

INHALTSÜBERSICHT

Studienplan für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau der Fachhochschule Bingen

131

Studienplan  
für den Bachelor-Studiengang  
Maschinenbau der Fachhochschule Bingen

vom 19.08.2013

Auf Grund des § 20 in Verbindung mit § 86 Abs. 2 Nr. 1 des Hochschulgesetzes (HochSchG) in der Fassung vom 19.11.2010 (GVBl. S. 463), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Dezember 2011 (GVBl. S. 455), BS 223-41, hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 2 der Fachhochschule Bingen am 19.06.2013 den folgenden Studienplan aufgestellt. Er wurde vom Präsidenten der Fachhochschule Bingen am 05.08.2013 genehmigt.

Er wird hiermit bekannt gemacht.

Dieser Studienplan informiert auf Grundlage der aktuell geltenden Prüfungsordnung über Ziel, Aufbau und Umfang des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau, einschließlich der in den Studiengang eingeordneten beruflichen Praxis.

**Inhalt**

§ 1 Ziele des Studiums .....  
 § 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit .....  
 § 3 Studienaufbau und Umfang des Lehrangebots .....  
 § 4 Studien- und Prüfungsleistungen .....  
 § 5 Studienprojekt und Praxisphase .....  
 § 6 Bachelorarbeit .....  
 § 7 Studienberatung .....  
 Anhang Modulübersicht und Studienverlaufspläne .....

**§ 1 Ziele des Studiums**

Im Studiengang Maschinenbau wird eine anwendungsbezogene Ausbildung auf wissenschaftlicher Grundlage vermittelt. Ziel der Ausbildung ist es, die Studierenden zu befähigen, wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden sowie gesicherte praktische Erfahrungen anzuwenden. Weiterhin sollen sie lernen, selbständig und auch im Team fachspezifische Probleme zu analysieren und Lösungen zu entwickeln. Die Studierenden sollen damit in die Lage versetzt werden, in dem breiten Spektrum von Berufstätigkeiten des Wirtschaftsingenieurwesens erfolgreich arbeiten zu können und sich den wandelnden Anforderungen anpassen zu können.

**§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit**

Das Studium besteht aus 7 Semestern und beginnt im Wintersemester, wobei der Abschluss in der Regelstudienzeit von 3,5 Jahren erfolgen kann. Sollten noch 4 Wochen des zwölfwöchigen Vorpraktikums fehlen, so sind diese bis spätestens zum Ende des 2. Semesters nachzuweisen. Detailliertere Informationen sind im Merkblatt zum Vorpraktikum und der Prüfungsordnung nachzulesen.

**§ 3 Studienaufbau und Umfang des Lehrangebots**

Das Lehrangebot setzt sich aus Modulen zusammen, die Lernziele bestimmter Fachgebiete zusammenfassen. Daher kann ein Modul aus mehreren Lehrveranstaltungen bestehen.

Der Lernaufwand bzw. die mittlere anfallende Arbeitsbelastung des Studierenden bei der Bearbeitung eines Moduls wird in Leistungspunkten (LP) angegeben. Dieses Punktesystem dient der gegenseitigen Anerkennung von Studienleistungen in Europa. Die von einem Studierenden erbringende Jahresarbeitsleistung wird mit ca. 1311 Stunden, was 60 LP entspricht, angesetzt. Damit sind für das 7-semesterige Bachelorstudium des Studiengangs Maschinenbau mit den dafür vorgesehenen Lehrveranstaltungen 210 LP zu erarbeiten. Nach der Bearbeitung der mathematischen naturwissenschaftlichen sowie der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen wählt der Studierende eines der Vertiefungsgebiete „Automobiltechnik“ oder „Produktentwicklung“, mit denen eine den Neigungen und den beruflichen Planungen entsprechende Ausrichtung des Studiums erfolgt.

Fachübergreifende Module und Wahlmodule dienen zur Erweiterung der sozialen Kompetenzen oder weiteren Spezialisierung

Einzelheiten über den zeitlichen Ablauf, die Semesterwochenstundenzahl, Studienleistungen und weiteres sind im Anhang angegeben.

**§ 4 Studien- und Prüfungsleistungen**

Ein Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die dafür vorgesehene Prüfungsleistung(en) sowie ggf. die Studienleistung(en) erbracht wurden.

Prüfungsleistungen können aus einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung oder einer benoteten Projekt- oder Hausarbeit zum Fachgebiet des Moduls bestehen und müssen für eine Anerkennung des Moduls mindestens mit ausreichend bewertet sein. Die Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters durch die Dozentin oder den Dozenten angegeben.

