

OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

Fakultät für Maschinenbau



Modulhandbuch
für den

Bachelorstudiengang
Maschinenbau

zur SPO 2020

Studien- und Prüfungsordnung vom 04.03.2020
(Datum des Fakultätsratsbeschlusses)

Version: 01.04.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzbeschreibung des Studiengangs	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Ausbildungsergebnisse (Fachliche Kompetenzen)	3
1.3	Ausbildungsergebnisse (Soziale Kompetenzen)	4
1.4	Kurzcharakteristik	4
2	Geltung des Modulhandbuches und Verantwortlichkeiten	5
3	Allgemeine Hinweise	7
3.1	An- und Abmeldung von studienbegleitenden Prüfungsleistungen	7
3.2	Modulbeschreibungen	7
4	Regelstudienplan; Pflicht- und Wahlpflichtbereich	8
5	Wahlpflichtbereiche	11
5.1	Profilierung	11
5.1.1	Profilierung Produktentwicklung (B-MB-PE)	11
5.1.2	Profilierung Fertigung (B-MB-FE)	12
5.2	Wahlpflichtbereich Technik	13
5.3	Offener Wahlpflichtbereich	14
6	Praktikum	15
7	Bachelorarbeit	16
8	Duale Verlaufsform	17

1 Kurzbeschreibung des Studiengangs

1.1 Allgemeines

Name des Studienganges:	Maschinenbau
Art des Studienganges:	Präsenzstudiengang (Vollzeitstudium)
Abschluss:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Umfang:	6 Semester (insgesamt 180 Leistungspunkte (CP))
Profil:	berufsqualifizierender, wissenschaftlich– universitärer Studiengang mit Anwendungsbezug

1.2 Ausbildungsergebnisse (Fachliche Kompetenzen)

Der Bachelor–Studiengang Maschinenbau ist ein universitärer Studiengang, der auf mathematisch–naturwissenschaftlicher Basis ein breites maschinenbauorientiertes Grundwissen vermittelt und darauf aufbauend den Studierenden die Möglichkeit bietet sich gleichzeitig in Profilierungsrichtungen detailliertes Fachwissen anzueignen. Die Studierenden werden befähigt nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu arbeiten, um die häufig wechselnden Aufgaben in Ihrem späteren Berufsleben bewältigen zu können.

Die Studierenden erlangen die Fähigkeiten, auf ihrem Fachgebiet Meinungen kritisch zu hinterfragen, anstehende Probleme wissenschaftlich strukturiert unter Berücksichtigung angrenzender Fachdisziplinen zu lösen und ihre erarbeitete Lösung zu vertreten. Sie sind dazu in der Lage, sich selbst neues Wissen anzueignen.

Abhängig vom eigenen Interesse können individuelle Ziele definiert und durch die Wahl von entsprechenden Profilierungen verfolgt werden. Innerhalb des Bachelorprogramms Maschinenbau werden folgende Profilierungsrichtungen angeboten:

- Produktentwicklung (PE)
- Fertigung (FE)

Das abgeschlossene Bachelorstudium qualifiziert den Absolventen für seinen Einsatz im Beruf.

Absolventinnen und Absolventen des Maschinenbaus werden in allen klassischen und innovativen Industriebranchen gebraucht. Sehr gute Beschäftigungsaussichten bieten sich in allen Bereichen des Maschinen–, Anlagen–, des Automobil– und Fahrzeugbaus, der Energie– und Luftfahrttechnik, aber auch in angrenzenden Gebieten, z. B. der Medizintechnik. Typische Einsatzfelder sind beispielsweise Berechnung (Auslegung), Simulation, Konstruktion und Entwicklung, Versuch und Test, Produktion, Qualitätssicherung, Wartung/Instandhaltung sowie Recycling.

Die akademische Ausbildung mit dem Abschluss B.Sc. der Otto-von-Guericke-Universität liefert eine hinreichende Voraussetzung für weitere Ausbildungen im Bereich der Ingenieurwissenschaften und angrenzender Gebiete.

Weiterhin setzt er die Absolventen in die Lage, mit Erfolg einen zweiten berufs- und forschungsqualifizierenden Abschluss mit dem akademischen Grad „Master of Science (M.Sc.)“, der auch zur Promotion berechtigt, zu absolvieren. Diese weitergehende Qualifikation in der Richtung Maschinenbau bzw. in einer vergleichbaren Ausrichtung wird im direkten Anschluss an das Bachelorstudium empfohlen.

1.3 Ausbildungsergebnisse (Soziale Kompetenzen)

Die Absolventen und Absolventinnen sind befähigt, selbständig oder im Team Tätigkeiten in der Investitions- und Konsumgüterindustrie (z.B. folgender Branchen: Maschinenbau, Werkzeugbau, Fahrzeugbau, Elektrotechnik/Elektronik, Konstruktionsbüros, Luft-/Raumfahrt, Eisen/Blech/Metall, Medizintechnik, Kunststoffe, Baustoffe) sowohl in Produktion als auch Dienstleistung auszufüllen. Sie sind in der Lage:

- über Inhalte und Probleme des Maschinenbaus und angrenzender Disziplinen mit Fachleuten zu kommunizieren,
- Projekte durchzuführen,
- einzeln und integriert als Mitglied internationaler Gruppen zu arbeiten,
- Führungsverantwortung zu übernehmen sowie
- engagiert, zielorientiert, aufgabenbezogen und lernbereit in verschiedenen Berufsfeldern zu agieren.

