

**RUHR – UNIVERSITÄT BOCHUM**  
**FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU**

**Bachelor-Studiengang Maschinenbau**  
**Studienverlaufspläne und Vertiefungen**

**Wintersemester 2016/2017**

1.10.2016

## Studienverlaufspläne ab Wintersemester 2016/2017

Ab dem Wintersemester 2016/2017 gelten für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau nur noch die in der Anlage angefügten Studienverlaufspläne und Wahlkörbe der Vertiefungen. **Für entfallende Module aus dem Modulkatalog der Wahlpflicht- bzw. Wahlmodule gilt folgendes:**

- Ist die Modulprüfung bereits bestanden, ändert sich nichts. Alles bleibt so, wie es in FlexNow erfasst ist, d.h. Sie müssen nicht aktiv werden.
- Ist die Modulprüfung noch nicht bestanden, wird die zugehörige Prüfungsleistung im letzten Vorlesungssemester und danach noch zweimal angeboten. Sollte die Modulprüfung auch nach dem Auslaufen des Prüfungsangebotes nicht bestanden sein, ist ein neues Modul zu wählen. In diesem Fall bleiben bis dahin nicht bestandene Modulprüfungen in dem entfallenden Modul unberücksichtigt.
- **Das Modul Maschinenbauinformatik wird zweigeteilt.** Dies bedeutet, dass „Maschinenbauinformatik – Einführung in die Programmierung“ ab sofort keine Prüfungsvorleistung mehr ist und ebenfalls der Versuchszählung unterliegt, d.h. evtl. auch zum endgültigen Nichtbestehen führen kann. Dies gilt nur für Studierende, die neu in das Modul einsteigen. Alle, die mit dem Modul bereits begonnen haben, können es in der alten Form weiterführen.

## Vertiefungen ab Wintersemester 2016/2017

Ab dem Wintersemester 2016/2017 werden im Bachelor-Studiengang Maschinenbau folgende Vertiefungen angeboten.

- Angewandte Mechanik
- Energie- und Verfahrenstechnik
- Konstruktions- und Automatisierungstechnik (mit den Profilen Kraftfahrzeug-Antriebstechnik und Engineering IT ehemals MB-Informatik)
- Werkstoff- und Micro-Engineering

Für die Wahl der Vertiefungsmodule empfehlen wir Ihnen sich an den unter den Studienverlaufsplänen genannten Profilen zu orientieren. Für Module innerhalb eines Profils werden überdeckungsfreie Veranstaltungen und Prüfungstermine angestrebt. Die Wahl von Vertiefungsmodulen aus unterschiedlichen Profilen ist ebenso zulässig. In diesem Fall kann jedoch keine organisatorische Optimierung (überdeckungsfreie Veranstaltungen, Prüfungstermine) gewährleistet werden.

## Modulbeschreibungen

Ergänzend zu den Studienverlaufsplänen sind im Modulhandbuch Erläuterungen zu den Inhalten der Module zusammengefasst. Gültig ist nur das auf der Homepage der Fakultät für Maschinenbau der Ruhr-Universität Bochum veröffentlichte Modulhandbuch. Ältere Modulhandbücher sind im Archiv zu finden. Es ist mit regelmäßigen Überarbeitungen des Modulhandbuches zu rechnen, d.h. **für eine Modulprüfung ist immer die im Semester der letzten Vorlesung gültige Modulbeschreibung maßgebend.**

