

§ 45

Studiengang

Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik (EIW)

(1) Vorpraktikum

Entfällt.

(2) Studienaufbau

Die Dauer des Grundstudiums beträgt zwei, die Dauer des Hauptstudiums fünf Semester in Vollzeit. Das integrierte praktische Studiensemester liegt im fünften Semester.

(3) Vertiefungsrichtungen

Zu Beginn des sechsten Semesters müssen sich die Studierenden für eine der nachfolgend genannten Vertiefungsrichtungen entscheiden: „Automatisierungstechnik“, „Digitalization Systems“, „Kommunikationstechnik“, „Sustainable Supply Chain Management“ oder „Nachhaltige Energiewirtschaft“. Je nach gewählter Vertiefungsrichtung sind entweder die Modulprüfungen für die Vertiefungsrichtungen „Automatisierungstechnik“, „Digitalization Systems“, „Kommunikationstechnik“, „Sustainable Supply Chain Management“ oder „Nachhaltige Energiewirtschaft“ im Hauptstudium zu erbringen.

(4) Studienumfang

Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Module im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt einschließlich der Bachelorarbeit 210 ECTS-Punkte.

(5) Assessmentsemester

Das erste Semester ist als Assessmentsemester konzipiert und dient damit neben der Vermittlung von Inhalten auch als Orientierungshilfe für die Studierenden, um die getroffene Studienwahl zu überprüfen. Im Assessmentsemester lernen bzw. erwerben die Studierenden mathematisch-naturwissenschaftliche, technische, wirtschaftswissenschaftliche sowie sprachliche Grundlagen. Aus dem Lehrangebot zu dem Modul Konsolidierung der Grundlagen weist der/die Prüfungsausschussvorsitzende jedem Studierenden drei Lehrveranstaltungen im Umfang von je drei ECTS-Punkten aus den Bereichen Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Programmieren und Englisch zu.

(6) Integriertes praktisches Studiensemester

Das fünfte Semester ist ein integriertes praktisches Studiensemester (PSS).

Das PSS setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- Teil A: Blockveranstaltung an der Hochschule zur Vorbereitung des PSS.
Im Zuge dessen werden Kompetenzen in den Bereichen Informationsbeschaffung („Informationskompetenz“), wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben vermittelt. Die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist Pflicht.
- Teil B: Ausbildung am Lernort
Die Studierenden sollen projektbezogen und fachspezifisch bei der Planung, Entwicklung und Realisierung konkreter betrieblicher Aufgaben aus dem Berufsfeld einer Wirtschaftsingenieurin / eines Wirtschaftsingenieurs der Elektrotechnik und Informationstechnik mitarbeiten. Bei der weitestgehend selbständigen Bearbeitung der Aufgaben sollen die während des bisherigen Studiums gewonnenen theoretischen Kenntnisse angewendet und vertieft werden.
- Teil C: Nachbereitende Präsentation
Bei dieser Blockveranstaltung an der Hochschule haben die Studierenden in einer vom Praktikantenamt vorgegebenen Form über ihr PSS zu berichten. Die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist Pflicht.

(7) Sonstige schriftliche oder praktische Arbeiten

Sonstige schriftliche oder praktische Arbeiten nach § 15 Abs. 1 Nr. 4 können folgendermaßen durchgeführt werden:

- B = sonstiger schriftlicher Bericht,
- L = Laborarbeit, -bericht, Praktische Arbeit,
- PR = Präsentation,
- S = Studienarbeit, Übungen, semesterbegleitende Testate.

(8) Lehr- und Prüfungssprachen

Lehrveranstaltungen und Prüfungen ohne den Zusatz (EN) werden in der Regel in deutscher Sprache durchgeführt. Zur Stärkung der fremdsprachlichen Kompetenz der Studierenden werden ab dem zweiten Semester einzelne Lehrveranstaltungen und Prüfungen gemäß § 5 ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten. Die mit dem Zusatz (EN) gekennzeichneten Module und Lehrveranstaltungen werden auf Englisch angeboten. In diesen Fällen können Prüfungen auch in englischer Sprache durchgeführt werden. Der / die Prüfer/in gibt zu Beginn des Semesters

die Sprach- und Prüfungsmodalitäten bekannt. Die Bachelorarbeit kann entweder in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

(9) Regelmäßiger Studienplan

Studienplan Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik (EIW)

