

## § 45 Studiengang

### Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik (EIW)

#### **(1) Vorpraktikum**

Entfällt.

#### **(2) Studienaufbau**

Die Dauer des Grundstudiums beträgt zwei, die Dauer des Hauptstudiums fünf Semester. 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“, „Informationstechnik“, „Kommunikationstechnik“, „Supply Chain Management“ oder „Energiewirtschaft“. Je nach gewählter Vertiefungsrichtung sind entweder die Modulprüfungen für die Vertiefungsrichtungen „Automatisierungstechnik“, „Informationstechnik“, „Kommunikationstechnik“, „Supply Chain Management“ oder „Energiewirtschaft“ im Hauptstudium zu erbringen.

#### **(4) Studiumumfang**

Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt mindestens 135 SWS in 30 Modulen, der Lernumfang (Bachelorarbeit eingeschlossen) 210 ECTS-Punkte. Das Studium umfasst im Pflichtbereich 27 benotete Modul- bzw. Modulteilprüfungen sowie die Bachelorarbeit. Die Anzahl der benoteten Modulteilprüfungen im Wahlpflichtbereich ergibt sich entsprechend der Auswahl der Lehrveranstaltungen.

#### **(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 bzw. zwei SWS aus den Bereichen Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Programmieren, Präsentationstechnik 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 eines Wirtschaftsingenieurs/einer Wirtschaftsingenieurin 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:

- S = Studienarbeit,
- L = Laborarbeit, -bericht, Praktische Arbeit,
- B = sonstiger schriftlicher Bericht,
- PR = Präsentation,
- W = Workshop.

**(8) Lehr- und Prüfungssprachen**

Zur Stärkung der fremdsprachlichen Kompetenz der Studierenden können ab dem zweiten Semester einzelne Lehrveranstaltungen und Prüfungen gemäß § 5 ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden. In diesem Fall kann die Prüfung auch in englischer Sprache durchgeführt werden; in diesem Fall gibt der/die Prüfer/in 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)**

Studienabschn.	MO Nr.	Modul / - Lehrveranstaltungen	MO Art	LV Art	SWS/ MO	Grund-		Hauptstudium						
						1	2	3	4	5 P	6	7		
Grundstudium	1	<b>Konsolidierung der Grundlagen</b> - Konsolidierung der Grundlagen 1 - Konsolidierung der Grundlagen 2 - Konsolidierung der Grundlagen 3	PM		6									
				V/Ü/P		2								
					V/Ü/P		2							
					V/Ü/P		2							
	2	<b>Mathematik 1</b> - Mathematik 1	PM		6									
					V,Ü		6							
	3	<b>Programmieren</b> - Programmieren	PM		4									
					V,Ü,P		4							
	4	<b>Grundlagen Elektrotechnik 1</b> - Grundlagen Elektrotechnik 1	PM		4									
					V,Ü		4							
Sem. 1 und 2	5	<b>Betriebswirtschaftslehre</b> - Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	PM		4									
					V,Ü		4							
	6	<b>Mathematik 2</b> - Mathematik 2	PM		6									
					V,Ü		6							
	7	<b>Rechnungswesen</b> - Internes Rechnungswesen - Externes Rechnungswesen	PM		6									
					V,Ü		3							
					V,Ü		3							
	8	<b>Grundlagen Elektrotechnik 2</b> - Grundlagen Elektrotechnik 2 - Praktikum Grundlagen Elektrotechnik	PM		6									
					V,Ü		4							
					P		2							
9	<b>Digital Systems</b> - Digital Systems	PM		4										
				V,Ü		4								
10	<b>Physik</b> - Physik	PM		4										
				V,Ü		4								
<b>Summe</b>		<b>Grundstudium Sem 1 und 2</b>			<b>50</b>	<b>24</b>	<b>26</b>							
Hauptstudium	11	<b>Object-oriented Programming</b> - Object-oriented Programming	PM		3									
					V,Ü,P				3					
	12	<b>Simulation</b> - Selbstlernen Programmiersprache - Systeme und Simulation	PM		3									
					P				1					
					V,Ü,P				2					
	13	<b>Grundlagen Elektronik</b> - Grundlagen Elektronik	PM		4									
					V,Ü,P				4					
	14	<b>Regelungstechnik 1</b> - Regelungstechnik 1	PM		4									
					V,Ü,P						4			
	15	<b>Unternehmenssteuerung</b> - Investition und Finanzierung - Planung und Organisation - Marketing	PM		9									
					V,Ü				3					
					V,Ü				4					
				V,Ü				2						
16	<b>Quantitative Methoden &amp; Modelle</b> - Operations Research - Statistik und Stochastik	PM		4										
				V,Ü				2						
				V,Ü				2						
17	<b>Automatisierungstechnik</b> - Automatisierungstechnik	PM		4										
				V,Ü,P						4				
18	<b>Energieversorgung</b> - Energieversorgung	PM		4										
				V,Ü						4				
19	<b>Mikroprozessorsysteme</b> - Mikroprozessorsysteme	PM		4										
				V,Ü,P						4				
20	<b>Kommunikationstechnik</b> - Kommunikationstechnik	PM		4										
				V,Ü						4				
21	<b>Unternehmensführung</b> - Personalmanagement - Seminar in Business Administration for Industrial Engineers	PM		4										
				V,Ü						2				
				W						2				
22	<b>Integriertes praktisches Studiensemester</b> - Vor- und nachbereitende Blockveranstaltung, Informationskompetenz, wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben - Ausbildung in der Praxis	PM		2										
				V,Ü								2		
												0		

