

OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

Fakultät für Maschinenbau



Modulhandbuch

für den Bachelorstudiengang

**Maschinenbau**

zur

Studien- und Prüfungsordnung vom 02.05.2012 (SPO 2012)

(Datum des Fakultätsratsbeschlusses)

Version: 15.01.2014

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	3
2	Pflichtmodule .....	4
3	Wahlpflichtmodule der Ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungen.....	5
3.1	Vertiefung Produktentwicklung (PE) .....	5
3.2	Vertiefung Mechanik (ME) .....	5
3.3	Vertiefung Produktionstechnik (PT).....	5
3.4	Vertiefung Werkstoffe (WT) .....	5
3.5	Vertiefung Automobile Systeme (AS).....	5
3.6	Vertiefung Materialflusstechnik (MT) .....	5
4	Wahlpflichtmodul aus dem nichttechnischen Bereich.....	7
5	Projektarbeit – Projektarbeit im Team.....	6
6	Praktikum (Industriepraktikum) .....	8
7	Bachelorarbeit.....	9

## 1 Einleitung

Das vorliegende Modulhandbuch gilt für Studierende, deren Studium sich nach der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor Maschinenbau vom 02.05.2012 (Datum des Fakultätsratsbeschlusses) richtet.

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Otto-von-Guericke-Universität umfasst 6 Semester. In den ersten 4 Semestern werden ingenieurtechnische Grundlagen des Maschinenbaus und Grundlagen der Naturwissenschaft vermittelt, deren Beherrschung für die nachfolgende Spezialisierung notwendig ist. Die Spezialisierung erfolgt wahlweise in den folgenden Vertiefungen, von denen zwei auszuwählen sind und mit allen ihren Modulen belegt werden müssen:

- Produktentwicklung
- Mechanik
- Produktionstechnik
- Werkstofftechnik
- Automobile Systeme
- Materialflusstechnik

Die folgenden Übersichten zum Pflicht- und Vertiefungsbereich listen alle lt. Studien- und Prüfungsordnung vom 02.05.2012 erforderlichen Module auf und stellen sie der im Moment gültigen Modulbezeichnung gegenüber. Die aktuellen Beschreibungen der Module sind im Modulkatalog der Fakultät für Maschinenbau für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau B-MB und Wirtschaftsingenieur Maschinenbau B-WMB verankert.

## 2 Pflichtmodule

Tabelle 1: Übersicht über die Module  
im natur- und ingenieurwissenschaftlichen Pflichtbereich

Modul lt. SPO 2012	Aktueller Modulname
Mathematik I	Mathematik I für Ingenieure
Mathematik II	Mathematik II für Ingenieure
Physik	Physik I und II
Informatik für Ingenieure	Ingenieurinformatik Teil I und II
	Grundlagen der Informatik für Ingenieure II (Alternativ für Ingenieurinformatik Teil II)
	Mechatronische Systeme I (Alternativ für Ingenieurinformatik Teil II)
Technische Mechanik I	Technische Mechanik I
Technische Mechanik II	Technische Mechanik II
Thermodynamik	Thermodynamik
Strömungsmechanik	Strömungsmechanik
Werkstofftechnik	Werkstofftechnik
Konstruktionslehre	Konstruktionslehre
Maschinenelemente	Maschinenelemente
Fertigungslehre	Fertigungslehre
Allgemeine Elektrotechnik I, II	Allgemeine Elektrotechnik I
	Allgemeine Elektrotechnik II
Messtechnik	Messtechnik
Regelungstechnik	Regelungstechnik

### 3 Wahlpflichtmodule der Ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungen

Tabelle 2: Übersicht über die Module in den Vertiefungsbereichen

Modul lt. SPO 2012	Aktueller Modulname
<b>3.1 Vertiefung Produktentwicklung (PE)</b>	
Angewandte Produktentwicklung und Industriedesign	Angewandte Produktentwicklung und Industriedesign
Konstruktionstechnik	Konstruktionstechnik (Grundlagen)
Tribologie – Grundlagen	Grundlagen der Tribologie
Integrierte Produktentwicklung I	Integrierte Produktentwicklung I
<b>3.2 Vertiefung Mechanik (ME)</b>	
Festkörpermechanik	Festkörpermechanik
Werkstoff- und Strukturmechanik	Werkstoff- und Strukturmechanik
Schwingungs- und Maschinendynamik	Mechanische Schwingungen und Maschinendynamik
Numerische Methoden und FEM	Numerische Methoden und FEM
<b>3.3 Vertiefung Produktionstechnik (PT)</b>	
Fertigungstechnik	Fertigungstechnik
Fertigungsmittelkonstruktion	Fertigungsmittelkonstruktion
Qualitätsmanagement	Qualitätsmanagement
Fabrikplanung	Fabrikplanung
<b>3.4 Vertiefung Werkstoffe (WT)</b>	
Werkstoffwissenschaft	Werkstoffwissenschaft
Werkstoffprüfung	Werkstoffprüfung
Werkstoffe: Eigenschaften und Anwendung	Werkstoffe – Eigenschaften und Anwendung
Chemische Analyse/Struktur und Gefüge	Chemische Analyse/Struktur und Gefüge
<b>3.5 Vertiefung Automobile Systeme (AS)</b>	
Fahrzeugtechnik	Fahrzeugtechnik
Mechatronik I – Automotive	Automobilmechatronik: Mechatronik I – Automotive
Mobile Antriebssysteme	Mobile Antriebssysteme
Mechanische Antriebselemente	Mechanische Antriebselemente
<b>3.6 Vertiefung Materialflusstechnik (MT)</b>	
Materialflusstechnik I	Materialflusstechnik I – Unstetigförderer
Automatisierung der Materialflusstechnik	Automatisierung in der Materialflusstechnik
Grundlagen der Industrieroboter	Grundlagen der Industrieroboter
Arbeitswissenschaft	Grundlagen der Arbeitswissenschaft