Die Absolventen sind durch ausreichenden Praxisbezug auf das Berufsleben vorbereitet und sind sich in ihrem Handeln der gesellschaftlichen und ethischen Verantwortung bewusst.

1.4 Kurzcharakteristik

Zum Studienstart gehört ein 4-wöchiges Grundpraktikum (technisch-praktische Tätigkeit) in einem maschinenbauorientierten Betrieb. Den Studieninteressent(inn)en wird die Absolvierung dieses Praktikums vor Studienbeginn empfohlen, um ein technisches Grundverständnis zu erlangen. Hinweise dazu bietet die Praktikumsordnung der FMB.

Die Immatrikulation zum Bachelorstudiengang Maschinenbau erfolgt zum Wintersemester. In den ersten drei Semestern werden im Wesentlichen Grundlagen der Natur- und Ingenieurwissenschaften vermittelt.

Der im 4. und 5. Semester angeordnete Profilierungsbereich ermöglicht individuellen Neigungen und Interessen nachzugehen bzw. fachspezifischen Erfordernissen des späteren Tätigkeitsfeldes Rechnung zu tragen. Über die Projektarbeit im Team erlangen die Studierenden erste Kenntnisse zum Projektmanagement und erwerben Kompetenzen, die es ermöglichen, Teamarbeit zu organisieren sowie die Ergebnisse zu dokumentieren und zu verteidigen. In

jeder Profilierungsrichtung steht dem oder der Studierenden ein weiteres profilierungsspezifisches Projekt zur Wahl zur Verfügung

Die praktischen Kenntnisse werden durch Integration eines Fachpraktikums im 6. Semester ausgebaut. Dieses Praktikum soll einerseits betriebstechnische Erfahrungen in der Herstellung von Produkten und im Betrieb von Anlagen des Maschinenbaus und andererseits Erfahrungen in Aufgabenfeldern und Tätigkeitsbereichen von Maschinenbauingenieuren vermitteln.

Zum Abschluss des Studiums soll die Bachelorarbeit zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Bearbeitungszeit eine Problemstellung selbständig, wissenschaftlich und kompetent zu bearbeiten.

Der Bachelorstudiengang ist so konzipiert, dass das Studium einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit und deren Präsentation in einem Kolloquium in der Regelstudienzeit von sechs Semestern abgeschlossen werden kann. Der Studienaufwand wird mit Leistungspunkten (Creditpoints [CP]) beschrieben. Er beträgt insgesamt 180 CP, die sich auf den Pflicht-, Wahlpflicht- und Projektbereich sowie Fachpraktikum und Bachelorarbeit verteilen. Das Arbeitspensum beträgt ca. 30 CP pro Semester.

2 Geltung des Modulhandbuches und Verantwortlichkeiten

Das vorliegende Modulhandbuch gilt für Studierende, deren Studium sich nach der Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge der am Ingenieurcampus der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg beteiligten Fakultäten und der Studiengangspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau vom 04.03.2020 (Datum des Fakultätsratsbeschlusses) richtet.

Die curriculare Ausgestaltung des Studienprogramms sowie die Einordnung und Sicherstellung des Modulangebotes verantworten die Hochschullehrer und Hochschullehrerinnen der das Modul anbietenden Fakultät. Jede angebotene Profilrichtung wird von mindestens einer Hochschullehrerin oder einem Hochschullehrer vertreten. Der Studiengang in Summe wird vom Studiengangsverantwortlichen vertreten. Der Studienfachberatende ist Ansprechpartner für fachspezifische Fragen der Studienverlaufsplanung, insbesondere wenn vom Regelstudienplan abgewichen werden soll bzw. muss.

Modulverantwortliche tragen die Verantwortung für Inhalt und Ausrichtung des Moduls, z. B. Aktualisierung, Weiterentwicklung, evtl. Abstimmung mit anderen Modulverantwortlichen, inhaltliche Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Lehrveranstaltungsformen und der Prüfung sowie für die Organisation der Durchführung aller zum Modul gehörenden Lehrveranstaltungen. Sie sind die Ansprechpartner für Anfragen der Studierenden oder anderer Modulverantwortlicher und prüfen aufgrund vorliegender studentischer Anträge die Anerkennung von Modulen anderer Institutionen.

Weitere Lehrende sind Lehrkräfte, die in Abstimmung mit dem oder der Modulverantwortlichen und evtl. weiteren Lehrkräften einzelne inhaltliche Lehrkapitel oder organisatorisch getrennte Lehrveranstaltungen (Vorlesung, Übung, Praktikum) bzw. deren Teile konzipieren und/oder abhalten.