Studien- abschn.	MO Nr.	Modul / - Lehrveranstaltungen	MO Art	LV Art	S W S/ M O	Grund-		Hauptstudium											
						1	2	3	4	5 P	6	7							
Grund- studium Sem. 1 und 2	1	Konsolidierung der Grundlagen - Konsolidierung der Grundlagen 1 - Konsolidierung der Grundlagen 2 - Konsolidierung der Grundlagen 3	PM		6														
				V/Ü/P V/Ü/P V/Ü/P		2 2 2													
	2	Mathematik 1 - Mathematik 1	PM		5														
				V,Ü			5												
	3	Programmieren - Programmieren	PM		4														
				V,Ü,P			4												
	4	Grundlagen Elektrotechnik 1 - Grundlagen Elektrotechnik 1	PM		4														
				V,Ü			4												
	5	Betriebswirtschaftslehre - Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	PM		4														
				V,Ü			4												
	6	Mathematik 2 - Mathematik 2	PM		5														
				V,Ü				5											
7	Object-oriented Programming - Object-oriented Programming (EN)	PM		3															
			V,Ü,P																
8	Externes Rechnungswesen - Externes Rechnungswesen	PM		3															
			V,Ü																
9	Economics - Economics (EN)	PM		2															
			V,Ü																
10	Grundlagen Elektrotechnik 2 - Grundlagen Elektrotechnik 2	PM		4															
			V,Ü																
11	Digitaltechnik - Digitaltechnik	PM		4															
			V,Ü																
12	Physik - Physik	PM		4															
			V,Ü																
Summe		Grundstudium Sem 1 und 2			≥ 48	≥ 23	25												
Haupt- studium Sem.	13	Internal Accounting - Internal Accounting (EN)	PM		3														
				V,Ü															
	14	Quantitative Methoden - Differentialgleichungssysteme - Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung - Systeme und Simulation	PM		6														
				V,Ü V,Ü V,Ü,P															
	15	Wahlpflichtmodul „Individuelle Schwerpunktsetzung“ (Digitalisierung / Elektrotechnik) - Selbstlernen Programmieren <i>oder</i> - Praktikum Grundlagen Elektrotechnik	WP M		≥1														
				P P															
	16	Mikroprozessorsysteme - Mikroprozessorsysteme	PM		4														
				V,Ü,P															
	17	Grundlagen Elektronik - Grundlagen Elektronik	PM		4														
				V,Ü,P															
	18	Unternehmenssteuerung 1 - Planung und Organisation - Marketing	PM		6														
				V,Ü V,Ü															
	19	Automatisierungstechnik - Automatisierungstechnik	PM		4														
			V,Ü,P																
20	Energieversorgung - Energieversorgung	PM		4															
			V,Ü																
21	Regelungstechnik - Regelungstechnik	PM		4															
			V,Ü,P																
22	Kommunikationstechnik - Kommunikationstechnik	PM		4															
			V,Ü																
23	Project Management - Project Management (EN)	PM		4															
			V,Ü,P, WS																
24	Unternehmenssteuerung 2 - Personalmanagement - Investition und Finanzierung	PM		5															
			V,Ü V,Ü																
25	Integriertes praktisches Studiensemester	PM		2															

	- Vor- und nachbereitende Blockveranstaltung, Informationskompetenz, wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben - Ausbildung in der Praxis	V,Ü					2		
	Vertiefung Automatisierungstechnik	PM							
AT1	Digital Control Systems - Digital Control Systems (EN)	4 V,Ü,P					4		
AT2	Prozessautomatisierung - Prozessautomatisierung	4 V,Ü,P					4		
AT3	Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung - Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	4 X					4		
	Vertiefung Digitalization Systems	PM							
DS1	Verteilte Systeme - Verteilte Systeme	4 V,Ü,P					4		
DS2	System Architecture - System Architecture (EN)	4 V,Ü,P					4		
DS3	Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung - Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	4 X					4		
	Vertiefung Kommunikationstechnik	PM							
KT1	Digitale Signalübertragung - Digitale Signalübertragung	4 V,Ü,P					4		
KT2	Microwave Engineering - Microwave Engineering (EN)	4 V,Ü,P					4		
KT3	Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung - Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	4 X					4		
	Vertiefung Sustainable Supply Chain Management	PM							
SSCM1	Internationales Beschaffungsmanagement - Internationales Beschaffungsmanagement	4 V,Ü,W					4		
SSCM2	Produktionswirtschaft - Produktionswirtschaft	4 V,Ü,P, WS					4		
SSCM3	Marketing of Capital Goods - Marketing of Capital Goods (EN)	4 V,Ü, WS					4		
	Vertiefung Nachhaltige Energiewirtschaft	PM							
NEW1	Smart Grids - Smart Grids (EN)	4 V,Ü,P					4		
NEW2	Regenerative Energiewirtschaft - Regenerative Energiewirtschaft	4 V,Ü,P					4		
NEW3	Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung - Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	4 X					4		
26	Operations Research - Operations Research	PM 2 V,Ü					2		
27	Software Engineering - Software Engineering	PM 4 V,Ü,P					4		
28	Überfachliche Qualifikation - Tutortätigkeit - Studium generale	PM ≥ 1 P X							
29	Seminar: Business Administration in Engineering and Management - Seminar: Business Administration in Engineering and Management (EN)	PM 2 V,Ü, WS							2
30	Wirtschaftsrecht und Qualitätsmanagement - Wirtschaftsrecht - Qualitätsmanagement	PM 5 V,Ü V,Ü,P							2 3
31	Wahlpflichtmodul „Interdisziplinäre Vertiefung“ (Betriebswirtschaftslehre, Integrationsfächer, Technik) ¹⁾ - Wahlpflichtfächer BWL, Integr., Techn.	WP M ≥ 8 X							≥ 8
	Bachelorarbeit								
Summe	Hauptstudium Sem. 3 bis 7	≥ 85			25	25	2	≥ 22	≥ 11
Summe	Gesamtes Studium	≥ 133	23	25	25	25	2	≥ 22	≥ 11