Studienleistungen sind von einem Prüfenden bewertete - aber nicht notwendigerweise auch benotete - individuelle Leistungen im Rahmen des Moduls. Wenn Studienleistungen Voraussetzung für die Teilnahme an Prüfungsleistungen sind, ist dies im Anhang in Modulübersicht und Studienverlaufsplänen mit „SLV“ vermerkt.

Die zum Abschluss eines Moduls erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind aus der Modulbeschreibung ersichtlich. Die Modulbeschreibungen sind im Modulhandbuch enthalten.

### **§ 5 Studienprojekt und Praxisphase**

Das Studienprojekt findet in der Regel im 6. Semester in der FH Bingen statt und hat einen Umfang von 6 LP. Mit der Durchführung des Studienprojekts soll durch die Studierenden gezeigt werden, dass Werkzeuge und Methoden vorausgegangener Lehrveranstaltungen erfolgreich eingesetzt werden können.

Die Praxisphase findet in der Regel im 7. Semester statt. Sie hat einen Umfang von 15 LP und besteht meist aus einer rund dreimonatigen, ganztägigen Tätigkeit in einem ingenieurtypischen Aufgabenfeld. Sie wird typischerweise in einem Unternehmen absolviert. Die Praxisphase kann durch ein Auslandssemester oder durch gleichwertige Praxisprojekte in der Hochschule ersetzt werden.

In der Praxisphase sollen die während des Studiums erworbenen Kompetenzen durch die qualifizierte Bearbeitung geeigneter Projekte angewandt und vertieft werden.

Die Studierenden sind für die Auswahl eines geeigneten Unternehmens zur Durchführung der Praxisphase selbst verantwortlich. Die Praxisphase wird durch eine Professorin oder einen Professor des Studienganges betreut. Der Projektgeber hat ebenfalls eine Person zur Betreuung der Studierenden zu benennen. Der Betreuer der Fachhochschule entscheidet über die Anerkennung der

Praxisphase. Zwischen dem Unternehmen und der Praktikantin/ dem Praktikanten ist ein rechtsverbindlicher Praktikantenvertrag abzuschließen, in dem der Betreuer der Praktikantin/ des Praktikanten sowie das Thema des Projektes und die Dauer festgelegt sind.

Die oder der Betreuende bestätigt die Durchführung der Praxisphase. Hierzu ist ein schriftlicher Abschlussbericht durch den/die Studierende(n) erforderlich.

### **§ 6 Bachelorarbeit**

Die Bachelor-Arbeit soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Fachproblem selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Bachelor-Arbeit wird im Anschluss an die Praxisphase angefertigt. Es besteht aber die Möglichkeit, Praxisphase und Bachelor-Arbeit inhaltlich miteinander zu verknüpfen, so dass beide Studienanteile im Rahmen des gleichen Themengebiets und an der gleichen Stelle absolviert werden.

Die Bearbeitungszeit für die Bachelor-Arbeit von der Anmeldung bis zur Abgabe beträgt 12 Wochen.

Die Bachelor-Arbeit wird durch ein hochschulöffentliches Kolloquium abgeschlossen.

### **§ 7 Studienberatung**

Den Studierenden wird empfohlen, eine Studienberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

- bei Überschreitung der vorgesehenen Studienzeit
- nach nicht bestandener Prüfung
- bei Studiengangwechsel
- bei Festlegung der Vertiefung und der möglichen Fächerkombinationen.

Bingen, den 19. August 2013

Fachhochschule Bingen

Professor Dr.-Ing. Peter Leiß  
Der Dekan des Fachbereichs 2

## Anhang Modulübersicht und Studienverlaufspläne

Der Studiengang besteht aus einem Grundlagenbereich, zwei Vertiefungsrichtungen und fachübergreifenden Modulen. Jeder Studierende muss eine der zwei folgenden Vertiefungen wählen:

- Produktentwicklung
- Automobiltechnik.

Sowohl in den Vertiefungsrichtungen als auch bei den fachübergreifenden Modulen sind neben Pflichtmodulen auch Wahlpflichtmodule aus einem zugeordneten Katalog erfolgreich zu absolvieren.

SWS (Semesterwochenstunden) sind wöchentliche Präsenzstunden, LP bedeutet Leistungspunkte. Es werden benotete Prüfungsleistungen (= PL) und unbenotete Studienleistungen unterschieden, wobei Studienleistungen entweder Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung sein können (= SLV) oder losgelöst von der Prüfungsleistung erbracht werden können (= SL).