Das aktuelle Modulhandbuch sowie der zugehörige gültige Modulkatalog werden über den Internetauftritt der OVGU unter <https://www.verwaltungshandbuch.ovgu.de/Modulhandbuecher> veröffentlicht.

3 Allgemeine Hinweise

3.1 An- und Abmeldung von studienbegleitenden Prüfungsleistungen

Fakultätsübergreifend vereinheitlichen die *Allgemeinen Bestimmungen über die Änderung und Ergänzung der Studien- und Prüfungsordnungen an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg betreffend Prüfungen (AllgSPO-2023)* die

Anmeldung zu Modulprüfungen auf die Zeiträume

15.11.–30.11. für Prüfungen im Wintersemester bzw.

15.05.–31.05. für Prüfungen im Sommersemester.

Für nachträglich geplante Prüfungen sowie Nachprüfungen innerhalb des gleichen Semesters legt das modulzuständige Prüfungsamt eine zweiwöchige Zulassungs-/Anmeldefrist für diese Prüfungen fest. Solche Prüfungen stehen allen Studierenden offen.

Widerruf: Die Anmeldung zur Prüfung kann bis spätestens 3 Kalendertage vor dem jeweiligen Prüfungstermin widerrufen werden. Im Falle des Widerrufs ist die Zulassung zu einem späteren Prüfungstermin erneut zu beantragen.

Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest (siehe Downloadbereich „Formulare“ unter fmb:intern) vorzulegen. Bei krankheitsbedingter Verhinderung des rechtzeitigen Einreichens des ärztlichen Attestes ist dem zuständigen Prüfungsamt dies entweder schriftlich oder in elektronischer Form per E-Mail bis zum Prüfungstag mitzuteilen. Das ärztliche Attest ist in diesem Fall innerhalb von drei Werktagen nach dem ärztlichen Feststellen des Krankheitsfalles beim zuständigen Prüfungsamt einzureichen. Über Ausnahmen entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

3.2 Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen der Pflichtmodule und der Wahlpflichtmodule der Profilierungen oder des Bereichs Technik sind dem Modulkatalog der Fakultät für Maschinenbau für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau B-MB, Wirtschaftsingenieur Maschinenbau B-WMB sowie Wirtschaftsingenieur Logistik B-WLO zu entnehmen.

Die Sprache, in der die Lehrveranstaltung gehalten wird, wird durch die Sprache der Modulbeschreibung dokumentiert. Eine deutschsprachige Modulbeschreibung (außer englischer Titel) bedeutet, dass es sich um eine deutschsprachige Lehrveranstaltung handelt. Bei einer englischsprachigen Modulbeschreibung handelt es sich um eine englischsprachige Lehrveranstaltung.

4 Regelstudienplan; Pflicht- und Wahlpflichtbereich

Bis Matrikel 2023-2

B-MB	SWS		Semester												Σ
			1.		2.		3.		4.		5.		6.		
	Module	V Ü P	V Ü P	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	
Mathematik und Informatik															25
Mathematik I	3 3 0	3 3 0	5		5	K120									
Mathematik II	3 3 0	3 3 0					5		5	K120					
Algorithmen und Programmierung	2 2 0		5	K120											
Natur- und Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen															30
Projekt Inside ING - Wie Ingenieure denken	1 3 0		5	W											
Allgemeine Elektrotechnik I	2 1 0		5	K60											
Allgemeine Elektrotechnik II	2 1 0				5	K60									
Grundlagen der Mechatronik	2 2 0						5	K90							
Thermodynamik	2 2 0								5	K120					
Strömungsmechanik	2 2 0										5	K120			
Konstruktion und Berechnung															40
Techn. Darstellungslehre	2 2 0		5	K210											
Konstruktionslehre	2 2 0						5	K120							
Grundlagen der Maschinenelemente	2 2 0								5	K120					
Vertiefung der Maschinenelemente	2 2 0										5	K120			
Technische Mechanik 1	2 4 0				5	K120									
Technische Mechanik 2	2 4 0						5	K120							
Technische Mechanik 3	2 4 0								5	K120					
Numerische Simulationsmethoden	2 2 0										5	K90			
Fertigung															20
Werkstoffe I	2 2 1		5	K90											
Werkstoffe II	2 2 1				5	K90									
Fertigungslehre 1	2 1 0				5	K120									
Fertigungslehre 2	2 1 0						5	K120							
Wahlpflichtbereich															
PROFILIERUNG															20
Modul A-1									5	◇					
Modul A-2									5	◇					
Modul A-3											5	◇			
Modul A-4											5	◇			
Technik															5
Modul T											5	◇			
Offener Bereich															5
Modul							5	◇							
Wirtschaft															5
BWL für Ingenieure					5	K60									
Softskills/Integrationsmodule/Projektarbeit															5
Projektarbeit im Team (PaTe)	0 3 0								5	W					
Praktikum															10
Grundpraktikum											△				
Fachpraktikum													10		
Bachelorarbeit															15
Bachelorarbeit, Kolloquium, Seminar													15		
Summe CP B-MB			30		30		30		35		30		25		180

