* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 22.08.2013 (FH-Mitteilung Nr. 90/2013) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2013/14 ihr Studium aufnehmen. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik“ und „Elektrotechnik mit Praxissemester“ ab dem Wintersemester 2013/14 aufnehmen.

## Studienverlaufspläne

### Gemeinsames Kernstudium

Nr.	Module und Studienfächer Bezeichnung	1.	2.	3.	Sem.	LP	
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	SWS	AK	Sum
51101	Höhere Mathematik 1	4 4 -			8		8
51102	Grundgebiete der Elektrotechnik 1	4 4 -			8		9
51103	Grundlagen der Informatik und höhere Programmiersprache für Elektrotechnik*	4 2 2			8		10
52300	Technisches Englisch für Elektrotechnik*	- - 2			2	3	3
52101	Höhere Mathematik 2 für Elektrotechnik*		4 2 2		8		9
52102	Grundgebiete der Elektrotechnik 2		4 2 -		6		7
52103	Physik für ET*		4 2 2		8		8
52107	Digitaltechnik		2 1 -		3		4
53301	Softskill-Wahlpflichtmodul 1*		2		2	2	2
53101	Elektrische Messtechnik*			4 2 2	8	1	9
53102	Bauelemente und Grundsaltungen der Elektronik*			4 2 2	8	1	8
53103	Grundlagen der Regelungstechnik			2 1 -	3		4
53104	Angewandte Leitungs- und Signaltheorie*			4 2 2	8		9
	<b>Summe Kernstudium ET</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>80</b>	<b>7</b>	<b>90</b>

#### Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte, AK = Allgemeine Kompetenzen

V = Vorlesung, Ü = Übung, P= Praktikum

## Vertiefungsstudium Automatisierungs- und Antriebstechnik

Nr.	Module und Studienfächer Bezeichnung	4.	5	6.	Sem.	LP	
		V Ü P	V Ü P	V Ü P		AK	Sum
54112	Digitale Regelungs- und Steuerungstechnik*	2 2 1			5		6
54113	Leistungselektronik*	3 2 1			6		6
54103	Elektrische Maschinen*	3 2 1			6		6
54114	Elektrische Energieanlagen *	3 2 1			6		6
54201	Wahlpflichtmodul 1*	2 3			5		6
55108	Automatisierungs-Technik*		3 2 1		6		6
55109	Elektrische Antriebssysteme*		3 1 1		5		6
55110	Automatisierungs-Systeme*		2 2 1		5	1	6
55201	Wahlpflichtmodul 2*		2 3		5		6
53302	Softskill-Wahlpflichtmodul 2*		2		2	2	2
55301	BWL für Ingenieure		2 1 1		4	4	4
56101	Praxisprojekt				0	1	15
8998	Bachelorarbeit				0		12
8999	Bachelorkolloquium				0		3
	<b>Summe Vertiefungsstudium AAT</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>8</b>	<b>90</b>

Für den Studiengang mit Praxissemester findet das Praxissemester im 6. Semester statt, entsprechend dann das Praxisprojekt, die Bachelorarbeit und das Bachelorkolloquium im 7. Semester.

### Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte, AK = Allgemeine Kompetenzen

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum



## Vertiefungsstudium Nachrichtentechnik

Nr.	Module und Studienfächer Bezeichnung	4.	5.	6.	Sem.	LP	
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	SWS	AK	Sum
54105	Grundlagen der Hochfrequenztechnik*	4 2 2			8		8
54106	Grundlagen der Computernetze*	4 2 2			8		9
54107	Mikrocontrollersysteme*	2 1 1			4		4
54119	Analoge Schaltungstechnik*	2 1 1			4		4
54201	Wahlpflichtmodul 1*	2 3			5		6
54108	Digitale Signalverarbeitung*		2 1 1		4		4
55115	Digitale Schaltungstechnik*		2 1 1		4		4
55104	Nachrichtenübertragungstechnik*		4 2 2		8	1	9
55201	Wahlpflichtmodul 2*		2 3		5		6
53302	Softskill-Wahlpflichtmodul 2*		2		2	2	2
55301	BWL für Ingenieure		2 1 1		4	4	4
56101	Praxisprojekt				0	1	15
8998	Bachelorarbeit				0		12
8999	Bachelorkolloquium				0		3
	<b>Summe Vertiefungsstudium NT</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>8</b>	<b>90</b>

Für den Studiengang mit Praxissemester findet das Praxissemester im 6. Semester statt, entsprechend dann das Praxisprojekt, die Bachelorarbeit und das Bachelorkolloquium im 7. Semester.

### Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte, AK = Allgemeine Kompetenzen

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

## Vertiefungsstudium Fahrzeugelektronik

Nr.	Module und Studienfächer Bezeichnung	4.	5	6.	Sem.	LP	
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	SWS	AK	Sum
54115	Fahrzeugelektronik*	2 2 1			5	1	6
54116	Allgemeine Fahrzeugsysteme*	2 1 1			4		5
54117	Fahrzeugsoftware*	2 2 1			5		5
54107	Mikrocontrollersysteme*	2 1 1			4		4
54119	Analoge Schaltungstechnik*	2 1 1			4		4
54201	Wahlpflichtmodul 1*	2 3			5		6
54108	Digitale Signalverarbeitung*		2 1 1		4		4
55115	Digitale Schaltungstechnik*		2 1 1		4		4
55111	Sensoren und Aktoren*		2 1 1		4		5
55112	Datenbuskommunikation*		2 1 1		4		5
55201	Wahlpflichtmodul 2*		2 3		5		6
53302	Softskill-Wahlpflichtmodul 2*		2		2	2	2
55301	BWL für Ingenieure		2 1 1		4	4	4
56101	Praxisprojekt				0	1	15
8998	Bachelorarbeit				0		12
8999	Bachelorkolloquium				0		3
	<b>Summe Vertiefungsstudium FZE</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	<b>90</b>

Für den Studiengang mit Praxissemester findet das Praxissemester im 6. Semester statt, entsprechend dann das Praxisprojekt, die Bachelorarbeit und das Bachelorkolloquium im 7. Semester.

### Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte, AK = Allgemeine Kompetenzen

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

Alle mit \* gekennzeichneten Studienmodule beinhalten eine Anwesenheitspflicht zu den Praktikumsterminen.

# Wahlpflichtkatalog

(jeweils 6 Leistungspunkte)

Modul-Nr.	Studienfach	V	Ü	P
55601	Ausgewählte Kapitel der Elektrotechnik 1	2	2	1
55602	Ausgewählte Kapitel der Elektrotechnik 2	2	2	1
55603	Ausgewählte Kapitel der Elektrotechnik 3	2	2	1
55604	Ausgewählte Kapitel der Elektrotechnik 4	2	2	1
55605	Ausgewählte Kapitel der Elektrotechnik 5	2	2	1
55623	Angewandte Mathematik	2	2	1
55611	Angewandte Wahrscheinlichkeitsrechnung	2	2	1
55633	AUTOSAR Software Architektur	2	2	1
55607	Bildverarbeitung	2	1	2
55606	Datenkompression	2	2	1
55621	Drahtlose Übertragungstechnik	2	1	2
55665	Einführung in die Künstliche Intelligenz	2	1	2
55608	Grundlagen der EMV	2	1	2
55666	EMV Prüf- und Messtechnik	2	1	2
55609	Elektronische Messtechnik und Sensoren	2	1	2
55610	Energieerzeugung und -verteilung	2	2	1
55615	Geräte und Anlagen der Automatisierungstechnik	2	1	2
55617	Hochfrequenzmesstechnik	2	2	1
55618	Hochspannungstechnik	2	2	1
55660	IT-Forensik	2	1	2
55619	Kryptologie	2	2	1
55662	Multimediatechnik	2	1	2
55622	Normen und ihre Anwendungen	2	2	1
55616	Programmierung leittechnischer Systeme	2	1	2
55625	Schienengebundene Verkehrssysteme	2	2	1
55627	Servomaschinen und Antriebsregelungen	2	2	1
55661	Switched Networks	2	1	2
55628	Unix/Linux-Prinzip und Anwendung	2	2	1
55629	Zukunftsenergien	2	2	1

## Softskill-Wahlpflichtkatalog

(jeweils 2 Leistungspunkte)

Modul-Nr.	Studienfach	V	Ü	P
55671	Training allgemeiner Kompetenzen			2
55667	Kommunikationstechniken	1		1
55668	Wissenschaftliches Arbeiten	1		1
55669	Tutorenarbeit	1		1
55672	Gremientätigkeit			2
55670	studentische Projekte (K1 genehmigt)			2

# Zulassungsvoraussetzungen für Praktika

Für das Praktikum zum Modul		wird als bestanden vorausgesetzt	
Modulnr.	Modulname		Modulnr. Modulname
<b>Module des dritten Semesters</b>			
53101	Elektrische Messtechnik	und	51101 Höhere Mathematik 1*
			51102 Grundgebiete der Elektrotechnik 1*
53102	Bauelemente und Grundsaltungen der Elektronik		51102 Grundgebiete der Elektrotechnik 1*
53103	Grundlagen der Regelungstechnik		51101 Höhere Mathematik 1*
53104	Angewandte Leitungs- und Signaltheorie	und	51101 Höhere Mathematik 1*
			51102 Grundgebiete der Elektrotechnik 1*
<b>Module des vierten Semesters</b>			
54105	Grundlagen der Hochfrequenztechnik	oder	52107 Digitaltechnik
			53102 Bauelemente und Grundsaltungen der Elektronik
54106	Grundlagen der Computernetze	oder	51103 Grundlagen der Informatik und höhere Programmiersprache für Elektrotechnik
			52107 Digitaltechnik
54107	Microcontrollersysteme	oder	51103 Grundlagen der Informatik und höhere Programmiersprache für Elektrotechnik
			52101 Höhere Mathematik 2 für Elektrotechnik
54112	Digitale Regelungs- und Steuerungstechnik	oder	52102 Grundgebiete der Elektrotechnik 2
		oder	52101 Höhere Mathematik 2 für Elektrotechnik
			Grundlagen der Regelungstechnik
55660	IT-Forensik	oder	51103 Grundlagen der Informatik und höhere Programmiersprache für Elektrotechnik
			52107 Digitaltechnik
<b>Module des fünften Semesters</b>			
54108	Digitale Signalverarbeitung	und	52101 Höhere Mathematik 2 für Elektrotechnik
			53104 Angewandte Leitungs- und Signaltheorie
55115	Digitale Schaltungstechnik		52107 Digitaltechnik
			53104 Angewandte Leitungs- und Signaltheorie
55104	Nachrichtenübertragungstechnik	oder	53102 Bauelemente und Grundsaltungen der Elektronik

\* Alternativ zum Modul „Höhere Mathematik 1“ wird das Modul „Höhere Mathematik 2 für Elektrotechnik“ anerkannt; alternativ zum Modul „Grundgebiete der Elektrotechnik 1“ wird das Modul „Grundgebiete der Elektrotechnik 2“ anerkannt.