¹⁾ siehe Absatz 15

(10) Prüfungsplan**Prüfungsplan Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik (EIW)**

Studien- abschn.	MO Nr.	Modul / - Lehrveranstaltungen	Sem.	ECTS- Punkte	Unbenotete Leistungs- nachweise	Modul- bzw. Modulteilprüfungen			
						unbenotet	benotet		
Grund- studium	1	Konsolidierung der Grundlagen		9					
		- Konsolidierung der Grundlagen 1	1	3		S/L			
		- Konsolidierung der Grundlagen 2	1	3		S/L			
			- Konsolidierung der Grundlagen 3	1	3		S/L		
	Sem. 1 und 2	2	Mathematik 1		5			K90	
			- Mathematik 1	1	5	S			
		3	Programmieren		5				K90
			- Programmieren	1	5	S/L			
		4	Grundlagen Elektrotechnik 1		5			S	
			- Grundlagen Elektrotechnik 1	1	5				
		5	Betriebswirtschaftslehre		6				K90
			- Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	1	6				
6		Mathematik 2		5				K90	
		- Mathematik 2	2	5	S				
7		Object-oriented Programming		5				K90	
		- Object-oriented Programming (EN)	2	5	S/L				
8	Externes Rechnungswesen		3			K60			
	- Externes Rechnungswesen	2	3						
9	Economics		2				K60		
	- Economics (EN)	2	2						
10	Grundlagen Elektrotechnik 2		5				K90		
	- Grundlagen Elektrotechnik 2	2	5	S/L					
11	Digitaltechnik		5				K90		
	- Digitaltechnik	2	5						
12	Physik		5				K90		
	- Physik	2	5						
Summe		Grundstudium		60					
Haupt- studium	13	Internal Accounting		4			K90		
		- Internal Accounting (EN)	3	4					
	14	Quantitative Methoden		7				K105	
		- Differentialgleichungssysteme	3	2					
		- Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung	3	2					
	15	Wahlpflichtmodul „Individuelle Schwerpunktsetzung“ (Digitalisierung / Elektrotechnik)		2					
		- Selbstlernen Programmiersprache	3	2			S/L		
		oder							
		- Praktikum Grundlagen Elektrotechnik	3	2			S/L		
	16	Mikroprozessorsysteme		5				K90/L/R	
		- Mikroprozessorsysteme	3	5	S/L				
	17	Grundlagen Elektronik		5				K90	
		- Grundlagen Elektronik	3	5					
18	Unternehmenssteuerung 1		7						
	- Planung und Organisation	3	4				K90		
	- Marketing	3	3			S/PR/R/M10			
19	Automatisierungstechnik		5				K90		
	- Automatisierungstechnik	4	5	S/L					
20	Energieversorgung		5				K90		
	- Energieversorgung	4	5						
21	Regelungstechnik		5				K90		
	- Regelungstechnik	4	5	S/L					
22	Kommunikationstechnik		5				K90		
	- Kommunikationstechnik	4	5						
23	Project Management		4				K90/S/R		
	- Project Management (EN)	4	4	PR					
24	Unternehmenssteuerung 2		6						
	- Personalmanagement	4	2				K60/M15		
	- Investition und Finanzierung	4	4				K90		
25	Integriertes praktisches Studiensemester		30						
	- Vor- und nachbereitende Blockveranstaltung								
	- Informationskompetenz, wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	5	2			S			
	- Ausbildung in der Praxis	5	28			B			