Verlaufsform „Dual“: Nach dem 4. Semester zwei Semester Unterbrechung für die betriebliche Ausbildungsphase.

ab Matrikel 2024-2

B-MB	SWS		Semester												Σ		
			1.		2.		3.		4.		5.		6.				
	V Ü P	V Ü P	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL			
Grundpraktikum											Δ						
Mathematik und Informatik																	25
Mathematik M1d	3 3 0		5	K75													
Mathematik M2d	3 3 0				5	K75											
Mathematik M3d	3 3 0						5	K75									
Mathematik M4d	3 3 0								5	K75							
Algorithmen und Programmierung	2 2 0		5	K120													
Natur- und Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen																	30
Projekt Inside ING - Wie Ingenieure denken	1 3 0		5	W													
Allgemeine Elektrotechnik I	2 1 0		5	K60													
Allgemeine Elektrotechnik II	2 1 0				5	K60											
Grundlagen der Mechatronik	2 2 0						5	K90									
Thermodynamik	2 2 0								5	K120							
Strömungsmechanik	2 2 0											5	K120				
Konstruktion und Berechnung																	40
Techn. Darstellungslehre	2 2 0		5	K210													
Konstruktionslehre	2 2 0						5	K120									
Grundlagen der Maschinenelemente	2 2 0								5	K120							
Vertiefung der Maschinenelemente	2 2 0											5	K120				
Technische Mechanik 1	2 4 0				5	K120											
Technische Mechanik 2	2 4 0						5	K120									
Technische Mechanik 3	2 4 0								5	K120							
Numerische Simulationsmethoden	2 2 0											5	K90				
Fertigung																	20
Werkstoffe I	2 2 1		5	K90													
Werkstoffe II	2 2 1				5	K90											
Fertigungslehre 1	2 1 0				5	K120											
Fertigungslehre 2	2 1 0						5	K120									
Wahlpflichtbereich																	20
PROFILIERUNG																	20
Modul A-1									5	◇							
Modul A-2									5	◇							
Modul A-3											5	◇					
Modul A-4											5	◇					
Technik																	5
Modul T											5	◇					
Offener Bereich																	5
Modul							5	◇									
Wirtschaft																	5
BWL für Ingenieure					5	K60											
Softskills/Integrationsmodule/Projektarbeit																	5
Projektarbeit im Team (PaTe)	0 3 0								5	W							
Praktikum																	10
Fachpraktikum															10		
Bachelorarbeit																	15
Bachelorarbeit, Kolloquium, Seminar															15		
Summe CP B-MB			30		30		30		35		30		25		180		

Verlaufsform „Dual“: Nach dem 4. Semester zwei Semester Unterbrechung für die betriebliche Ausbildungsphase.

CP - Leistungspunkte (Credit Points) nach ECTS

PL - Prüfungsleistung

SWS - Semesterwochenstunden

K - Klausur (angegebene Dauer in Minuten)

V - Vorlesung

M - mündliche Prüfung

Ü - Übung

◇ - Prüfungsleistung entsprechend gewähltem Modul

P - Praktikum

Δ - Vorleistung gemäß Praktikumsordnung FMB

W - Wissenschaftliches Projekt

Gemäß §14 (11) der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung können für jedes Modul vom Modulverantwortlichen Prüfungsvorleistungen festgelegt werden, die als Voraussetzungen für den Erhalt von CP erforderlich sind.

Weitere Erläuterungen finden Sie in folgenden Absätzen:

Wahlpflichtbereich

vgl. Abschnitt 4

Profilierung

vgl. Abschnitt 4.1

Wahlpflichtbereich Technik

vgl. Abschnitt 4.2

Offener Wahlpflichtbereich

vgl. Abschnitt 4.3

Praktikum

vgl. Abschnitt 6

Bachelorarbeit

vgl. Abschnitt 7

Hinweise zu den Modulbeschreibungen werden im Kapitel 5 gegeben.

5 Wahlpflichtbereiche

Entsprechend seinen Neigungen kann der Studierende im Wahlpflichtbereich die Profilierung, innerhalb dieser vier Module, ein technisches Wahlpflichtmodul und ein offenes Wahlpflichtmodul zusammenstellen. Die Wahlpflichtmodule sind im Regelstudienplan zwischen dem 3. und dem 5. Semester verortet. Je nach Lage der gewünschten Module kann die Semesterzuordnung der Wahlpflichtbereiche vom Studierenden selbstständig angepasst werden.

5.1 Profilierung

5.1.1 Profilierung Produktentwicklung (B-MB-PE)

Im Kontext wirtschaftlicher Fragestellungen stellt das industrielle Innovationspotential einen signifikanten Faktor dar, der sich primär durch die Entwicklung neuer Produkte, Maschinen und Methoden definiert.

In der Bachelorausbildung werden in der Profilierung „Produktentwicklung“ aufbauend auf den Pflichtmodulen „Konstruktionstechnik“, „Maschinenelemente“ und „Technische Mechanik“ erste weitergehende Kenntnisse zur nachhaltigen, ressourcenschonenden Entwicklung, Auslegung, Simulation und Konstruktion von Produkten und Maschinen vermittelt.

