

Studienreglement für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau 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 Maschinenbau.

1. Anforderungen für einen erfolgreichen Studienabschluss

Der Bachelor-Studiengang Maschinenbau 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

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

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	Mathematik 1 9 ECTS-Punkte / 3 Module								
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflichtmodul	Assessmentmodul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Datenanalyse	dan	3			X			X	
Informatik (SG M)	infM	3		X					
Lineare Algebra 1	lalg1	3		X					
Lineare Algebra 2	lalg2	3		X					
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik	wst	3							

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	Mathematik 2 9 ECTS-Punkte / 3 Module								
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflichtmodul	Assessmentmodul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Analysis 1	an1	3		X					
Analysis 2	an2	3		X					
Differenzialgleichungen (SG M)	dglM	3							
Mehrdimensionale Analysis	man	3							
Numerik	num	3			X			X	

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Naturwissenschaften 9 ECTS-Punkte / 3 Module								
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸	
Chemie 1	ch1	3		X						
Elektromagnetismus	elmag	3								
Grundkonzepte der Mechanik	mechM	3		X						
Schwingungen und Wellen	sww	3								
Wärme und Strahlung	wus	3		X						
Workshop Chemie ¹	wch	3		X ²						

¹ Nur für Studierende, welche das Studium berufsbegleitend absolvieren

² Anstelle des Moduls Chemie 1 (ch1)

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Werkstoffe, Fertigung, Konstruktion 12 ECTS-Punkte / 4 Module								
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸	
Herstellung und Konstruktion	hkon	3								
Maschinenelemente	mel	3		X						
Werkstoffe 1	werk1	3								
Werkstoffe 2	werk2	3		X						
Werkstoffe 3	werk3	3					X			

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Grundlagenlabor 6 ECTS-Punkte / 2 Module								
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸	
CFD Simulation	cfds	3			X	X	X	X	X	
FEM Simulation	fems	3			X					
Labor Chemie/Konstruktion	chKL	3								
Labor Physik/Werkstoffe	phwKL	3								
Mess- und Sensortechnik (SG EIT)	mst	3				X			X	
Workshop Werkstoffe/Konstruktion ³	wkwKL	3								

³ Nur für Studierende, welche das Studium berufsbegleitend absolvieren

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Technische Mechanik 12 ECTS-Punkte / 4 Module								
Modulbezeichnung	Kür- zel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸	
Dimensionierung	dms	3						X		
Elastostatik	elstk	3								
Kinematik und Kinetik	kmk	3								
Maschinendynamik	md	3						X		
Statik	stk	3		X						

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Elektrische Energietechnik 9 ECTS-Punkte / 2 Module							
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Antriebstechnik mit Labor	atL	3							X
Elektrotechnik (SG M)	eltM	3							
Regelungstechnik	rtL	3				X			X

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Thermo- /Fluid-Energietechnik 9 ECTS-Punkte / 2 Module							
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Energietechnische Systeme	egts	3							
Fluidmechanik (SG M)	flmM	3							
Thermodynamik (SG M)	thdM	3		X					

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Fachvertiefung 18 ECTS-Punkte / 6 Module							
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Advanced Experimental Methods 1	aem1	3			X	X			
Fluidmechanik mit Labor 3	flm3	3			X	X			
Fluidmechanik mit Labor 4	flm4	3			X	X			
Thermodynamik mit Labor 3	thd3	3			X	X			
Thermodynamik mit Labor 4	thd4	3			X	X			
Wärmeübertragung	wueb	3			X	X			
Composite I Design	c1d	3					X		
Composite I Manufacturing	c1m	3					X		
Digitale Produktentwicklung und Verarbeitung 1	dpev1	3					X		
Digitale Produktentwicklung & Verarbeitung 2	dpev2	3					X		
Kunststofftechnik 1	kt1	3					X		
Kunststofftechnik 2	kt2	3					X		
Additive Manufacturing	am	3						X	X
Advanced Materials	amat	3						X	X
Advanced Product Design	apd	3						X	X
Manufacturing Technology 1	mant1	3						X	X
Mechatronics mit Labor	mea	3						X	X
Verification & Validation with Lab	veva	3						X	X

