

§ 44
Bachelorstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik (EIB)
(engl.: Electrical Engineering and Information Technology (EIB))

(1) Vorpraktikum

Ein Vorpraktikum ist nicht vorgesehen.

(2) Qualifikationsziele

Der Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik vermittelt grundlegendes Wissen in Hardwareentwicklung, Informationssystemen, Netzwerktechnik und Informationssicherheit. Ergänzt wird das Studium durch Themen wie Datenübertragung und künstliche Intelligenz. Die interdisziplinäre Ausbildung bereitet optimal auf vielseitige Berufsfelder vor und ermöglicht schnelles Einarbeiten sowie lebenslanges Lernen. Absolventinnen und Absolventen erwerben Schlüsselqualifikationen wie Zeitmanagement, Kommunikationsfähigkeit und Teamarbeit. Sie sind für Aufgaben im industriellen Umfeld und sowohl national als auch international qualifiziert. Zudem ist eine Weiterqualifikation im Master möglich.

(3) Studienaufbau

Der Bachelorstudiengang umfasst sieben Semester (zwei Semester Grundstudium und fünf Semester Hauptstudium) in Vollzeit. Das integrierte praktische Studiensemester liegt üblicherweise im vierten Semester, siehe Absatz 7, die Vertiefungsrichtungen beginnen im fünften Semester, siehe Absatz 5. Die Module der Fachsemester 5 bis 7 können in beliebiger Reihenfolge erbracht werden.

(4) Studienumfang

Der Arbeitsumfang einschließlich der Bachelorarbeit beträgt 210 ECTS-Punkte. Die Regelstudienzeit in Vollzeit beträgt sieben Semester. Die Module und Lehrveranstaltungen des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs sowie Prüfungsleistungen sind dem regelmäßigen Studien- und Prüfungsplan (Absatz 21) zu entnehmen.

(5) Vertiefungsrichtungen

Zu Beginn des fünften Semesters wählen die Studierenden eine der nachfolgend genannten Vertiefungsrichtungen. Je nach gewählter Vertiefungsrichtung sind die entsprechenden Modulprüfungen und Leistungsnachweise zu erbringen.

- Electrical and Electronic Systems (EES)
- Information Technologies and AI (ITAI)
- Sustainable Energy Systems (SES)

Für jede Vertiefungsrichtung müssen drei der vier im Studien- und Prüfungsplan genannten Module erbracht werden. Eine Änderung der Wahl ist nur bis zum Beginn der Prüfung möglich. Ein Modul, für das die Prüfung begonnen wurde, muss auch erfolgreich abgeschlossen werden.

(6) Assessmentsemester

Es gibt keine Regelungen, die über die in § 2 Abs. 3 des Allgemeinen Teils der SPOBa festgelegten Regelungen hinausgehen.

(7) Integriertes praktisches Studiensemester (PSS)

Entsprechend der Regelungen in § 8 des Allgemeinen Teils der SPOBa findet die Ausbildung im integrierten praktischen Studiensemester in einer geeigneten Einrichtung der Berufspraxis statt. Die Studierenden sollen hierbei projektbezogen bei Aufgaben aus dem Berufsfeld des Studienganges mitarbeiten. Darüber hinaus werden im Modul 19 zur Vor- und Nachbereitung des integrierten praktischen Studiensemesters nach einem gesonderten Zeitplan Blockveranstaltungen abgehalten. Das PSS ist im vierten Semester vorgesehen. Auf Antrag kann das PSS in das fünfte Semester oder sechste Semester verschoben werden.

Die Zulassung zum PSS ist möglich, wenn eine Zulassung zum Hauptstudium gegeben ist.

(8) Sonstige schriftliche und praktische Arbeiten

Die Prüfungen der Art SP (sonstige schriftliche oder praktische Arbeiten gemäß § 15 Abs. 1 Nr. 4 SPOBa in Verbindung mit § 39) können folgendermaßen durchgeführt werden:

- B = sonstiger schriftlicher Bericht
- L = Laborarbeit, Laborbericht, praktische Arbeit
- P = Präsentation
- T = Testat(e).

Der/Die Prüfer/in legt gemäß § 18 Abs. 3 SPOBa zu Beginn des Semesters die Prüfungsmodalitäten, insbesondere die Prüfungstermine, fest.

(9) Lehr- und Prüfungssprachen

Pflichtmodule und die zugehörigen Prüfungen werden gemäß § 5 SPOBa in der Regel in deutscher und in englischer Sprache angeboten (DE/EN). Studierende können bei diesen Modulen die Prüfungssprache wählen.