Die in dieser Profilierung erzielten Kompetenzen basieren vor allem auf der Vermittlung von breit angelegtem und universell anwendbarem Methodenwissen zur Produktentwicklung. Dabei erwerben die Studierenden erste Kompetenzen zur Konzeptionierung von Baugruppen und Bauteilen, wobei das Produkt bzw. die Maschine ganzheitlich unter verschiedenen Kriterien betrachtet wird. Sie sammeln Erfahrungen hinsichtlich Methoden und Werkzeugen zur Produktentwicklung auf Basis der Funktionsanforderungen, der physikalischen Produktmodellierung und des Produktdesigns und erlangen Grundwissen über Kreativitäts- und Lerntechniken, Projekt- und Prozessmanagement, wissensbasierte Produktentwicklung sowie Auswahl und Bewertung analytischer und numerischer Analyse- und Simulationsverfahren.

Im späteren Berufsleben bestehen Einsatzmöglichkeiten in fast allen Branchen des Ingenieurwesens, so neben dem klassischen Maschinenbau in der Luftfahrtindustrie, im Automobil- und Fahrzeugbau oder im Energiemaschinenbau.

Die Studierenden der Profilierung Produktentwicklung sind u.a. für die Aufgabenbereiche Entwicklung, Simulation, Versuch, Projektierung und Konstruktion ausgebildet. Als Resultat ergeben sich neben den entsprechenden Beschäftigungsmöglichkeiten in der Industrie auch interessante Tätigkeitsfelder bei Dienstleistern, wie z.B. Bahn, TÜV oder Ingenieurbüros, und im Öffentlichen Dienst (Stadtwerke, Kommunen, Länder, Bund).

Profilierungsverantwortlich

Prof. Beyer, FMB/IMK

Prof. Woschke, FMB/IFME

Profilierungsmodule

Von den in der Profilierung zur Verfügung stehenden Modulen sind 4 Module erfolgreich zu belegen.

Profilierung Produktentwicklung	Semester													
	SWS		1.		2.		3.		4.		5.		6.	
	V Ü P	V Ü P	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL
Module	V Ü P	V Ü P	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL
Digitale Produktentwicklung	2 2 0								5	K120				
Werkstoffauswahl	2 1 0										5	K90		
Maschinendynamik	2 2 0										5	K90		
Betriebsfestigkeit	2 2 0								5	K90				
Aktor- und Sensorsysteme	2 2 0								5	K90				
Projekt APE: Angewandte Produktentwicklung	0 2 0										5	W		

Erklärungen:

CP – Leistungspunkte (Credit Points) nach ECTS

V – Vorlesung, Ü – Übung, P – Praktikum jeweils in Semesterwochenstunden (SWS)

K – Klausur (angegebene Dauer in Minuten)

M – mündliche Prüfung

Für jedes Modul können vom Modulverantwortlichen Prüfungsvorleistungen festgelegt werden, die als Voraussetzungen für den Erhalt von CP erforderlich sind.

5.1.2 Profilierung Fertigung (B–MB–FE)

Ohne eine hochentwickelte Fertigungstechnik sind die meisten der uns vertrauten Produkte des täglichen Lebens nicht denkbar. Die nötige Wertschöpfung in einem Hochlohnland wie Deutschland ist nur erreichbar, wenn Fertigungsverfahren kontinuierlich neu entwickelt bzw. ständig verbessert werden. Allein durch die Verfügbarkeit konkurrenzfähiger Fertigungsverfahren und der dazugehörigen apparativen und softwareseitigen Ausstattung kann es gelingen, den hohen Lebensstandard in Deutschland unter Berücksichtigung der aktuellen ökologischen und ökonomischen Herausforderungen nachhaltig abzusichern. Dabei bleibt Fertigungstechnik in Deutschland unverzichtbar, denn die industrielle Fertigung ist eine wesentliche Basis der Arbeit und des Wohlstands der Menschen.

In der Bachelorausbildung des Studiengangs Maschinenbau werden in der Profilierung Fertigung, aufbauend auf den im Modul Fertigungslehre erlernten Grundlagen, vertiefende Kenntnisse aus den Bereichen Technologie der Fertigung, Fertigungsplanung, Fertigungsmittel, Werkstoffprüfung sowie Digitalisierung und Industrie 4.0 vermittelt. Die Studierenden erwerben erste Kompetenzen zur Planung und Durchführung von Fertigungsaufgaben unter Berücksichtigung der Bauteilanforderungen und des betrieblichen Umfelds. Die Profilierung Fertigung stellt eine ausgezeichnete Vorbereitung für den Schwerpunkt Produktionstechnik in der Masterausbildung des Studiengangs Maschinenbau dar.

Profilierungsverantwortlich

Prof. Jüttner, FMB/IWF

Prof. Hackert–Oschätzchen, FMB/IFQ

Profilierungsmodule

Von den in der Profilierung zur Verfügung stehenden Modulen sind 4 Module erfolgreich zu belegen.