Sieht ein Modul Studienleistungen vor, so gilt das Modul erst dann als bestanden, wenn auch die Studienleistungen absolviert wurden.

Gesamt-Modulplan:

(Aus Gründen der besseren Lesbarkeit ist die Gesamttabelle in zwei Teile aufgeteilt.)

Teil 1: Grundlagenmodule

Mod.-Kenn.	Modulbezeichnung	Kurz	1.Sem.		2.Sem.		3.Sem.		4.Sem.		5.Sem.		6.Sem.		7.Sem.		Studienleistung	Prüfungsleistung
			SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP		
<b>Grundlagenmodule Mathe und Nawi (GM)</b>																		
B-MB-GM01	Mathematik 1	MAT1	6	6													SLV	PL
B-MB-GM02	Mathematik 2	MAT2			6	8											SLV	PL
B-MB-GM03	Physik A,B	PHYS	5	5	5	7											SL	PL
B-MB-GM04	Chemie	CHEM	2	3														PL
B-MB-GM05	Informatik und Numerik A, B	INNU					4	5	1								SLV, SL	PL
<b>Grundlagenmodule Ingenieurwissenschaften (GI)</b>																		
B-MB-GI01	Fertigungstechnik	FETE	4	5														PL
B-MB-GI02	Werkstoffprüfung	WEPR	2	3														PL
B-MB-GI03	Werkstofftechnik	WETE			4	5												PL
B-MB-GI04	Technische Mechanik 1	TEM1	4	5														PL
B-MB-GI05	Technische Mechanik 2	TEM2			5	6												PL
B-MB-GI06	Technische Mechanik 3	TEM3					5	6										PL
B-MB-GI07	Computer Aided Design	CADE	2	3													SLV	PL
B-MB-GI08	Maschinenelemente 1	MAE1			4	5												PL
B-MB-GI09	Maschinenelemente 2	MAE2					4	5										PL
B-MB-GI10	Maschinenelemente 3	MAE3							4	5								PL
B-MB-GI11	Konstruktionsprojekt 1	KON1					1	3										PL
B-MB-GI12	Konstruktionsprojekt 2	KON2							1	3								PL
B-MB-GI13	Konstruktionsprojekt 3	KON3									1	3						PL
B-MB-GI14	Thermodynamik	TEDY					4	5									SL	PL
B-MB-GI15	Elektrotechnik 1	ELT1					4	4										PL
B-MB-GI16	Elektrotechnik 2	ELT2							4	5							SL	PL
B-MB-GI17	Konstruktionslehre	KOLE							2	3								PL
B-MB-GI18	Automatisierungstechnik	AUMA							4	5							SL	PL
B-MB-GI19	Strömungslehre	STRÖ							3	4								PL
B-MB-GI20	Energieanlagentechnik	ENAN									4	5					SL	PL
B-MB-GI21	Systemdynamik und Regelungstechnik	SYRE									4	5						PL
B-MB-GI22	Finite Elemente Methode	FEME									4	5						PL