Module und Lehrveranstaltungen die mit „EN“ gekennzeichnet sind, werden in der Regel nur auf Englisch angeboten. Module und Lehrveranstaltungen, die mit „DE“ gekennzeichnet sind, werden in der Regel nur auf Deutsch gehalten. Die Bachelorarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

(10) Zulassungsvoraussetzungen zu den Modul- und Modulteilprüfungen

Zusätzlich zu den im Allgemeinen Teil der SPOBa festgelegten Regelungen gibt es folgende Ergänzung: Die Zulassung zu den Modul- bzw. Modulteilprüfungen und zu den unbenoteten Leistungsnachweisen des Hauptstudiums kann in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag auch erfolgen, wenn insgesamt maximal vier Modul- bzw. Modulteilprüfungen oder unbenotete Leistungsnachweise des Grundstudiums noch nicht erbracht sind. Der begründete schriftliche Antrag ist innerhalb von 14 Tagen nach Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse an den zuständigen Prüfungsausschuss zu stellen. Der Beschluss des Prüfungsausschusses wird an die Studentische Abteilung zur Verbescheidung weitergeleitet.

(11) Terminierte Modul- und Modulteilprüfungen

Es gibt keine Regelungen, die über die Regelungen im Allgemeinen Teil der SPOBa (insbesondere §§ 3, 18, 21 und 22) hinausgehen.

(12) Mündliche Ergänzungsprüfung

Wird eine zweite Wiederholungsprüfung mit nicht ausreichend (5,0) bewertet, so findet gemäß § 21 Abs. 4 Satz 4 des Allgemeinen Teils der SPOBa im zeitlichen Zusammenhang mit dieser zweiten Wiederholungsprüfung eine mündliche Ergänzungsprüfung (M30) statt. Es gelten die Regelungen des § 17 SPOBa für mündliche Prüfungen entsprechend. Der Termin für die mündliche Ergänzungsprüfung wird in geeigneter Form bekannt gegeben. Dies gilt nur für benotete Modul- bzw. Modulteilprüfungen des Hauptstudiums.

(13) Gewichtung der Modul- und Modulteilprüfungen

Es gibt keine Regelungen, die über die Festlegungen in § 19, § 26 Abs. 2 Satz 6 und § 33 Abs. 2 Satz 4 des Allgemeinen Teils der SPOBa hinausgehen.

(14) Wahlpflichtbereich

In der Modulgruppe „Wahlpflichtbereich / Elective“ können die Studierenden Lehrveranstaltungen frei aus einem Wahlpflichtfach-Katalog wählen. Der Wahlpflichtbereich ermöglicht eine Ergänzung des Kompetenzprofils in der freien Wahl des/der Studierenden. Es sind insgesamt Lehrveranstaltungen im Umfang von 25 ECTS-Punkten zu erbringen.

Der Wahlpflichtfach-Katalog wird zu Beginn jedes Semesters bekanntgegeben. Über die Zusammensetzung des Katalogs entscheidet die Studienkommission.

Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge der Hochschule können auf schriftlichen Antrag an die/den Studiendekan/in als Wahlpflichtveranstaltungen genehmigt werden.

Benotete Modulteilprüfungen gehen gemäß Absatz 13 in die Modulnote des Wahlpflichtbereichs ein. Die Anmeldung zu den Modulteilprüfungen des Wahlpflichtbereichs erfolgt gemäß § 14 Abs. 1 SPOBa beim Zentralen Prüfungsamt.

Im Modul „WPF HTWG / Elective HTWG“ belegen die Studierenden frei gewählte Lehrveranstaltungen aus dem Angebot aller Studiengänge der HTWG im Umfang von fünf ECTS-Punkten. Ausgenommen sind Lehrveranstaltungen, die inhaltlich im Wesentlichen mit anderen Lehrveranstaltungen des Studiengangs übereinstimmen. Über die Anerkennung entscheidet der/die Studiendekan/in.

Für jede im Rahmen der Wahlpflichtbereichs gewählte Lehrveranstaltung ist mindestens eine benotete Modulteilprüfung zu erbringen.

(15) Exkursionen

Im Rahmen des Studiums können Exkursionen angeboten werden.

(16) Bachelorarbeit

Neben den Regelungen des Allgemeinen Teil der SPOBa gilt Folgendes:

Das Thema der Bachelorarbeit darf erst ausgegeben werden, wenn das integrierte praktische Studiensemester abgeschlossen ist und in Summe 90 ECTS-Punkte aus den Modulen des Hauptstudiums erfolgreich erbracht wurden. Über Ausnahmen, insbesondere im Zusammenhang mit Auslandsaufenthalten, entscheidet der Prüfungsausschuss.

Die Bachelorarbeit umfasst eine praktische und/oder theoretische Arbeit in Verbindung mit einer schriftlichen Ausarbeitung sowie einer abschließenden Präsentation.

(17) Mündliche Bachelorprüfung

Entfällt.