Profilierung Fertigung	SWS		Semester											
			1.		2.		3.		4.		5.		6.	
	V Ü P	V Ü P	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL	CP	PL
Module														
Technologie der Fertigung	2 1 0								5	K90				
Qualität - Management und Statistik für Ingenieure	2 1 0										5	K90		
Werkzeugmaschinen	2 2 0								5	K120				
Werkstoffprüfung	2 1 1								5	K90				
Introduction to Digitalization and Industry-4.0-Applications	2 1 0										5	W		
Projekt AFERT: Angewandte Fertigungstechnik	0 2 0										5	W		

Erklärungen:

CP - Leistungspunkte (Credit Points) nach ECTS

V - Vorlesung, Ü - Übung, P - Praktikum jeweils in Semesterwochenstunden (SWS)

K - Klausur (angegebene Dauer in Minuten), M - mündliche Prüfung

Für jedes Modul können vom Modulverantwortlichen Prüfungsvorleistungen festgelegt werden, die als Voraussetzungen für den Erhalt von CP erforderlich sind.

5.2 Wahlpflichtbereich Technik

Über den Wahlpflichtbereich Technik haben die Studierenden die Möglichkeit, entweder die gewählte Profilierung mit weiteren Kompetenzen zu ergänzen oder durch Wahl eines anderen technischen Moduls das eigene Portfolio zu erweitern.

Für diesen Bereich stehen den Studierenden des Studiengangs Maschinenbau folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- die noch nicht gewählten Module der Profilierungen,
- alle Module der Studiengänge Bachelor Wirtschaftsingenieur Maschinenbau und Logistik, die durch die Fakultät für Maschinenbau angeboten werden.
(Die modulanbietende Fakultät ist im Modulkatalog in der Modulbeschreibung unter der Rubrik „Modulverantwortlich“ ersichtlich.)
- Darüber hinaus kann aus der folgenden Liste zusätzlicher Technischer Wahlpflichtmodule gewählt werden.

Liste der zusätzlichen Technischen Wahlpflichtmodule

Wahlpflichtbereich Technik		Semester					
		SWS		SoSe		WiSe	
Fakultät	Module	V Ü P	CP	PL	CP	PL	
FMB	CAX Grundlagen	2 2 0	5	210			
FMB	Grundlagen der Fahrzeugtechnik	2 2 0			5	K90	
FMB	Grundlagen der Tribologie	2 1 0			5	K90	
FIN	Datenmanagement	2 2 0	5	K120			
FMB	Nachhaltige Entwicklung	2 1 0			5	W	
FMB	Verkehrstechnik und -logistik	2 1 0	5	K90			
FMB	Informationslogistik	2 2 0			5	K45	
FEIT	Regelungstechnik	2 1 0	5	K90			

Eine Doppelanrechnung von Modulen ist nicht möglich.

5.3 Offener Wahlpflichtbereich

Je nach Neigungen bzw. Defiziten der Studierenden kann mit diesen Modulen die Soziale Kompetenz (die Fertigkeiten, die für die soziale Interaktion nützlich bzw. notwendig sind, z.B. Teamfähigkeit, Motivation), die Sprachliche Kompetenz (z.B. Rhetorik, Präsentation), die Fremdsprachliche Kompetenz, die Technische Kompetenz oder die Wirtschaftswissenschaftliche Kompetenz weiterentwickelt werden.

Hier liegt zusätzlich zu den im Curriculum verankerten Anteilen eine wesentliche Eigenverantwortung der Studierenden.

Der offene Wahlpflichtbereich ist mit 5 CP im Studienplan verankert und soll die Interdisziplinarität des Studiums fördern. Es ist möglich die geforderten 5 CP aus mehreren Teilmodulen zusammenzusetzen.

Für die Modulwahl können Module aus anderen Profilierungen und/oder weitere Module aller Fakultäten der Otto-von-Guericke-Universität anerkannt werden.

6 Praktikum

Name des Moduls	Praktikum
Englischer Titel	Internship
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Das Praktikum hat das Ziel, die Studierenden mit den praktischen Besonderheiten des Fachgebietes Maschinenbau sowie mit organisatorischen und sozialen Verhältnissen der Praxis bekannt zu machen bzw. die praxisbedingten Voraussetzungen im Rahmen der Ausbildung für den höheren oder gehobenen Dienst zu unterstützen/zu erlangen. Weiterhin soll die praktische Ausbildung das Verständnis des Lehrangebotes und die Motivation für das Studium fördern.</p> <p>Inhalt: Das Grundpraktikum dient der Einführung in die industrielle Fertigung und damit der Vermittlung unerlässlicher Elementarkenntnisse. Das Fachpraktikum soll einerseits betriebstechnische Erfahrungen in der Herstellung von Produkten und im Betrieb von Anlagen des Maschinenbaus und andererseits Erfahrungen in Aufgabenfeldern und Tätigkeitsbereichen von Maschinenbauingenieuren vermitteln.</p> <p>Weitere Regelungen sind in der Praktikumsordnung festgelegt.</p>
Lehrformen	Praktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Nachweis von mindestens 125 CP (bei Beginn des Fachpraktikums)
Verwendbarkeit des Moduls	B-MB
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Praktikumsbericht zum Grundpraktikum: Kurzbericht in tabellarischer Auflistung der ausgeführten Tätigkeiten unter Angabe der Dauer. zum Fachpraktikum: Bericht, der in einer in sich geschlossenen Art und Weise Aufschluss über das bearbeitete Themenfeld und die ausgeführten Tätigkeiten gibt. Ergänzend ist eine tabellarische Wochenübersicht beizufügen.</p>
Leistungspunkte und Noten	10 CP; keine Note
Arbeitsaufwand	Selbstständige praktische Tätigkeiten im Unternehmen, Anfertigung Bericht
Angebotshäufigkeit	Grundpraktikum vor Studienbeginn Fachpraktikum jedes Semester (Empfehlung: nach 5. Semester der Regelstudienzeit)
Dauer des Moduls	16 Wochen davon 4 Wochen Grundpraktikum 12 Wochen Fachpraktikum
Modulverantwortlicher	Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer aus allen Instituten der FMB