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Fachergänzung 0 ECTS-Punkte / 0 Module							
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Advanced Experimental Methods 2	aem2	3				X			
Advanced FEM Simulation ⁷	afems	3						X	
Advanced Simulation & Validation	asimv	3			X				
Composite II Advanced	c2ad	3					X		
Erneuerbare Energien: Wind & Wasser (EUT)	eeww	3							
Industrial Acoustics	idacu	3							X
Festkörpertechnologien (SG EIT)	fkte	3							
Additive Manufacturing (polymers) ⁶	amp	3					X		
Labor Manufacturing Technologies	mantL	3					X		
Labview	labvM	3				X			X
Kunststoffverarbeitung digital	kuvd	3					X		
Manufacturing Technology 2	mant2	3							
MATLAB-Workshop (SG EIT)	matl	3			X	X	X		
Mechatronische Systeme 1 (SG ST)	meas1	3							
Mikro- und Nanotechnik	minat	3					X		
Verbrennungsmotoren	vmo	3			X	X			

⁴ Module für Vertiefungsrichtung Design and Computational Engineering for Thermo and Fluid Systems

⁵ Module für Vertiefungsrichtung Design and Experimental Methods for Thermo and Fluid Systems

⁶ Module für Vertiefungsrichtung Polymer Technologies

⁷ Module für Vertiefungsrichtung Product Development

⁸ Module für Vertiefungsrichtung Production Engineering

ii. Studienbereich Projekte: mindestens 42 ECTS-Punkte

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Projekte 42 ECTS-Punkte / 6 Module							
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Projekt 1 ⁹	pro1M	6	X						
Projekt 2 ⁹	pro2M	6	X						
Projekt 3 ⁹	pro3M	6	X						
Projekt 4 ⁹	pro4M	6	X						
Projekt 5	pro5M	6	X						
Projekt 6 (Thesis)	pro6M	12	X						

⁹ Berufsbegleitend Studierende können in Absprache mit dem Studiengangleiter alternativ auch berufsbegleitende Projekte absolvieren.

iii. Studienbereich Kontextausbildung: mindestens 22 ECTS-Punkte

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

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Kommunikation 4 ECTS-Punkte / 2 Module							
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Argumentation und Rhetorik	agrh	2	X						
Schreibpraxis	sprx	2	X						
Deutsch für Fremdsprachige 1 ¹⁰	df1	2	X						
Deutsch für Fremdsprachige 2 ¹⁰	df2	2	X						

¹⁰ Nur für fremdsprachige Studierende, Zuteilung durch die Hochschule für Technik

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Englisch 8 ECTS-Punkte / 4 Module							
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Developing English 1 ¹¹	den1	2	X ¹²						
Developing English 2 ¹¹	den2	2	X ¹²						
Technical English 3 ¹¹	ten1	2	X ¹²						
Technical English 4 ¹¹	ten2	2	X ¹²						
Elective x ¹³		2							
Elective y ¹³		2							
Elective z ¹³		2							

¹¹ Zuteilung durch einen Placement-Test zu Studienbeginn.

¹² Mittels eines Placement-Tests wird bestimmt, welche dieser Module Pflichtmodule sind.

¹³ Electives dürfen erst besucht werden, wenn die Module Developing English 1 bis Technical English 2 erfolgreich absolviert wurden oder wenn der Placement-Test den Besuch erlaubt.

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Betriebswirtschaftslehre 4 ECTS-Punkte / 2 Module							
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Rechnungswesen für das strategische Management	brwsm	2							
Projekt- und Produktkalkulation, Marketingplan	bprma	2							
Unternehmensführung und -organisation	bufor	2							

Modulgruppe: Minimale Anforderung:		Geistes- und Sozialwissenschaften 6 ECTS-Punkte / 3 Module							
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS Punkt	Pflicht- modul	Assess- ment- modul	DC ⁴	DE ⁵	PT ⁶	PD ⁷	PE ⁸
Modul a nach aktuellem Angebot		2							
Modul b nach aktuellem Angebot		2							
Modul c nach aktuellem Angebot		2							
Modul d nach aktuellem Angebot		2							
...		2							

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 obenstehenden 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.

3. Vertiefung

Der Studiengang bietet folgende Vertiefungsrichtungen an:

- Design and Computational Engineering for Thermo and Fluid Systems
- Design and Experimental Methods for Thermo and Fluid Systems
- Polymer Technologies
- Product Development
- Production Engineering

Damit in der Diplomurkunde als Ergänzung des Titels eine Vertiefungsrichtung aufgeführt wird, müssen alle 6 Module der entsprechenden Fachvertiefungsmodule sowie 5 von 8 ausgewählten Modulen aus den Grundlagen und Fachergänzung bestanden sein (vgl. obige Tabellen).

4. Abschlusstitel

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

5. Schlussbestimmung

Dieses Studienreglement tritt am 1. September 2020 in Kraft.

Windisch, 31. August 2020

Erlassen von:



Prof. Jürg Christener
Direktor der Hochschule für Technik FHNW