§ 36 Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik

1. Studienstruktur

Das Studium des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik gliedert sich in das Grundstudium im Umfang der ersten zwei Semester und das Hauptstudium, das im 7. Semester mit der Bachelorprüfung abschließt.

Es ist auch möglich, den Studiengang ausbildungsintegrierend zu absolvieren. Detaillierte Regelungen sind in Abschnitt 7 beschrieben.

Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums sind ein praktisches Studiensemester und Lehrveranstaltungen im Umfang von 180 ECTS erforderlich. Die Gesamtsumme von 210 ECTS ergibt sich aus sechs Semestern Theorie mit je 30 ECTS und einem praktischen Studiensemester mit 30 ECTS.

Im Hauptstudium werden zwei Studienrichtungen (Profile) angeboten: Automatisierungstechnik und Kommunikationstechnik. Die Studierenden haben sich bei der Rückmeldung zum 4. Studiensemester durch schriftliche Anmeldung für eine der Studienrichtungen zu entscheiden.

Deutschsprachige Studierende, die im Sommersemester ihr Studium beginnen, haben im Modul Sprache, Englisch zu belegen.

2. Lehrveranstaltungen

Der Allgemeine Teil der Studien- und Prüfungsordnung (insbesondere §3 Absatz 3: Lehrveranstaltungen können auf Beschluss des jeweiligen Fakultätsrates im Einzelfall auch in englischer Sprache angeboten werden.) wird nicht durch diesen besonderen Teil außer Kraft gesetzt.

Die Lehrveranstaltungen der ersten vier Studiensemester werden für Studierende, die im Sommersemester starten, in englischer Sprache angeboten (im jährlichen Turnus). Labore können zweisprachig geplant werden. Alle anderen Studiensemester werden in deutscher Sprache angeboten (es gilt §3 Absatz 3). Wahlpflichtfächer dürfen auch ohne Genehmigung durch den Fakultätsrat in englischer Sprache angeboten werden. Alle Lehrveranstaltungen enthalten einen Übungsanteil.

Die für den erfolgreichen Abschluss erforderlichen Lehrveranstaltungen sowie die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus den nachfolgenden Tabellen 1 bis 5.

Dabei werden folgende Abkürzungen verwendet:

Lehrformen		Prüfungsleistungen		Weitere Abkürzungen	
V	Vorlesung	**B**	Bachelorarbeit	**SWS**	Anzahl der Semesterwochenstunden
P	Praktikum, Übung	**K(xx)**	Klausur mit Dauer in xx Minuten	**ECTS**	Anzahl der zu erreichenden Leistungspunkte (§ 3)
PR	Projekt	**M**	Mündliche Prüfung	**E**	englischsprachig
S	Seminar	**R**	Referat	**D**	deutschsprachig
		PA	Praktische Arbeit (Labor-, Haus-, Seminar- oder Projektarbeit)		
		RPA	Praktische Arbeit anhand eines Referats dokumentiert (PF: 50% PA benotet und 50% R benotet)		
		PF	Portfolio		

3. Wahlmodule

Studierende wählen zwei Wahlpflichtmodule aus Tabelle 3 (wenn sie Vertiefungsrichtung Kommunikationstechnik gewählt haben) oder Tabelle 4 (wenn sie Vertiefungsrichtung Automatisierungstechnik gewählt haben). Weiterhin wählen sie ein Wahlmodul. Die Wahlmodule werden am Anfang eines jeden Semesters per Aushang bekannt gemacht. Die nicht als Wahlpflichtmodule genutzten Module aus Tabelle 3 und 4 können ebenfalls als Wahlmodule belegt werden. Werden Wahlmodule aus dem Angebot anderer Hochschulen gewählt, so ist eine besondere Genehmigung durch den Prüfungsausschuss erforderlich. Tutorentätigkeiten können als Wahlfächer im Umfang von höchstens 5 ECTS anerkannt werden. Wahlmodule aus dem Bereich der Elektrotechnik und Informatik können vertiefungsrichtungs-übergreifend gewählt werden.

4. Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistungen ergeben sich aus den Tabellen 1 bis 4. Jede Prüfungsleistung muss bestanden sein. Im Übrigen gilt § 8 dieser Studien- und Prüfungsordnung. Die Bewertung der Prüfungsleistungen erfolgt nach § 13 dieser Studien- und Prüfungsordnung.

5. Verpflichtendes Praktisches Studiensemester

Das 5. Semester ist ein praktisches Studiensemester. Das praktische Studiensemester kann nur aufgenommen werden, wenn der Studierende alle Prüfungen der ersten zwei Semester erfolgreich erbracht hat. In der ausbildungsintegrierenden Studienvariante kann das Verpflichtende Praktische Studiensemester auch in Praxisphasen in der vorlesungsfreien Zeit in den Theoriesemestern im kooperierenden Unternehmen abgeleistet werden (vgl. Abschnitt 7).