Modul	Modulbezeichnung	SWS	LP	1. Sem V Ü	2. Sem V Ü	3. Sem V Ü	4. Sem V Ü	5. Sem V Ü	6. Sem V Ü	7. Sem V Ü
<i>Mathematisch/Naturwissenschaftliche Grundlagen</i>										
1	Mathematik 1	6	9	4 2●						
2	Mathematik 2	6	9		4 2●					
3	Mathematik 3	2	3			1 1●				
4	Numerische Mathematik	3	4			2 1●				
5	Physik	3	4	2 1●						
6	Chemie	3	4	3 -●						
		<b>23</b>	<b>33</b>							
<i>Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen</i>										
7	Mechanik A	6	9	3 3●						
8	Mechanik B	6	9		3 3●					
9	Werkstoffe 1 und 2 und Werkstoffpraktikum 1 und 2	9	9	3 - - 1■	4 -● - 1■					
10	Maschinenbauinformatik - Grundlagen und Anwendungen	4	4				2 2●			
11	Maschinenbauinformatik - Einführung in die Programmierung	3	3			2 1●				
12	Elektrotechnik	6	7			4 2●				
13	Thermodynamik	6	8				4 2●			
14	Grundlagen der Konstruktionstechnik 1 und 2	7	9	1 2■	3 1●					
15	Konstruktionstechnik 1 und 2	8	10			2 2■	2 2●			
16	Grundlagen der Messtechnik und Messtechnisches Laborpraktikum	2	3			1 1● - 2■				
17	Grundlagen der Regelungstechnik	4	5				3 1●			
18	Grundlagen der Strömungsmechanik	4	5				2 2●			
19	Industrial Management	3	4					2 1●		
		<b>70</b>	<b>88</b>							
<i>Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 1<sup>1)</sup></i>										
20	Pflichtmodul 1	4	6					2 2○		
21	Pflichtmodul 2	4	6					2 2○		
22	Pflichtmodul 3	4	6					2 2○		
23	Pflichtmodul 4	4	6					2 2○		
		<b>16</b>	<b>24</b>							
<i>Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 2<sup>1)4)</sup></i>										
24	Profilmodul 1	4	6					3 1○		
25	Profilmodul 2	4	6					3 1○		
26	Profilmodul 3	4	6					3 1○		
27	Technisches Wahlfach <sup>2)</sup>	4	6					3 1○		
		<b>16</b>	<b>24</b>							
<i>Nichttechnische Anwendungen</i>										
28	Betriebswirtschaftslehre	3	4				2 1●			
29	Nichttechnisches Wahlfach <sup>3)</sup>	4	5					3 1○		
		<b>7</b>	<b>9</b>							
<i>Fachwissenschaftliche Arbeiten</i>										
30	Projektarbeit (180 h)	-	6						180 h	
31	Bachelor-Arbeit (360 h)	-	12							360 h
		-	<b>18</b>							
<i>Berufspraktische Ausbildung</i>										
32	Praktikum (14 Wochen)	-	14							x
<b>Gesamtsumme</b>		<b>132</b>	<b>210</b>							
<b>Semesterwochenstunden:</b>				25	21	20	23	20	19	2
<b>Leistungspunkte:</b>				30	30	30	31	30	30	30

SWS = Semesterwochenstunden

LP = Leistungspunkte

V = Vorlesungsstunden pro Woche

Ü = Übungsstunden pro Woche

- Modulprüfung wird erstmalig automatisch in dem gekennzeichneten Semester durch das Prüfungsamt angemeldet. In Modulen mit Prüfungsvorleistung ist vor der erstmaligen automatischen Anmeldung zunächst die Prüfungsvorleistung erfolgreich zu absolvieren. Bei Nichtbestehen der Modulprüfung erfolgt eine automatische Anmeldung zum nächsten regulären Prüfungstermin.
- Praxisteil, der in dem gekennzeichneten Semester automatisch durch das Prüfungsamt angemeldet wird und Prüfungsvorleistung für die Modulprüfung ist, d.h. eine Teilnahme an der Modulprüfung ist nur nach dem erfolgreich absolvierten Praxisteil möglich. Das Angebot erfolgt nur einmal pro Jahr. Die Gewichtung bei der Berechnung der Modulnote ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.
- Modulprüfung ist selbständig möglichst in dem gekennzeichneten Semester anzumelden. Bei Nichtbestehen ist die Wiederholungsprüfung ebenfalls selbständig anzumelden, d.h. es erfolgt in keinem Fall eine automatische Anmeldung.

<sup>1)</sup> Die Festlegung erfolgt mit der Wahl eines der 7 Studienschwerpunkte.