	<b>Vertiefung Automatisierungstechnik</b>	<b>PM</b>							
<b>AT1</b>	<b>Digital Control Systems</b>		<b>4</b>						
	- Digital Control Systems	V,Ü,P						4	
<b>AT2</b>	<b>Prozessautomatisierung</b>		<b>4</b>						
	- Prozessautomatisierung	V,Ü,P						4	
<b>AT3</b>	<b>Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung</b>		<b>4</b>						
	- Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	X						4	
	<b>Vertiefung Informationstechnik</b>	<b>PM</b>							
<b>IT1</b>	<b>Verteilte Systeme</b>		<b>4</b>						
	- Verteilte Systeme	V,Ü,P						4	
<b>IT2</b>	<b>System Architecture</b>		<b>4</b>						
	- System Architecture	V,Ü,P						4	
<b>IT3</b>	<b>Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung</b>		<b>4</b>						
	- Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	X						4	
	<b>Vertiefung Kommunikationstechnik</b>	<b>PM</b>							
<b>KT1</b>	<b>Digitale Signalübertragung</b>		<b>4</b>						
	- Digitale Signalübertragung	V,Ü,P						4	
<b>KT2</b>	<b>Microwave Engineering</b>		<b>4</b>						
	- Microwave Engineering	V,Ü,P						4	
<b>KT3</b>	<b>Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung</b>		<b>4</b>						
	- Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	X						4	
	<b>Vertiefung Supply Chain Management</b>	<b>PM</b>							
<b>SCM1</b>	<b>Internationales Beschaffungsmanagement</b>		<b>4</b>						
	- Internationales Beschaffungsmanagement	V,Ü,W						4	
<b>SCM2</b>	<b>Produktionswirtschaft</b>		<b>4</b>						
	- Produktionswirtschaft	V,Ü,P,W						4	
<b>SCM3</b>	<b>Marketing of Capital Goods</b>		<b>4</b>						
	- Marketing of Capital Goods	V,Ü,W						4	
	<b>Vertiefung Energiewirtschaft</b>	<b>PM</b>							
<b>EW1</b>	<b>Smart Grids</b>		<b>4</b>						
	- Smart Grids	V,Ü,P						4	
<b>EW2</b>	<b>Regenerative Energiewirtschaft</b>		<b>4</b>						
	- Regenerative Energiewirtschaft	V,Ü,P						4	
<b>EW3</b>	<b>Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung</b>		<b>4</b>						
	- Vertiefungsfach einer anderen Vertiefung	X						4	
<b>23</b>	<b>Software Engineering</b>	<b>PM</b>	<b>4</b>						
	- Software Engineering	V,Ü,P						4	
<b>24</b>	<b>Wirtschaftsrecht</b>	<b>PM</b>	<b>3</b>						
	- Wirtschaftsrecht	V,Ü							3
<b>25</b>	<b>Projekt- und Qualitätsmanagement</b>	<b>PM</b>	<b>7</b>						
	- Project Management	V,Ü,P							4
	- Qualitätsmanagement	V,Ü,P							3
<b>26</b>	<b>Wahlpflichtmodul „Interdisziplinäre Vertiefung“ (Betriebswirtschaftslehre, Integrationsfächer, Technik)<sup>1)</sup></b>	<b>WPM</b>	<b>≥10</b>						
	- Wahlpflichtfächer BWL, Integr., Techn. 1	X						≥4	
	- Wahlpflichtfächer BWL, Integr., Techn. 2	X							≥4
	- Studium Generale	X						≥2	
<b>27</b>	<b>Soft-Skills</b>	<b>PM</b>	<b>0</b>						
	- Tutortätigkeit	P							0
	<b>Bachelorarbeit</b>								
<b>Summe</b>	<b>Hauptstudium Sem. 3 bis 7</b>		<b>≥85</b>		<b>23</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>≥22</b>	<b>≥14</b>
<b>Summe</b>	<b>Gesamtes Studium</b>		<b>≥135</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>≥22</b>