Teil 2: Vertiefungsrichtungen, fachübergreifende Module und Praxismodule

Mod.-Kenn.	Modulbezeichnung	Kurz	1.Sem.		2.Sem.		3.Sem.		4.Sem.		5.Sem.		6.Sem.		7.Sem.		Studienleistung	Prüfungsleistung
			SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP		
<b>Vertiefungsrichtungen:</b>																		
<b>Es sind die beiden Pflichtfächer je Schwerpunkt (PA oder PP) zu belegen und zwei zusätzliche Wahlpflichtfächer aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule (WP)</b>																		
<b>Pflichtfächer Automobiltechnik (PA)</b>																		
B-MB-PA01	Automobiltechnik A,B	KFZT							4	3	2	3						PL
B-MB-PA02	Verbrennungsmotoren A,B	VERB									2	3	2	3			SLV	PL
<b>Pflichtfächer Produktentwicklung (PP)</b>																		
B-MB-PP01	Produktentwicklung A,B	PENT							4	3	2	3						PL
B-MB-PP02	Qualitätsmanagement A,B	QUAM									2	3	2	3			SL	PL
<b>Wahlpflichtmodule (WP)</b>																		
B-MB-WPxx	Wahlpflichtmodul 1										(2)	(3)	2	3				
B-MB-WPxx	Wahlpflichtmodul 2										(2)	(3)	2	3				
<b>Katalog der Wahlpflichtmodule (WP)</b>																		
B-MB-WP02	Produktfindung und Produktlebenszyklus	PLEB																PL
B-MB-WP03	Kunststofftechnik	KUTE																PL
B-MB-WP04	Leichtmetalltechnik	LETE																PL
B-MB-WP05	Werkzeugmaschinen	WEMA															SL	PL
B-MB-WP06	Stähle	STAH																PL
B-MB-WP07	Berechnungsverfahren im Maschinenbau	BERM																PL
B-MB-WP08	Ölhydraulik	OEHY																PL
B-MB-WP09	Wälzlagertechnik	WÄLA																PL
B-MB-WP10	Reverse Engineering	REVE																PL
B-MB-WP11	Einsatz von CAE Tools	CAEN																PL
B-MB-WP12	Automobilentwicklung/ -industrie	AUEN																PL
B-MB-WP13	Versuchs- und Meßtechnik	VEME																PL
B-MB-WP14	Antriebstechnik	ANTE															SLV	PL
B-MB-WP15	Kartähnliches Forschungsfahrzeug	KART																PL
B-MB-WP16	Elektronische Fahrwerkregelsysteme	ELFA																PL
B-MB-WP17	Einspurfahrzeuge	ESPF																PL
B-MB-WPxx	weitere <sup>1</sup>																	
<b>Fachübergreifende Module:</b>																		
<b>Es sind die vier fachübergreifenden Fächer zu belegen (FÜ) und zwei zusätzliche Wahlfächer aus dem Katalog der fachübergreifenden Wahlmodule (WÜ)</b>																		
B-MB-FÜ01	Business Englisch	ENGL						4	3									PL
B-MB-FÜ02	Betriebswirtschaftslehre	BEOM								4	5						SL	PL
B-MB-FÜ03	Präsentationstechnik A, B	PTEC								2	3	2	3				SLV	PL
B-MB-FÜ04	Projektmanagement	PROJ										2	3					PL
B-MB-WÜxx	Wahlmodul 1 fachübergreifend									(2)	(3)	2	3					
B-MB-WÜxx	Wahlmodul 2 fachübergreifend									(2)	(3)	2	3					
<b>Katalog fachübergreifende Wahlmodule (WÜ)</b>																		
B-MB-WÜ01	ERP-Systeme	ERPS																PL
B-MB-WÜ02	Produktdatenmanagement	PDMA																PL
B-MB-WÜ03	Organisation Industrietag	INTA																PL
B-MB-WÜ04	Berufs- und Arbeitspädagogik 1	PÄD1																PL
B-MB-WÜ05	Arbeitswissenschaften 1	ARW1																PL
B-MB-WÜ06	Arbeitswissenschaften 2	ARW2																PL
B-MB-WÜ07	Einführung Simulationstechnik	SITE																PL
B-MB-WÜ08	Bionik	BION																PL
B-MB-WÜ09	Technische Dokumentation	TEDO																PL
B-MB-WÜ10	Neuronale Netze	NEUR																PL
B-MB-WÜ11	Spieltheorie und strategisches Denken	SPIT																PL
B-MB-WÜ12	Modellierung und Optimierung: Fallbeispiele	MOFA																PL
B-MB-WÜ13	Kommunikationsdesign in Unternehmen	KODE																PL
B-MB-WÜ14	Messdatenerfassung und Verarbeitung	MEDA																PL
B-MB-WÜ15	Systems Engineering	SYSE																PL
B-MB-WÜ16	Evolutionäre Algorithmen	EVOL																PL
B-MB-WÜ17	Mitarbeiterführung	MAFÜ																PL
B-MB-WÜxx	weitere <sup>1</sup>																	
<b>Praxismodule (PR)</b>																		
B-MB-PR01	Studienprojekt	STPR												2	6			SL
B-MB-PR02	Praxisphase	PRAX														0	15	PL
B-MB-PR03	Bachelorarbeit mit Kolloquium	ABKO														0	12+3	PL
<b>Summen LP bzw. SWS</b>			<b>25</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>30</b>		

Die Summen LP bzw, SWS gelten für die Gesamttabelle Teil 1 und 2.

Die Wahlfächer der Vertiefungsrichtungen sowie die fachübergreifende Wahlpflichtmodule werden in jedem Semester entsprechend ihrer Verfügbarkeit separat bekanntgegeben.

<sup>1</sup>Um der Nachfrage und dem technischen Fortschritt Rechnung zu tragen, kann der Prüfungsausschuss neue vertiefende Wahlmodule oder fachübergreifende Wahlmodule ausweisen.