<sup>2)</sup> Das Technische Wahlfach kann aus dem gesamten Bachelor-Lehrangebot technischer Art der Fakultät für Maschinenbau, aus dem Lehrangebot einer anderen Fakultät der RUB oder aus dem Lehrangebot der Fakultät Maschinenbau der Universität Dortmund gewählt werden. Über die Zulässigkeit anderer Module entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

<sup>3)</sup> Das Nichttechnische Wahlfach kann aus dem gesamten Lehrangebot nichttechnischer Art der Fakultät für Maschinenbau oder aus dem Lehrangebot einer anderen Fakultät der RUB gewählt werden. Es soll inhaltlich nichttechnischer Art, aber für die Ingenieurausbildung grundsätzlich sinnvoll sein. Über die Zulässigkeit entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss!

<sup>4)</sup> Auf Beschluss des Prüfungsausschusses können in die Profilmodule gleichwertige Module aus dem Lehrangebot der TU Dortmund aufgenommen werden.

Modul	Modulbezeichnung	SWS/LP	5. Sem		6. Sem		7. Sem	
			V	Ü	V	Ü	V	Ü
	<i>Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 1</i>							
20	Mechanik C	4/6	3	1				
21	Maschinendynamik	4/6	3	1				
22	Grundlagen der FEM	4/6	3	1				
23	Kontinuumsmechanik	4/6	3	1				
	<i>Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 2</i>							
24	Profilmodul 1							
25	Profilmodul 2							
26	Profilmodul 3							
	<i>Profilmodule 1 bis 3 sind aus folgender Modulgruppe zu wählen:</i>							
	Höhere Festigkeitslehre		3	1				
	Variational Calculus and Tensor Analysis		3	*				
	Einführung in die Materialmodellierung				3	1		
	Computermethoden in der Mechanik				3	1		
	Werkstoffwissenschaften				4	0		
27	Technisches Wahlfach <i>Das technische Wahlfach kann aus dem gesamten Bachelor-Lehrangebot technischer Arbeit der Fakultät für Maschinenbau der Ruhr-Universität Bochum, einer anderen Fakultät der RUB oder der Fakultät für Maschinenbau der Universität Dortmund gewählt werden. Über die Zulässigkeit anderer Module entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.</i>	4/6					x	

Für die Wahl der Vertiefungsmodule empfehlen wir Ihnen folgende Profile. Für die genannten Profile werden überdeckungsfreie Veranstaltungen und Prüfungstermine angestrebt. Die Wahl von Vertiefungsmodulen aus unterschiedlichen Profilen ist ebenso zulässig. In diesem Fall kann jedoch keine organisatorische Optimierung (überdeckungsfreie Veranstaltungen, Prüfungstermine) gewährleistet werden.

**Profil Angewandte Mechanik + Tensorrechnung**

Computermethoden in der Mechanik  
Einführung in die Materialmodellierung  
Höhere Festigkeitslehre  
Variations- und Tensorrechnung

**Profil Angewandte Mechanik + Werkstoffwissenschaft**

Computermethoden in der Mechanik  
Einführung in die Materialmodellierung  
Höhere Festigkeitslehre  
Werkstoffwissenschaft

Modul	Modulbezeichnung	SWS/LP	5. Sem		6. Sem		7. Sem	
			V	Ü	V	Ü	V	Ü
	<i>Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 1</i>							
20	Wärme- und Stoffübertragung	4/6	3	1				
21	Grundlagen der Fluidenergiemaschinen	4/6	3	1				
22	Grundlagen der Verfahrenstechnik	4/6	2	2				
23	Energieumwandlungssysteme	4/6	3	1				
	<i>Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 2</i>							
24	Profilmodul 1	4/6	x					
25	Profilmodul 2	4/6			x			
26	Profilmodul 3	4/6			x			
	<i>Profilmodule sind aus folgender Modulgruppe zu wählen:</i>							
	Apparatebau		3	1				
	Fortgeschrittene Methoden der Regelungstechnik		2	2				
	Kolbenmaschinen		3	1				
	Mechanische Verfahrenstechnik		3	1				
	Reaktions- und Trennapparate		2	2				
	Thermische Kraftwerke		3	1				
	Apparatedesign				2	2		
	Energiewirtschaft				3	1		
	Fortgeschrittene Methoden d. Steuerungstechnik				2	2		
	Grundlagen der Hydraulischen Strömungsmaschinen				2	2		
	Hochdruckverfahrenstechnik				3	1		
	Kältetechnik				2	2		
	Technische Verbrennung				4	0		
27	Technisches Wahlfach <i>Das technische Wahlfach kann aus dem gesamten Bachelor-Lehrangebot technischer Arbeit der Fakultät für Maschinenbau der Ruhr-Universität Bochum, einer anderen Fakultät der RUB oder der Fakultät für Maschinenbau der Universität Dortmund gewählt werden. Über die Zulässigkeit anderer Module entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.</i>	4/6			x			