(18) Bachelorgrad

Es wird der Abschlussgrad Bachelor of Engineering (abgekürzt B.Eng.) vergeben. Der Bachelorgrad in den ingenieurwissenschaftlichen, technischen oder naturwissenschaftlichen Fachrichtungen berechtigt nach dem Ingenieurgesetz des Landes Baden-Württemberg zum Führen der Berufsbezeichnung "Ingenieur" oder "Ingenieurin" allein oder in einer Wortverbindung.

(19) Sonstiges

Engineering Project

Das Modul „Engineering Project“ bietet die Möglichkeit, über zwei Semester hinweg an einem Projekt zu arbeiten, das geeignet ist, die Kompetenzen des Studiengangs zu vertiefen. Das Engineering Project wird in der Regel im Team bearbeitet. Jedes Teammitglied erhält dabei eine abgegrenzte Aufgabenstellung und muss dafür eine Dokumentation einreichen.

Alternativ ist es möglich, weitere Fächer aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule im Umfang von 10 ECTS-Punkten zu wählen.

Social Skills

Für das Teilmodul Social Skills sind Leistungen im Gesamtumfang von drei ECTS-Punkten zu erbringen. Möglichkeiten zur Erbringung der Leistung werden zu Semesterbeginn bekanntgegeben. Beispiele können sein: Tutortätigkeit, Betreuung von Schülergruppen, Buddy-Programm für ausländische Studierende, Organisation von Fachvorträgen. Über die Anerkennung entscheidet der/die Studiendekan/in.

Cross-Curricular Learning

Im Modul 25 müssen fünf ECTS-Punkte aus dem Angebot des Center of Cross-Curricular Learning ausgewählt und die dazugehörigen Leistungsnachweise und Modul(teil-)prüfungen erbracht werden.

(20) Übergangsregelungen

Studierende, die ihr Studium nach den Regelungen der SPO Version Nr. 3 (gültig seit WS 2015/16) begonnen und im Wintersemester 2027/2028 noch keine Zulassung zum Hauptstudium haben, legen die Bachelorzwischenprüfung nach der SPO Version Nr. 3 und die Bachelorprüfung nach der SPO Version Nr. 4 (gültig ab WS 2026/27) ab.

(21) Regelmäßiger Studien- und Prüfungsplan

	Modul-Nr.	Modul/Lehrveranstaltung	Modul-Art	Semester	SWS/ECTS-Punkte		Unbenotete Leistungsnachweise	Modul- bzw. Modulteilprüfung	
					SWS	ECTS-Punkte		unbenotet	benotet
Grundstudium Semester 1-2	1	Mathematik I / Mathematics I (DE/EN) Mathematik I / Mathematics I	PM	1	4	5		SP	
	2	Betriebswirtschaftslehre / Business Administration (DE/EN) Betriebswirtschaftslehre Business Administration	PM	1	4	5			K90
	3	Elektrotechnik / Electrical Engineering (DE/EN) Elektrotechnik / Electrical Engineering	PM	1	4	5	SP		K90
	4	Programmieren / Programming (DE/EN) Programmieren / Programming	PM	1	4	5		SP	
	5	Hands on Experience Grundlagen der Elektro- und Informationstechnik / Basic Electrical Engineering (DE/EN) Hands on Labor (DE/EN)	PM	1	4	5			
	6	Engineering und Nachhaltigkeit / Engineering and Sustainability Nachhaltige elektrische Energiesysteme / Sustainable Electrical Energy Systems (DE/EN) Engineering Fundamentals (DE/EN)	PM	1	4	5			
	7	Mathematik II / Mathematics II (DE/EN) Mathematik II / Mathematics II	PM	2	4	5			K90
	8	Physik - Konzepte und Methoden / Physics - Concepts and Methods (DE/EN) Physik - Konzepte und Methoden / Physics - Concepts and Methods	PM	2	4	5			K90
	9	Elektrotechnik und Elektronik / Electrical Engineering and Electronics (DE/EN) Elektrotechnik und Elektronik / Electrical Engineering and Electronics	PM	2	4	5		SP	
	10	Software Engineering and Object Oriented Programming (EN) Software Engineering and Object Oriented Programming	PM	2	4	5	SP		K90
	11	Digitaltechnik / Digital Systems (DE/EN) Digitaltechnik / Digital Systems	PM	2	4	5			K90
	12	Interdisziplinäres Labor Elektrotechnik – Physik / Interdisciplinary Lab Electronic - Physics (DE/EN) Interdisciplinary Lab	PM	2	4	5		SP/R	
Summe		Grundstudium			48	60			