	Vertiefung Automatisierungstechnik		18			
AT1	Digital Control Systems		6			K90/L/R
	- Digital Control Systems (EN)	6	6	S/L		
AT2	Prozessautomatisierung		6			K90/L/R
	- Prozessautomatisierung	6	6	S/L		
AT3	Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung		6			X
	- Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	6	6	X		
	Vertiefung Digitalization Systems		18			
DS1	Verteilte Systeme		6			K90/L/R
	- Verteilte Systeme	6	6	S/L		
DS2	System Architecture		6			K90/L/R
	- System Architecture (EN)	6	6	S/L		
DS3	Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung		6			X
	- Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	6	6	X		
	Vertiefung Kommunikationstechnik		18			
KT1	Digitale Signalübertragung		6			K90/L/R
	- Digitale Signalübertragung	6	6	S/L		
KT2	Microwave Engineering		6			K90/L/R
	- Microwave Engineering (EN)	6	6	S/L		
KT3	Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung		6			X
	- Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	6	6	X		
	Vertiefung Sustainable Supply Chain Management		18			
SSCM1	Internationales Beschaffungsmanagement		6			K90/R/R+S
	- Internationales Beschaffungsmanagement	6	6			
SSCM2	Produktionswirtschaft		6			K90/R/R+S
	- Produktionswirtschaft	6	6			
SSCM3	Marketing of Capital Goods		6			K90/R/R+S
	- Marketing of Capital Goods (EN)	6	6			
	Vertiefung Nachhaltige Energiewirtschaft		18			
NEW1	Smart Grids		6			K90/L/R
	- Smart Grids (EN)	6	6	S/L		
NEW2	Regenerative Energiewirtschaft		6			K90/SP/SP+R
	- Regenerative Energiewirtschaft	6	6			
NEW3	Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung		6			X
	- Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	6	6	X		
26	Operations Research		2			K60/L/R
	- Operations Research	6	2			
27	Software Engineering		5			K90
	- Software Engineering	6	5	S/L		
28	Überfachliche Qualifikation		3			
	- Tutortätigkeit	6	2		L	
	- Studium generale	7	1		X	
29	Seminar: Business Administration in Engineering and Management		3			R/R+S
	- Seminar: Business Administration in Engineering and Management (EN)	7	3			
30	Wirtschaftsrecht und Qualitätsmanagement		5			
	- Wirtschaftsrecht	7	2			K60
	- Qualitätsmanagement	7	3			K60/S/R
31	Wahlpflichtmodul „Interdisziplinäre Vertiefung“ (Betriebswirtschaftslehre, Integrationsfächer, Technik) ¹⁾		12		(X)	X
	- Wahlpflichtfächer BWL, Integr., Techn.	6/7	12			
	Bachelorarbeit	7	12			
Summe	Hauptstudium		150			
Summe	Gesamtes Studium		210			

¹⁾ siehe Absatz 15

(11) Fachliche Zulassungsvoraussetzungen zu den Modul- bzw. Modulteilprüfungen und zu den Unbenoteten Leistungsnachweisen

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 mit dem Antrag an die Studentische Abteilung zur Verbescheidung weitergeleitet.

(12) Terminierte Modul- bzw. Modulteilprüfungen und Unbenotete Leistungsnachweise

Terminiert gemäß § 3 Abs. 2 sind nur die Modul- bzw. Modulteilprüfungen und die Unbenoteten Leistungsnachweise des ersten Semesters.

(13) Mündliche Ergänzungsprüfung

Wird die zweite Wiederholungsprüfung mit nicht ausreichend (5,0) bewertet, so findet gem. § 21 Abs. 4 Satz 4 SPOBa Allgemeiner Teil im zeitlichen Zusammenhang mit dieser zweiten Wiederholungsprüfung eine mündliche Ergänzungsprüfung (M30) statt. Es gelten die Regelungen des § 17 SPOBa Allgemeiner Teil für mündliche Prüfungen entsprechend. Der Termin für die mündliche Ergänzungsprüfung wird per Aushang bekannt gegeben. Das Bestehen der mündlichen Ergänzungsprüfung verbessert die Note der zweiten Wiederholungsprüfung auf ausreichend (4,0). Eine mündliche Ergänzungsprüfung zur zweiten Wiederholungsprüfung ist maximal für zwei benotete Modul- bzw. Modulteilprüfungen des Hauptstudiums zulässig. Das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung ist vom/von der Prüfungsausschussvorsitzenden innerhalb von 14 Tagen nach Notenbekanntgabe der zweiten Wiederholungsprüfung schriftlich an das Zentrale Prüfungsamt zu melden.