**Für die Wahl der Vertiefungsmodule empfehlen wir Ihnen folgende Profile. Für die genannten Profile werden überdeckungsfreie Veranstaltungen und Prüfungstermine angestrebt. Die Wahl von Vertiefungsmodulen aus unterschiedlichen Profilen ist ebenso zulässig. In diesem Fall kann jedoch keine organisatorische Optimierung (überdeckungsfreie Veranstaltungen, Prüfungstermine)**

**Profil 1**

Apparatebau  
Grundlagen der hydraulischen Strömungsmaschinen  
Hochdruckverfahrenstechnik  
Mechanische Verfahrenstechnik  
Reaktions- und Trennapparate

**Profil 2**

Apparatedesign  
Fortgeschrittene Methoden der Regelungstechnik  
Fortgeschrittene Methoden der Steuerungstechnik  
Kolbenmaschinen  
Mechanik C

**Profil 3**

Apparatebau  
Energiewirtschaft  
Kältetechnik  
Technische Verbrennung  
Thermische Kraftwerke

Modul	Modulbezeichnung	SWS/LP	5. Sem		6. Sem		7. Sem	
			V	Ü	V	Ü	V	Ü
<b>Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 1</b>								
20	Grundlagen der Produktentwicklung	4/6	3	1				
21	Grundlagen der Maschinendynamik und Antriebstechnik	4/6	2	2				
22	Grundlagen der Automatisierungstechnik	4/6	2	2				
23	Virtuelle Produktmodellierung und -visualisierung	4/6	2	2				
<b>Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 2</b>								
24	Profilmodul 1	4/6						x
25	Profilmodul 2	4/6	x					
26	Profilmodul 3	4/6			x			
<i>Profilmodule 1 bis 3 sind aus folgender Modulgruppe zu wählen:</i>								
	Fortgeschrittene Methoden der Regelungstechnik		2	2				
	Grundlagen des Kraftfahrzeug-Antriebsstrangs		3	1				
	Kolbenmaschinen		3	1				
	Kraftfahrzeug-Motoren		3	1				
	Mechanik C		3	1				
	Vernetzte Produktionssysteme		2	2				
	Werkstofftechnik		3	1				
	Fertigungsautomatisierung				2	2		
	Fertigungstechnologien des Maschinenbaus				2	2		
	Fortgeschrittene Methoden der Steuerungstechnik				2	2		
	Mechatronische Systeme				3	1		
	Mikrosensoren und -aktoren				3	1		
	Softwaretechnik im Maschinenbau				2	2		
27	<i>Technisches Wahlmodul</i> <i>Das technische Wahlfach kann aus dem gesamten Bachelor-Lehrangebot technischer Arbeit der Fakultät für Maschinenbau der Ruhr-Universität Bochum, einer anderen Fakultät der RUB oder der Fakultät für Maschinenbau der Universität Dortmund gewählt werden. Über die Zulässigkeit anderer Module entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.</i>	4/6				x		

Für die Wahl der Vertiefungsmodule empfehlen wir Ihnen folgende Profile. Für die genannten Profile werden überdeckungsfreie Veranstaltungen und Prüfungstermine angestrebt. Die Wahl von Vertiefungsmodulen aus unterschiedlichen Profilen ist ebenso zulässig. In diesem Fall kann jedoch keine organisatorische Optimierung (überdeckungsfreie Veranstaltungen, Prüfungstermine) gewährleistet werden.