	Modul-Nr.	Modul/Lehrveranstaltung	Modul-Art	Semester	SWS/ECTS-Punkte		Unbenotete Leistungs-nachweise	Modul- bzw. Modulteil-prüfung	
					SWS	ECTS-Punkte		un-benotet	benotet
Haupt-studium Semester 3-7	13	Mathematik III / Mathematics III	PM	3	4	5			K90
		Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung / Statistics and Probability Calculus (DE/EN)			2	3			
		Mehrdimensionale Analysis / Multivariable Calculus (DE/EN)			2	2			
	14	Signale und Systeme / Signals and Systems (DE/EN)	PM	3	4	5			K90
		Signale und Systeme / Signals and Systems			4	5	SP		
	15	Modern Semiconductors (DE/EN)	PM	3	4	5			K90
		Modern Semiconductors			4	5			
	16	Mikroprozessorsysteme / Microprocessor Systems (DE/EN)	PM	3	4	5		SP	
		Mikroprozessorsysteme / Microprocessor Systems			4	5			
	17	Elektronische Schaltungen / Electronic Circuits (DE/EN)	PM	3	4	5			K90
		Elektronische Schaltungen / Electronic Circuits			4	5			
	18	Introduction to Machine Learning (EN)	PM	3	4	5			K90, SP ³⁾
		Introduction to Machine Learning			4	5			
	19	Integriertes praktisches Studiensemester / Internship	PM	4	1	30			
		Praxistätigkeit / Industrial Internship			0	28		SP	
		Seminar (DE)			1	2		R	
	20	Regelungstechnik / Control Systems (DE/EN)	PM	5	4	5			K90
		Regelungstechnik / Control Systems			4	5	SP		
	21	Wahlpflichtbereich / Elective	WPM	5-6	x	25			
		Lehrveranstaltungen aus WPF-Katalog					(X)		X
	22	Lab Project (DE)	PM	5		5		SP	
		Lab Project				5			
	23	Kommunikationssysteme / Communication Systems (DE/EN)	PM	6	4	5			K90
		Kommunikationssysteme / Communication Systems			4	5			
	24	Engineering Project (DE/EN)	WPM	6/7		10			SP
		Engineering Project				10			
25	Social Skills and Cross-Curricular Learning	WPM	3-7		8				
	Social Skills				3		X		
	Cross-Curricular Learning				5		(X)	(X)	
26	WPF HTWG / Elective HTWG	WPM	5-7	4	5				
	Lehrveranstaltungen aus dem Modulangebot der HTWG					(X)		X	
Vertiefungsrichtung 1 Electrical and Electronic Systems²				5-7	12	15			
EES1	Automatisierungstechnik (DE)	WPM		4	5	SP		K90	
EES2	Elektrodynamik (DE)	WPM		4	5	SP		K90	
EES3	Digitale Signalübertragung / Digital Signal Transmission (DE/EN)	WPM		4	5	SP		K90	
EES4	Digital Control Systems (EN)	WPM		4	5	SP		K90	
Vertiefungsrichtung 2 Information Technologies and AI²				5-7	12	15			
ITA1	System Architecture (EN)	WPM		4	5	SP		K90	
ITA2	Digitale Signalübertragung / Digital Signal Transmission (DE/EN)	WPM		4	5	SP		K90	
ITA3	Advanced Methods of Machine Learning and Deep Learning (EN)	WPM		4	5	SP		K90	
ITA4	Digital Control Systems (EN)	WPM		4	5	SP		K90	
Vertiefungsrichtung 3 Sustainable Energy Systems²				5-7	12	15			
SES1	Leistungselektronik / Power Electronics (DE/EN)	WPM		4	5	SP		K90	
SES2	Electric Drives (EN)	WPM		4	5	SP		K90	
SES3	Electrical Power Systems (DE/EN)	WPM		4	5	SP		K90	
SES4	Digital Control Systems (EN)	WPM		4	5	SP		K90	
	Bachelorarbeit			7	12				
Summe		Hauptstudium			>49	150			
Summe		Gesamtes Studium			>97	210			

¹ Es ist die Mindestanzahl an ECTS und SWS ausgewiesen.

² Siehe Absatz (5): Bei der Wahl einer Vertiefungsrichtung müssen zu Beginn des fünften Semesters drei von vier Modulen gewählt werden.

³ Bei der Kombination K90,SP wird die Gewichtung zum Semesterbeginn durch den Dozenten festgelegt

Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; ECTS = European Credit Transfer System; PM = Pflichtmodul;

WPM = Wahlpflichtmodul; EN = Englischsprachige Veranstaltung; DE = Deutschsprachige Veranstaltung

Prüfungsarten: Kx = Klausur (x = Dauer in Minuten); Mx = Mündliche Prüfung (x = Dauer in Minuten); R = Referat; SP = sonstige schriftliche oder praktische Arbeit; X = Prüfungsmodus abhängig von der gewählten Veranstaltung

(X) optional, abhängig von der gewählten Veranstaltung