Im praktischen Studiensemester sollen die Studierenden ingenieurmäßig an einer Aufgabenstellung aus den Gebieten der Automatisierungstechnik, Energietechnik, der Kommunikationstechnik und des Vertriebs mitarbeiten und dabei die fachlichen Anforderungen, die industrielle Arbeitsweise und das betriebliche Umfeld bei Planung, Entwicklung und Einsatz elektronischer Netzwerke und Systeme kennen lernen.

Arbeitsfelder können sein:

- Planung und Realisierung elektronischer und informationstechnischer Systeme,
- Planung, Entwurf und Entwicklung elektronischer Schaltungen,
- Test von Netzwerken und Systemen,
- Software-Entwicklung,
- Einsatz von Rechnern zum Schaltungs- und Systementwurf (CAD),
- Computersimulation,
- Planung, Entwurf und Entwicklung elektrischer Antriebe,
- Planung und Realisierung von mechatronischen Systemen in der Fahrzeugtechnik,
- Technische Vertriebsunterstützung.

Gesamtdauer: mindestens 22 Wochen Dauer mit mindestens 95 Präsenztagen in der Praxisfirma.

6. Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit kann nur begonnen werden, wenn alle Studienleistungen der ersten vier Studiensemester und das praktische Studiensemester absolviert sind. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind vom Aufgabensteller so zu begrenzen, dass die Arbeit in ca. 360 Arbeitsstunden, entsprechend 12 ECTS, absolviert werden kann. Es gilt §12 des Allgemeinen Teils der Studien- und Prüfungsordnung.

7. Ausbildungsintegrierender Studiengang

Das Curriculum umfasst bei der ausbildungsintegrierenden Studienvariante neun Semester und führt am Ende zu einem Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf (z.B. Elektroniker/Elektronikerin für Energie- und Gebäudetechnik, Elektroniker/Elektronikerin für Betriebstechnik, Mechatroniker/Mechatronikerin). Dabei werden die Fachsemester der nicht ausbildungsintegrierenden Studienvariante in das verlängerte Curriculum integriert (siehe Tabelle 5).

Das Curriculum wird ergänzt durch Ausbildungsinhalte in einem kooperierenden Unternehmen sowie einer gewerblichen Schule; diese Ausbildungsinhalte werden verantwortet durch das kooperierende Unternehmen bzw. die gewerbliche Schule und tragen zu dem Abschluss im Ausbildungsberuf und nicht zum Abschluss des Bachelorstudiengangs bei. Das verpflichtende Praktische Studiensemester wird in Praxisphasen in der vorlesungsfreien Zeit in den Theoriesemestern im kooperierenden Unternehmen abgeleistet (vgl. Absatz 5). Das Projekt mit Seminar und die Bachelorarbeit können im kooperierenden Unternehmen angefertigt werden.

8. Gültigkeit

Diese Studien- und Prüfungsordnung wird zum Sommersemester 2027 gültig.

Tabelle 1: Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik – Grundstudium für Studierende des deutschsprachigen Studienzweigs

Module	**Lehrveranstaltungen**	**Zugeordnetes Fachsemester**				**Benotete Prüfungs-leistung**
			1	2	3	
		Art	ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	
Seminar: Wissenschaftliches Arbeiten	Wissenschaftliches Arbeiten	S+P	5/4			RPA
Physik Mechanik	Physik Mechanik	V	5/4			K90
Elektrotechnik 1: Grundlagen	Analyse elektrischer Netzwerke	V	5/4			K90
Elektrotechnik 2: Elektrodynamik	Elektrodynamik	V		5/4		K90
Elektrotechnik 3: Zeit- und Frequenzbereich	Schaltungsanalyse im Zeit- und Frequenzbereich	V			5/4	K90
Messtechnik 1: Grundlagen	Messtechnik 1	V		5/4		K90 *
	Messtechnik-Labor	P *				
Messtechnik 2: Vertiefung	Messtechnik 2	V			5/4	K90 *
	Elektronik Praktikum: lineare Messtechnik	P *				
Mathematik 1: Lineare Algebra	Lineare Algebra mit Übungen	V	5/4			K90
Mathematik 2: Analysis 1	Analysis 1 mit Übungen	V		5/4		K90
Mathematik 3: Analysis 2	Analysis 2 mit Übungen	V			5/4	K90
Elektronik 1: Grundlagen	Grundpraktikum Elektrotechnik 1	P *	5/4			PF *
	Elektronik 1	V				
Elektronik 2: Vertiefung	Grundpraktikum Elektrotechnik 2	P		5/4		PF *
	Elektronik 2	V				
Elektronik 3: Schaltungsentwurf	Schaltungsentwurf	V+P			5/4	PF *
	Grundpraktikum Elektrotechnik 3	P				
Programmieren	Programmieren	V+P	5/4			K90
Objektorientierte Programmierung	Objektorientierte Programmierung	V+P		5/4		K90
Digitaltechnik	Digitaltechnik	V + P *		5/4		K90*
Mathematik 4: Statistik und Numerik	Statistik	V+P			5/4	PF
	Numerik	V+P				
Rechnertechnologie	Rechnertechnologie	V + P *			5/4	K90*
Summe ECTS / SWS			**30/24**	**30/24**	**30/24**	