7 Bachelorarbeit

Name des Moduls	Bachelorarbeit
Englischer Titel	Bachelor Thesis
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und erworbene Kompetenzen: Es soll der Nachweis erbracht werden, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus allen Fachrichtungen der Fakultät Maschinenbau unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden kann. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden zudem in der Lage, selbst erarbeitete Problemlösungen strukturiert vorzutragen und zu verteidigen.</p>
	<p>Inhalte: Das Thema der Bachelorarbeit kann aus aktuellen Forschungsvorhaben der Institute oder aus betrieblichen Problemstellungen mit wissenschaftlichem Charakter abgeleitet werden. Ausgegeben wird die Aufgabenstellung immer von einem Hochschullehrer der am Studiengang beteiligten Fakultäten. Im Kolloquium haben die Studierenden nachzuweisen, dass sie in der Lage sind, die Arbeitsergebnisse aus der wissenschaftlichen Bearbeitung eines Fachgebietes in einem Fachgespräch zu verteidigen. In dem Kolloquium sollen das Thema der Bachelorarbeit und die damit verbundenen Probleme und Erkenntnisse in einem Vortrag von max. 20 min (bei Gruppenprüfungen reduziert auf 15 min pro Studierendem) dargestellt und diesbezügliche Fragen beantwortet werden.</p>
Lehrformen	Bachelorarbeit, Kolloquium
Voraussetzungen für den Beginn	Nachweis von 145 CP bescheinigte Teilnahme an 2 Fachexkursionen
Voraussetzung für das Kolloquium	Nachweis aller erforderlichen 165 CP Nachweis der Teilnahme an 2 Kolloquien mit im Mittel mindestens „ausreichend“ bewerteten Gutachten zur Bachelorarbeit
Verwendbarkeit des Moduls	B-MB
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	mit mindestens „ausreichend“ bewertetes Kolloquium
Leistungspunkte und Noten	15 CP (12 CP Bachelorarbeit, 3 CP Kolloquium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	eigenständige wissenschaftliche Arbeit, Beleg, Vortrag
Angebotshäufigkeit	laufend
Dauer des Moduls	3 Monate Ausgabe des Themas und Abgabe der Bachelorarbeit aktenkundig im Prüfungsamt der FMB
Modulverantwortliche	Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer aus allen Instituten der FMB

8 Duale Verlaufsform

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau kann in der Verlaufsform „Dual“ studiert werden. Beim Studienmodell „B-MB-Dual“ wird das Bachelorstudium mit einer einschlägigen Facharbeiterausbildung zu einem ausbildungsintegrierten dualen Studium verknüpft.

Ausbildungsberufe und Praxispartner-Unternehmen

Mögliche Ausbildungsberufe sind Anlagenmechaniker/-in, Industriemechaniker/-in, Konstruktionsmechaniker/-in, Werkzeugmechaniker/-in, Zerspanungsmechaniker/-in und Technische(r) Produktdesigner/-in. Weitere aus dem Berufsfeld Metall, Maschinenbau können in Absprache mit der zuständigen Kammer nach Einzelfallprüfung und positiver Deckungsanalyse möglich sein. Das Praxispartner-Unternehmen muss bei der Kammer als anerkannter Ausbildungsbetrieb für den angestrebten Ausbildungsberuf registriert sein.

Ausbildungs- und Studienablauf

Die Berufsausbildung beginnt am 1. August jeden Jahres. Dem Studienverlaufsmodell „Dual“ kann man bei der Immatrikulation beitreten.

