

## Studienreglement für den Bachelor-Studiengang Systemtechnik der Hochschule für Technik FHNW

Der Direktor der Hochschule für Technik FHNW erlässt basierend auf der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik FHNW das vorliegende Studienreglement für den Studiengang Systemtechnik.

### 1. Anforderungen für einen erfolgreichen Studienabschluss

Der Bachelor-Studiengang Systemtechnik wird erfolgreich abgeschlossen, wenn:

- mindestens 180 ECTS-Punkte erworben wurden und
- alle Pflichtmodule erfüllt sind und
- in allen Studienbereichen und Modulgruppen die minimal verlangte Anzahl ECTS-Punkte erworben wurden.

#### i. Studienbereich Fachausbildung: mindestens 111 ECTS-Punkte

In jeder der aufgeführten Modulgruppen muss das festgehaltene Minimum erreicht werden.

Zudem müssen über alle Modulgruppen der Fachausbildung mindestens 111 ECTS-Punkte erreicht werden.

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	Mathematik und Naturwissenschaften 21 ECTS-Punkte / 7 Module				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Analysis 1	an1	3		X	X
Analysis 2	an2	3		X	X
Lineare Algebra 1	lalg1	3		X	X
Algebra	alg	3		X	X
Modellieren Dynamischer Systeme	mds	3			
Datenanalyse	dan	3			
Labor Machine Learning	mlL	3			
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik	wst	3			
Wärme und Strahlung	wus	3			X
Mechanik	mech	3		X	X
Elektromagnetismus	elmag	3			
Schwingungen und Wellen	sww	3			
Thermodynamik	thd	3			

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	Grundlagen informationstechnischer Systeme 15 ECTS-Punkte / 5 Module				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Einführung in Datenbank-Systeme	edbs	3		X	X
Objektorientierte Programmierung 1	oop1	3		X	X
Objektorientierte Programmierung 2	oop2	3		X	X
Datennetze	dnet	3			

C++ Programmierung	cpppr	3			
Bildverarbeitung	bver	3			
Grundlagen Betriebssysteme	glbs	3			
Software Engineering Grundlagen	sweGL	3			

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		<b>Grundlagen elektrischer Systeme 12 ECTS-Punkte / 4 Module</b>				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar	
Elektrotechnik Grundlagen	etgl	3		X	X	
Einführung in Digital-Systeme	edsys	3			X	
Analogtechnik 1	ant1	3		X	X	
Mikrocontroller 1	mc1	3				
Antriebs- und Regelungstechnik 1	atr1	3				
Leistungselektronik und Antriebe - Grundlagen	leaGL	3				
Industrielle Kommunikationstechnik	idkt	3				

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		<b>Grundlagen mechanischer Systeme 12 ECTS-Punkte / 4 Module</b>				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar	
Fertigungsverfahren	fertv	3		X	X	
Konstruktion	kon	3			X	
Werkstoffe	werk	3			X	
Konstruktionsentwurf (CAD)	koent	3				
Einführung in die Technische Mechanik und Festigkeitslehre	etmf	3				
Werkstoffe 3	werk3	3			X	

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		<b>Systemtechnische Grundlagen 12 ECTS-Punkte / 4 Module</b>				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar	
Steuerungstechnik	stt	3		X	X	
Grundlagen der Systemtechnik	glst	3			X	
Signale und Systeme	sigsy	3				
Zeitdiskrete Systeme	zdsys	3				
Mess- und Sensortechnik 1	mst1	3				
Regelungstechnik - Grundlagen	rtGl	3				
Mechatronische Systeme 1	meas1	3				

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Fachvertiefung 18 ECTS-Punkte / 6 Module			
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
<b>Vertiefungsrichtung Industrielle Automatisierung:</b>					
Control Systems 1	cts1	3			
Control Systems 2	cts2	3			
Industrial Automation	idat	3			
Embedded Systems	ebs	3			
Robotics	rob	3			
Mobile Automation	maut	3			
<b>Weitere Vertiefungsmodule:</b>					
Mechatronische Systeme 2	meas2	3			
Vertikale Integration	veri	3			
Mikro- und Nanotechnik	minat	3			
Anwendungsentwicklung	awe	3			

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Fachergänzung 0 ECTS-Punkte / 0 Module			
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Labor Steuerungstechnik	sttL	3			X
Automatisierungslabor 1	autL1	3			
Automatisierungslabor 2	autL2	3			
Labor Mechatronische Systeme	msL	3			
Labor Technische Informatik 1	tinL1	3			
Labor Technische Informatik 2	tinL2	3			
Labor industrielle Bildverarbeitung	bverL	3			
Technisches Risikomanagement	trm	3			
Elektromagnetische Verträglichkeit	emv	3			
Mess- und Sensortechnik 2	mst2	3			
Antriebs- und Regelungstechnik 2	atrt2	3			
Labview Workshop	labw	3			X
Wireless Technologies	witec	3			
Mensch-Maschinen-Schnittstelle	mms	3			X
Auslandwoche Automation	awa	1			
Entwicklung mobiler Applikationen	emoba	3			
Verteilte Systeme	vesys	3			
Netzwerk-Sicherheit	netsi	3			
Datennetze 1	dnet1	3			
Datennetze 2	dnet2	3			
Kryptographie	kryg	3			
MATLAB-Workshop	matl	3			X

## ii. Studienbereich Projekte: 42 ECTS-Punkte

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	Projekte 42 ECTS-Punkte / 6 Module				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Projekt 1 <sup>1</sup>	pro1S	6	X		X
Projekt 2 <sup>1</sup>	pro2S	6	X		X
Projekt 3	pro3S	6	X		
Projekt 4	pro4S	6	X		
Projekt 5	pro5S	6	X		
Projekt 6 (Thesis)	pro6S	12	X		

<sup>1</sup> Berufsbegleitend Studierende können in Absprache mit dem Studiengangleiter alternativ auch berufsbegleitende Projekte absolvieren.