** Erfolgreicher Abschluss des Praktikums ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung*

Tabelle 2: Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik – Hauptstudium für Studierende des deutschsprachigen Studienzweigs

Module	Lehrveranstaltungen	Zugeordnetes Fachsemester					Benotete Prüfungs-leistung
			4	5	6	7	
		Art	ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	
Nachhaltige Elektronik	Entwurf Effizienter Schaltungen	V	5/4	Praktisches Studiensemester			PF
Schaltungsentwurf	Rechnergestützter Schaltungsentwurf	V+P	5/4				PF
Sprache	English	V+P	5/4				PF
Nachrichtentechnik	Nachrichtentechnik	V	5/4				K90
Microcontroller	Mikrocontroller	V	5/ 4				RPA
	Microcontroller Praktikum	P					
Digitale Signalverarbeitung	Digitale Signalverarbeitung	V+P			5/4		PF
Robotik	Robotik	V+P			5/4		PF
Regelungssysteme	Regelungssysteme	V			7/6		K90*
	Regelungssysteme Praktikum	P *					
Automatisierungstechnik	Automatisierungstechnik 1	V			3/2		K90 *
	Automatisierungstechnik 2	V + P *				5/4	
Kommunikationsnetze	Kommunikationsnetze	V				5/4	K90
Profil	Wahlpflicht 1	-			5/4		siehe Fach
Profil	Wahlpflicht 2	-				5/4	siehe Fach
Wahlmodul	Wahlfach	-	5/4				siehe Fach
Projektarbeit	Praxisprojekt	PR			5/0		RPA
Bachelorarbeit	Bachelorarbeit incl. Abschluss-Kolloquium (20% Anteil an der Note)					15/0	B+R
Summe ECTS / SWS			**30/24**	**30/0**	**30/24**	**30/12**	

** Erfolgreicher Abschluss des Praktikums ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung*

Tabelle 3: Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik – Hauptstudium: Studienrichtung Kommunikationstechnik für Studierende des deutschsprachigen Studienzweigs (2 aus x)

Module	Lehrveranstaltungen	SoSe oder WiSe			Benotete Prüfungs-leistung
			ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	
		Art	SS	WS	
Internetanwendungen	Internetanwendungen	V+P	5/4		PF
Automotive Electronics Controls	Automotive Electronics Controls	V		5/4	K90
Bildverarbeitung	Grundlagen der Bildverarbeitung	V+P	5/4	5/4	PF
Verkehrstelematik	Verkehrstelematik	V	5/4	5/4	M
Projekt Kommunikation	Praxisprojekt: Kommunikation	P	5/0	5/0	RPA
Ausgewählte Themen	Spezielle Angebote nach Aushang	V+P	Aushang	Aushang	Aushang

Tabelle 4: Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik – Hauptstudium: Studienrichtung Automatisierungstechnik für Studierende des deutschsprachigen Studienzweigs (2 aus x)

Module	Lehrveranstaltungen	SoSe oder WiSe			Benotete Prüfungs-leistung
			ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	
		Art	SS	WS	
Einführung in die Antriebstechnik	Einführung in die Antriebstechnik	V	5/4		K90
Echtzeitprogrammierung	Echtzeitprogrammierung	V	5/4	5/4	K90 *
	Echtzeitprogrammierung Praktikum	P*			
Leistungselektronik	Leistungselektronik	V	5/4	5/4	K90
Hochvoltfahrzeuge	Hochvoltfahrzeuge	V+P	5/4	5/4	PF
Bildverarbeitung	Grundlagen der Bildverarbeitung	V+P	5/4	5/4	PF
Projekt Automation	Praxisprojekt: Automation	P	5/0	5/0	RPA
Ausgewählte Themen	Spezielle Angebote nach Aushang	V+P	Aushang	Aushang	Aushang

** Erfolgreicher Abschluss des Praktikums ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung*

Tabelle 5: Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik - Curriculum ausbildungsintegrierende Studienvariante

Semester	Unternehmen	Hochschule	Abschluss
1	Vertrag/Vorstellung		
2	Ausbildung		
3		1. Theoriesemester	Grundstudium
4		2. Theoriesemester	Grundstudium
5		3. Theoriesemester	Hauptstudium
6		4. Theoriesemester	Hauptstudium
7	Praxis		
8		6. Theoriesemester	Hauptstudium
9	Bachelorarbeit	7. Theoriesemester	B. Eng.