<sup>1)</sup> 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	<b>Konsolidierung der Grundlagen</b>		<b>9</b>				
		- Konsolidierung der Grundlagen 1	1	3		S/L		
		- Konsolidierung der Grundlagen 2	1	3		S/L		
	Sem. 1 und 2	2	<b>Mathematik 1</b>		<b>6</b>			<b>K120</b>
			- Mathematik 1	1	6	S		
			<b>3 Programmieren</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>
		- Programmieren	1	5	S/L			
		<b>4 Grundlagen Elektrotechnik 1</b>		<b>5</b>		<b>S</b>		
		- Grundlagen Elektrotechnik 1	1	5				
		<b>5 Betriebswirtschaftslehre</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>	
- Einführung in die Betriebswirtschaftslehre		1	5					
<b>6 Mathematik 2</b>			<b>6</b>			<b>K120</b>		
- Mathematik 2		2	6	S				
<b>7 Rechnungswesen</b>		<b>7</b>						
- Internes Rechnungswesen	2	4			K60			
- Externes Rechnungswesen	2	3		S/L				
<b>8 Grundlagen Elektrotechnik 2</b>		<b>7</b>			<b>K90</b>			
- Grundlagen Elektrotechnik 2	2	5						
- Praktikum Grundlagen Elektrotechnik	2	2	S/L					
<b>9 Digital Systems</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>			
- Digital Systems	2	5						
<b>10 Physik</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>			
- Physik	2	5						
<b>Summe</b>		<b>Grundstudium</b>		<b>60</b>			<b>8</b>	
Haupt- studium	11	<b>Object-oriented Programming</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>	
		- Object-oriented Programming	3	5	S/L			
	12	<b>Simulation</b>		<b>5</b>				
		- Selbstlernen Programmieren	3	2		S/L		
	- Systeme und Simulation	3	3	S/L		K60		
	<b>13 Grundlagen Elektronik</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>		
	- Grundlagen Elektronik	3	5					
	<b>14 Regelungstechnik 1</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>		
	- Regelungstechnik 1	4	5	S/L				
	<b>15 Unternehmenssteuerung</b>		<b>10</b>					
	- Investition und Finanzierung	3	4			K90		
	- Planung und Organisation	3	4			K90		
	- Marketing	3	2		S/PR/R			
<b>16 Quantitative Methoden &amp; Modelle</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>			
- Operations Research	3	3	S					
- Statistik und Stochastik	3	2	S					
<b>17 Automatisierungstechnik</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>			
- Automatisierungstechnik	4	5	S/L					
<b>18 Energieversorgung</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>			
- Energieversorgung	4	5						
<b>19 Mikroprozessorsysteme</b>		<b>5</b>			<b>K90/L/R</b>			
- Mikroprozessorsysteme	4	5	S/L					
<b>20 Kommunikationstechnik</b>		<b>5</b>			<b>K90</b>			
- Kommunikationstechnik	4	5						
<b>21 Unternehmensführung</b>		<b>5</b>						
- Personalmanagement	4	2			K60			
- Seminar in Business Administration for Industrial Engineers	4	3			R/R+S			
<b>22 Integriertes praktisches Studiensemester</b>		<b>30</b>		<b>B</b>				
- Vor- und nachbereitende Blockveranstaltung Informationskompetenz, wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	5	2	S					
- Ausbildung in der Praxis	5	28						



### **(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 das Studierendenreferat 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 die Module 7, 12, 15, 21, 25 und 26)**

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) Wahlpflichtmodule und Soft-Skills**

Im sechsten und siebten Semester haben die Studierenden Lehrveranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich im Gesamtumfang von 12 ECTS-Punkten auszuwählen (Wahlpflichtfächer „BWL, Integr., Techn. 1 + 2“) und die für die ausgewählten Lehrveranstaltungen angegebenen benoteten Modulteilprüfungen zu erbringen. Die Lehrveranstaltungen der „Wahlpflichtfächer BWL, Integr., Techn. 1 + 2“ sind aus einem Katalog auszuwählen, welcher zu Beginn jedes Semesters bekannt gegeben wird.

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.

Aus dem Angebot des *Studium Generale* der Hochschule sind nicht von der Fakultät EI angebotene Lehrveranstaltungen im Umfang von einem ECTS-Punkt und mindestens zwei SWS auszuwählen und die für die ausgewählten Lehrveranstaltungen angegebenen unbenoteten Leistungsnachweise zu erbringen.

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

Jeder Studierende hat eine angeleitete Tutortätigkeit (*Modul 27 „Soft-Skills“*) im Umfang von zwei ECTS-Punkten durchzuführen. 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 Lehrveranstaltungen 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.