

## § 48 Bachelorstudiengang Elektromobilität und regenerative Energien

### (1) Studienstruktur

Das Studium des Bachelorstudiengangs Elektromobilität und regenerative Energien gliedert sich in das Grundstudium im Umfang der ersten zwei Semester und das Hauptstudium, das im siebten 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.

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 4.

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

Die Wahlmodule werden am Anfang eines jeden Semesters per Aushang bekannt gemacht. Werden Wahlmodule aus dem Angebot anderer Hochschulen gewählt, so ist eine besondere Genehmigung durch den Prüfungsausschuss erforderlich. Tutorentätigkeiten können als Wahlmodul im Umfang von höchstens fünf ECTS anerkannt 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) Praktisches Studiensemester (verpflichtend)

Das fünfte Semester ist ein praktisches Studiensemester. Das Praktische Studiensemester kann nur aufgenommen werden, wenn der Studierende bis zum Ende des vierten Semesters Prüfungen der ersten beiden Semester im Umfang von 60 ECTS 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 Elektrotechnik oder der Fahrzeugtechnik 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 9 Semester und führt zunächst zu einem Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf (z.B. Kraftfahrzeugmechatroniker/Kraftfahrzeugmechatronikerin). Dabei werden die Fachsemester der nicht ausbildungsintegrierenden Studienvariante in das verlängerte Curriculum integriert (siehe Tabelle 3). 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. Abschnitt 5). Das Projekt mit Seminar und die Bachelorarbeit können im kooperierenden Unternehmen angefertigt werden.

(8) Gültigkeit

Diese Studien- und Prüfungsordnung wird zum Wintersemester 2022/23 gültig.

B. Besonderer Teil: Bachelorstudiengang Elektromobilität und regenerative Energien

Tabelle 1: Bachelorstudiengang Elektromobilität und regenerative Energien  
Erster Teil für Studierende des deutschsprachigen Studienzugs

Module	Lehrveranstaltungen	Zugeordnetes Fachsemester				Benotete Prüfungsleistung
			1	2	3	
		Art	ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	
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				
Mathematik 1: Analysis 1	Analysis 1 mit Übungen	V	5/4			K90
Mathematik 2: Lineare Algebra	Lineare Algebra mit Übungen	V	5/4			K90
Mathematik 3: Analysis 2	Analysis 2 mit Übungen	V		5/4		K90
Robotik	Robotik	V+P			5/4	PF
Programmieren	Programmieren	V+P	5/4			K90
Elektrotechnisches Praktikum <sup>1</sup>	Grundpraktikum Elektrotechnik 1: Grundsaltungen	P		5/4		PF
	Grundpraktikum Elektrotechnik 2: Implementation & Verifikation	P				
Digitaltechnik	Digitaltechnik	V+P	5/4			K90
Kraftfahrzeugtechnik	Kraftfahrzeugtechnik	V		5/4		PF
Kraftfahrzeugtechnik: Praxis und digitaler Entwurf (CAD)	Praktikum Fahrzeugtechnik	P/2			5/4	PF
	CAD	P/2				
Elektronik	Elektronik	V			5/4	K90
Werkstoffkunde	Werkstoffkunde	V		5/4		K90
Maschinenkonstruktion	Maschinenkonstruktion	V			5/4	K90 oder PF
Rechnergestützter Schaltungsentwurf 1 <sup>2</sup>	Grundpraktikum Elektrotechnik: Programmieren von $\mu$ C	P			5/4	PF
	Schaltungsentwurf Praktikum	P				
Physik Mechanik	Physik Mechanik	V	5/4			K90
Summe ECTS / SWS			30/24	30/24	30/24	

1) Elektrotechnisches Praktikum: nur im Sommersemester.

2) Rechnergestützter Schaltungsentwurf 1: nur im Wintersemester.

B. Besonderer Teil: Bachelorstudiengang Elektromobilität und regenerative Energien

Tabelle 2: Bachelorstudiengang Elektromobilität und regenerative Energien  
Hauptstudium für Studierende des deutschsprachigen Studiengangs

Module	Lehrveranstaltungen	Zugeordnetes Fachsemester					Benotete Prüfungsleistung
			4	5	6	7	
		Art	ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS	
Digitale Signalverarbeitung	Digitale Signalverarbeitung	V+P			5/4		PF
Bildverarbeitung	Grundlagen der Bildverarbeitung	V+P	5/4				PF
Sprache	English	V+P	5/4				PF
Seminar: Wissenschaftliches Arbeiten	Wissenschaftliches Arbeiten	S+P			5/4		RPA
Regenerative Energien und Energiespeicherung	Regenerative Energien und Energiespeicherung	V/4				7/6	K90+PA
	Praktikum Umwelt- und Verfahrenstechnik	P/2					
Leistungselektronik	Leistungselektronik	V	5/4				K90
Leistungselektronik	Leistungselektronik	V	5/4				K90
Regelungstechnik	Regelungstechnik mit Übungen	V/4				6/6	K90
	Regelungstechnik Praktikum	P/2					
Microcontroller	Mikrocontroller	V			5/4		RPA
	Microcontroller Praktikum	P					
Seminar: Hauptstudium	Begleitseminar Praxisprojekt	PR	5/0				RPA
Einführung in die Antriebstechnik	Einführung in die Antriebstechnik	V	5/4				K90
Echtzeitprogrammierung	Echtzeitprogrammierung	V			5/4		K90
	Echtzeitprogrammierung Praktikum	P					
Profil 1	Wahl-Pflicht 1	-			5/0		Siehe Tabelle 3
Profil 2	Wahl-Pflicht 2				5/0		Siehe Tabelle 3
Profil 3	Wahl-Pflicht 3					5/0	Siehe Tabelle 3
Wahlmodul	Wahlmodul		5/0				Siehe Wahlfächer
Bachelorarbeit	Bachelorarbeit incl. Abschluss-Kolloquium (15% Anteil an der Note)					12/0	B+R
Summe ECTS / SWS			30/20	30/0	30/16	30/12	

B. Besonderer Teil: Bachelorstudiengang Elektromobilität und regenerative Energien

Tabelle 3: Bachelorstudiengang Elektromobilität und regenerative Energien  
Profilbildende Module

Module	Lehrveranstaltungen	SS oder WS			Benotete Prüfungsleistung
			ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	
		Art	SS	WS	
Automotive Electronics	Automotive Electronics	V		5/4	K90
Solarzellen, Brennstoffzellen und Batterien	Photovoltaik	V			
	Batterien und Brennstoffzellen	V	5/4	5/4	K90
Mathematik 4: Statistik und Numerik	Statistik	V+P	5/4	5/4	PF
	Numerik	V+P			
Verkehrstelematik	Verkehrstelematik	V	5/4	5/4	M
Hochvoltfahrzeuge	Hochvoltfahrzeuge	V+P	5/4	5/4	PF
Elektrische Antriebsstränge	Hybride im Kfz	V	5/4	5/4	K90
Ausgewählte Themen	Spezielle Angebote nach Aushand		Aushang	Aushang	Aushang

Tabelle 4: Bachelorstudiengang Elektromobilität und regenerative Energien  
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.