## iii. Studienbereich Kontextausbildung: mindestens 22 ECTS-Punkte

In jeder der aufgeführten Modulgruppen muss das festgehaltene Minimum erreicht werden.

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	Kommunikation 4 ECTS-Punkte / 2 Module				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Argumentation und Rhetorik	agrh	2	X		X
Schreibpraxis	sprx	2	X		X
Deutsch für Fremdsprachige 1 <sup>2</sup>	df1	2	X		X
Deutsch für Fremdsprachige 2 <sup>2</sup>	df2	2	X		X

<sup>2</sup> Nur für fremdsprachige Studierende, Zuteilung durch die Hochschule für Technik

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	Englisch 8 ECTS-Punkte / 4 Module				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Developing English 1 <sup>3</sup>	den1	2			X
Developing English 2 <sup>3</sup>	den2	2	X <sup>4</sup>		X
Technical English 1 <sup>3</sup>	ten1	2	X <sup>4</sup>		X
Technical English 2 <sup>3</sup>	ten2	2	X <sup>4</sup>		X
Elective x <sup>5</sup>		2			X
Elective y <sup>5</sup>		2			X
Elective z <sup>5</sup>		2			X

<sup>3</sup> Zuteilung durch einen Placement-Test zu Studienbeginn.

<sup>4</sup> Mittels eines Placement-Tests wird bestimmt, welche dieser Module Pflichtmodule sind.

<sup>5</sup> Electives dürfen erst besucht werden, wenn die Module English 2 bis English 4 erfolgreich absolviert wurden oder wenn der Placement-Test den Besuch erlaubt.

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	Betriebswirtschaftslehre 4 ECTS-Punkte / 2 Module				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Rechnungswesen für das strategische Management	brwsm	2			X
Projekt- und Produktkalkulation, Marketingplan	bprma	2			X
Unternehmensführung und -organisation	bufor	2			X

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	Geistes- und Sozialwissenschaften 6 ECTS-Punkte / 3 Module				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Modul a nach aktuellem Angebot		2			X
Modul b nach aktuellem Angebot		2			X
Modul c nach aktuellem Angebot		2			X
Modul d nach aktuellem Angebot		2			X
...		2			X

**Freie Credits:** Die Summe aller erforderlichen Credit-Minima aller Modulgruppen ergibt 175 ECTS-Punkte. Die zum Studienabschluss notwendigen Module für die weiteren 5 ECTS-Punkte können frei gewählt werden. Dafür können z.B. aus beliebigen Modulgruppen zusätzliche Module über das Minimum hinaus absolviert werden. Es können aber auch Module aus anderen Studiengängen oder andern Hochschulen (FH, Universität) absolviert und als "freie Module" angerechnet werden. Voraussetzung: Diese "freien Module" dürfen nicht einem bereits erfolgreich absolvierten Modul entsprechen. Die Anrechnung erfolgt durch den Studiengangleiter.

## 2. Assessment

Die Assessmentmodule sind in den oben stehenden Tabellen bezeichnet.

Studierende, welche weniger als 27 ECTS-Punkte aus den Assessmentmodulen erworben haben, befinden sich in der Assessmentphase, vgl. Studien- und Prüfungsordnung HT, §5. Damit sind nur die in den obigen Tabellen in der Spalte «In Assessmentphase besuchbar» markierten Module besuchbar. Über Ausnahmen entscheidet der Studiengangleiter in Absprache mit dem Konvent.

Nach spätestens 4 Semestern muss die Assessmentphase bestanden sein.

## 3. Vertiefung

Der Studiengang bietet folgende Vertiefungsrichtung an:

- Industrielle Automatisierung

Damit in der Diplomurkunde als Ergänzung des Titels die Vertiefungsrichtung aufgeführt wird, müssen alle 6 Module der Vertiefungsrichtung bestanden sein (vgl. Tabelle "Fachvertiefung").

#### **4. Abschlusstitel**

Nach erfolgreichem Studium im Studiengang Systemtechnik wird der Titel "Bachelor of Science FHNW in Systemtechnik" verliehen. Unter den in Pkt. 3 aufgeführten Bedingungen wird dem Titel die Vertiefungsrichtung angefügt.

#### **5. Schlussbestimmung**

Dieses Studienreglement tritt am 1. September 2019 in Kraft.

Windisch, 1. September 2019

Erlassen von:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Christener', written in a cursive style.

Prof. Jürg Christener  
Direktor der Hochschule für Technik FHNW