(14) Gewichtung der Modulteilprüfungen (Regelung für Module mit mehreren Teilmodulen)

Die Gewichtung der benoteten Modulteilprüfungen bei der Berechnung der Modulnoten erfolgt proportional zur Anzahl der ECTS-Punkte der zugehörigen Lehrveranstaltung.

(14a) Modulprüfungen

Für Module, bei denen im Prüfungsplan (Absatz 10) der Leistungsnachweis bzw. die Prüfungsleistung in der Zeile des Modulnamens eingetragen ist, gilt folgende Regelung: Die Modulprüfung umfasst sämtliche Lehrveranstaltungen des Moduls. Entsprechend § 26 Abs. 2 Satz 6 und § 33 Abs. 2 Satz 4 SPOBa fließt das Ergebnis einer benoteten Modulprüfung mit dem Gewicht der dem Modul im Prüfungsplan (Absatz 10) zugeordneten ECTS-Punktzahl in die Berechnung der Gesamtnote der Bachelorzwischenprüfung und der Bachelorprüfung ein.

(15) Wahlpflichtmodul und Modul Überfachliche Qualifikation

Im sechsten und siebten Semester haben die Studierenden Lehrveranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich im Gesamtumfang von 12 ECTS-Punkten auszuwählen (Wahlpflichtfächer „BWL, Integr., Techn.“) und die für die ausgewählten Lehrveranstaltungen angegebenen benoteten Modulteilprüfungen zu erbringen. Die Lehrveranstaltungen der „Wahlpflichtfächer BWL, Integrationsbereich, Technik“ sind aus einem Katalog auszuwählen, welcher zu Beginn jedes Semesters bekannt gegeben wird. Für jede im Rahmen der Wahlpflichtfächer gewählte Lehrveranstaltung ist mindestens eine benotete Modulteilprüfung zu erbringen.

Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge der Hochschule Konstanz können auf schriftlichen Antrag an die/den Prüfungsausschussvorsitzende/n als Wahlpflichtveranstaltungen genehmigt werden. Über die Genehmigung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die benoteten Modulteilprüfungen gehen gemäß Absatz 14 in die Modulnote des Wahlpflichtmoduls ein.

Die Anmeldung zu den Modulteilprüfungen bzw. den Unbenoteten Leistungsnachweisen der Wahlpflichtmodule erfolgt gemäß § 14 Abs. 1 beim Zentralen Prüfungsamt.

Aus dem Angebot des *Studium generale (Modul 28 „Überfachliche Qualifikation“)* der Hochschule sind nicht von der Fakultät EI angebotene Lehrveranstaltungen im Umfang von einem ECTS-Punkt auszuwählen. Die Prüfungen und Leistungsnachweise zu den gewählten Veranstaltungen sind zu erbringen. Liegen diese Nachweise vollständig vor, werden sie als Bestehen der unbenoteten Modulteilprüfung zum Studium generale gewertet. .

Jeder Studierende hat eine angeleitete Tutortätigkeit (*Modul 28 „Überfachliche Qualifikation“*) im Umfang von zwei ECTS-Punkten durchzuführen. Die Teilnahme an einer einführenden Veranstaltung „Anleitung zur Tutortätigkeit“ ist verpflichtend. Die Tutortätigkeit wird durch eine/n Professor/in der Fakultät angeleitet und überwacht. Das Lernziel der Tutortätigkeit ist eine eigenverantwortliche Betreuung von Arbeitsgruppen, das Sammeln von Erfahrungen in einer herausgehobenen Rolle und das angemessene Reagieren auf Probleme und Störungen.

(16) Exkursionen

Während des Studiums können im Rahmen der Module Exkursionen angeboten werden.

(17) Bachelorarbeit

Neben den Regelungen des Allgemeinen Teil der SPOBa gilt Folgendes: Die Bachelorarbeit umfasst eine praktische und / oder theoretische Arbeit in Verbindung mit einer schriftlichen Ausarbeitung sowie einer abschließenden Präsentation.

(18) Mündliche Bachelorprüfung

Nicht zutreffend.

(19) 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.