**Profil Produktentwicklung**

Fertigungstechnologien des Maschinenbaus  
Mechatronische Systeme  
Mechanik C  
Softwaretechnik im Maschinenbau  
Werkstofftechnik

**Profil Engineering IT**

Fertigungsautomatisierung  
Mechatronische Systeme  
Softwaretechnik im Maschinenbau  
Vernetzte Produktionssysteme

**Profil Automatisierungstechnik**

Fertigungsautomatisierung  
Fortgeschrittene Methoden der Regelungstechnik  
Fortgeschrittene Methoden der Steuerungstechnik  
Mechatronische Systeme  
Mikrosensoren und -aktoren

**Profil Kraftfahrzeug-Antriebstechnik**

Fortgeschrittene Methoden der Steuerungstechnik  
Grundlagen des Kfz-Antriebsstrangs  
Kolbenmaschinen  
Kraftfahrzeug-Motoren  
Werkstofftechnik

**Profil Produktionstechnik**

Fertigungsautomatisierung  
Fertigungstechnologien des Maschinenbaus  
Mechatronische Systeme  
Softwaretechnik im Maschinenbau  
Vernetzte Produktionssysteme

Modul	Modulbezeichnung	SWS/LP	5. Sem		6. Sem		7. Sem	
			V	Ü	V	Ü	V	Ü
<i>Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 1</i>								
20	Werkstoffwissenschaft	4/6			3	1		
21	Werkstofftechnik	4/6	3	1				
22	Werkstoffe- und Fertigungsverfahren der Mikrosystemtechnik	4/6	3	1				
23	Werkstoffeigenschaften	4/6	3	1				
<i>Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 2</i>								
24	Profilmodul 1	4/6						x
25	Profilmodul 2	4/6	x					
26	Profilmodul 3	4/6			x			
<i>Profilmodule 1 bis 3 sind aus folgender Modulgruppe zu wählen:</i>								
	Ingenieurkeramik und Beschichtungstechnik		2	2				
	Laseranwendungen in der Materialforschung und Mikrotechnik		3	1				
	Materials Processing: Pulvermetallurgie		2	0				
	Materials Processing: Schweißtechnik		2	0				
	Werkstoffrecycling		4	0				
	Werkzeugtechnologien		2	0	2	0		
	Elektronenmikroskopie und Röntgenbeugung				3	1		
	Funktionswerkstoffe				3	1		
	Leichtmetalle und Verbundwerkstoffe				3	1		
	Polymere Werkstoffe und Formgedächtnislegierungen				2	2		
27	Technisches Wahlfach <i>Das technische Wahlfach kann aus dem gesamten Bachelor-Lehrangebot technischer Arbeit der Fakultät für Maschinenbau der Ruhr-Universität Bochum, einer anderen Fakultät der RUB oder der Fakultät für Maschinenbau der Universität Dortmund gewählt werden. Über die Zulässigkeit anderer Module entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.</i>	4/6			x			

Für die Wahl der Vertiefungsmodulgruppen empfehlen wir Ihnen folgende Profile. Für die genannten Profile werden überdeckungsfreie Veranstaltungen und Prüfungstermine angestrebt. Die Wahl von Vertiefungsmodulen aus unterschiedlichen Profilen ist ebenso zulässig. In diesem Fall kann jedoch keine organisatorische Optimierung (überdeckungsfreie Veranstaltungen, Prüfungstermine) gewährleistet werden.

**Profil Werkstoffengineering**

Ingenieurkeramik und Beschichtungstechnik  
Leichtmetalle  
Materials Processing: Pulvermetallurgie  
Materials Processing: Schweißtechnik  
Verbundwerkstoffe  
Werkzeugtechnologien

**Profil Werkstoffforschung**

Elektronenmikroskopie und Röntgenbeugung  
Leichtmetalle  
Polymere Werkstoffe und Formgedächtnislegierungen  
Verbundwerkstoffe  
Werkstoffrecycling

**Profil Microengineering**

Elektronenmikroskopie und Röntgenbeugung  
Funktionswerkstoffe  
Ingenieurkeramik und Beschichtungstechnik  
Laseranwendungen in der Materialforschung und Mikrotechnik  
Polymere Werkstoffe und Formgedächtnislegierungen