Beim Studienmodell „Dual“ können jeweils in den lehrveranstaltungsfreien Zeiten Praxisphasen integriert sein. Die Berufsausbildung erfolgt in den zwei dafür vorgesehenen Praxissemestern. Dazu wird das Bachelorstudium nach dem 4. Semester unterbrochen und erst mit dem 7. Semester fortgesetzt (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Veränderter Studienablauf (Praxisphasen und Praxissemester grau markiert)

1. Jahr												2. Jahr							3. Jahr							4. Jahr																																																																																																								
8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7																																																																																			
1. Semester						2. Semester						3. Semester							4. Semester							5. Semester							6. Semester							7. Semester							8. Semester																																																																																			
Praxisphase im Unternehmen												1. Semester It. Anlage 1 SPO							Angebot verzahnter Module							Praxisphase im Unternehmen							2. Semester It. Anlage 1 SPO							Angebot verzahnter Module							Praxisphase im Unternehmen							3. Semester It. Anlage 1 SPO							Angebot verzahnter Module							Praxisphase im Unternehmen							4. Semester It. Anlage 1 SPO							Angebot verzahnter Module							Praxissemester im Unternehmen incl. Kammerprüfung							5. Semester It. Anlage 1 SPO							Angebot verzahnter Module							Praxisphase im Unternehmen							Bachelorarbeit							Bachelor Kolloquium						

Die Regelstudienzeit verlängert sich CP-neutral um zwei Semester.

Verzahnung der Ausbildung

In der Summe sind 25% der Leistungspunkte (45 CP) des Bachelorstudiums verzahnt durch die Verknüpfung des an der Universität vermittelten Wissens mit dem Erwerb betrieblicher Kompetenzen sowie dem Absolvieren einer Berufsausbildung zu erarbeiten. Neben dem Praktikum (10 CP, Praxismodul) sind mindestens 20 CP der Pflicht- oder Wahlpflichtmodule verzahnt als Transfermodule zu absolvieren. Die dafür vorgesehenen Pflichtmodule und die möglichen Wahlpflichtmodule sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Die Auswahl liegt in der Verantwortung der Studierenden. Die zuständigen Modulverantwortlichen sind von den Studierenden am Anfang des Semesters auf die Nutzung als Transfermodul hinzuweisen. Daraus ergeben sich evtl. Änderungen am Modulablauf, zusätzliche Anwendungsbelege o.ä., die zwischen Ihnen, dem/der Modulverantwortlichen und evtl. dem Lehrbe-

auftragten Ihres Unternehmens abgesprochen werden müssen. Der Nachweis erfolgt nach Abschluss des Moduls durch Unterschrift des Modulverantwortlichen im Formular „Anerkennung von Verzahnungsmodulen“ FMB 05–09, das Ihnen unter <https://www.fmb.ovgu.de/> in der Rubrik mb:intern zur Verfügung steht.

Wenn Sie mindestens 20 CP verzahnte Module absolviert haben, geben Sie das ausgefüllte Formular im Prüfungsamt ab. Sollte es zu Schwierigkeiten kommen, sprechen Sie mit Ihren Studienfachberatern.

Tabelle 2: Mögliche Transfermodule

Modul		CP	Sem.	Verzahnung	
Techn. Darstellungslehre		5	1	Mindestens eine Belegaufgabe mit Thema (Bauteil) aus dem Unternehmen	
Konstruktionslehre		5	3	Mindestens eine Belegaufgabe mit Thema (Bauteil) aus dem Unternehmen	
Fertigungslehre 2		5	3	Belegaufgabe z. B. Fertigungsablauf	
Vertiefung der Maschinenelemente		5	5 (7) ¹⁾	Teilnehmeranzahl begrenzt Belegaufgabe, Thema aus dem Unternehmen	
Profilierung	Produktentwicklung	Werkstoffauswahl	5	5 (7) ¹⁾	Belegthema in Korrespondenz zum Ausbildungsunternehmen
		Projekt APE	5	5 (7) ¹⁾	Themenstellung (Bereich Produktentwicklung) aus dem Ausbildungsunternehmen
	Fertigung	Technologie der Fertigung	5	4	Beleg mit Bauteil aus dem Unternehmen
		Werkzeugmaschinen	5	4	Belegaufgabe in Korrespondenz mit dem Ausbildungsunternehmen z. B. anhand einer vorhandenen Werkzeugmaschine
		Qualität – Management und Statistik	5	5 (7) ¹⁾	Belegaufgabe, verschiedene Themenfelder
		Projekt AFERT	5	5 (7) ¹⁾	Themenstellung (Bereich Fertigungstechnik) aus dem Ausbildungsunternehmen
	Anerkennung alternativer Tätigkeiten in Verbindung zur Facharbeiterausbildung, z. B. Studierendenwerkstatt, UMD-Racing, auf Antrag an den Prüfungsausschuss möglich.				

¹⁾ Semesterangabe in Klammern → Berücksichtigung von 2 Semestern Unterbrechung

Als Modul T im Wahlpflichtbereich Technik sind Module einer Profilierung auch in der jeweils anderen Profilierung belegbar.

Als weiteres verzahntes Modul ist die Bachelorarbeit (15 CP) mit dem Unternehmen abgestimmt zu bearbeiten.

Die praktische Ausbildung im Unternehmen wird als Praktikum gemäß Modulhandbuch anerkannt. Voraussetzung für die Anerkennung des Grundpraktikums ist die mindestens 4-wöchige Tätigkeit im Ausbildungsunternehmen, für die Anerkennung des Fachpraktikums der Nachweis des Facharbeiterabschlusses.