**Anmerkungen:** Die in der Studienordnung fälschlicherweise ausgewiesene Vertiefung Materialflusssysteme ist dem Studiengang B-WMB zugeordnet. Für B-MB Studierende gilt die Vertiefung Materialflusstechnik.

## 4 Projektarbeit (Team)

Name des Moduls	Projektmanagement und Projektarbeit im Team (PaTe)
Englischer Titel	Project management and project work in teams
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:            Erwerb überfachlicher Kompetenzen (Wissensvermittlung und praktische Anwendung entlang der Bearbeitung von Fachprojekten im Team sowie Entwicklung von Fachkompetenz im Rahmen der Vertiefungsrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodenkompetenz (Kenntnis und Anwendung grundlegender Techniken des Projektmanagements und des wissenschaftlichen Arbeitens)</li> <li>• Soziale und kommunikative Kompetenzen für Gruppenarbeit</li> <li>• Personale Kompetenzen (Berufs- und Lebenswegplanung, attraktive Arbeitsbedingungen)</li> <li>• Innovationsfähigkeit (Ideenfindung und Kreativitätstechniken)</li> <li>• Ethik und gesellschaftlich verantwortungsvolles Handeln des Ingenieurs</li> <li>• Fachliche Profilierung</li> </ul>
	<p>Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theoretische Grundlagen des Projektmanagements</li> <li>• Projektphasen und typische Werkzeuge</li> <li>• Einführung in die Kommunikation, Gruppenarbeit, Moderation und Innovationsfähigkeit</li> <li>• Projektpräsentation und wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>• Bearbeitung eines Fachprojektes im Team</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung, praktische Projektarbeit, Seminar, Präsentation und Dokumentation von Projektergebnissen
Literatur	Literaturangaben: entsprechend Literatursammlung und in Absprache mit der Fachbetreuung
Teilnahmevoraussetzungen	Mindestens Abschluss des 3. Fachsemesters
Verwendbarkeit des Moduls	B-MB, B-WMB
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Projekt bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postererstellung und Posterpräsentation inkl. Fachgespräch (1/3)</li> <li>• Projektdokumentation (2/3)</li> </ul>
Leistungspunkte und Noten	6 CP, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung/Seminar 2 SWS,</li> <li>• Mehrtägige Posterpräsentation inkl. Fachgespräch am Ende des Moduls</li> </ul> <p>Selbstständiges Arbeiten: Projektarbeit im Team</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor- und Nachbereiten der Vorlesung</li> <li>• Bearbeiten des Projektes im Team</li> <li>• Erstellung von Poster und Projektdokumentation sowie -präsentation</li> </ul>
Häufigkeit des Angebots	jedes WS (Anmeldung im davor liegenden SS)
Dauer des Moduls	semesterübergreifend
Modulverantwortlicher	<p>Dr.-Ing. Schmicker, FMB-IAF</p> <p>weitere Lehrende: Dipl.-Ing. Weinert, Fachbetreuer aus allen FMB-Instituten</p>

## 5 Wahlpflichtmodul aus dem nichttechnischen Bereich

Der Studierende kann hier frei seinen Neigungen und Interessen folgend ein oder mehrere Module aus dem nichttechnischen Bereich wählen.

Ein Angebotskatalog nichttechnischer Wahlpflichtfächer wird regelmäßig von Dezernat für Studienangelegenheiten herausgegeben. Darüber hinaus werden aber, nach Antrag beim Prüfungsamt, auch viele weitere einschlägige Modulangebote angerechnet.

Name des Moduls	universitätsweit frei wählbar aus dem nichttechnischen Bereich
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	Ziele (Kompetenzen): Herausbildung weiterreichender sozialer, sprachlicher, wirtschaftliche u.ä, Kompetenzen
	Inhalt: siehe jeweilige Modulbeschreibung
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme und Literatur	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	siehe jeweilige Modulbeschreibung
Leistungspunkte und Noten	4 CP (können aus mehreren Modulen zusammengesetzt werden) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Häufigkeit des Angebots	
Dauer des Moduls	
Modulverantwortlicher	siehe jeweiliges Modulhandbuch

## 6 Industriefachpraktikum

Name des Moduls	Praktikum
Englischer Titel	Internship
Inhalt und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele und erworbene 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 <b>Grundpraktikum</b> dient der Einführung in die industrielle Fertigung und damit der Vermittlung unerlässlicher Elementarkenntnisse.  Das <b>Fachpraktikum</b> 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	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.
Leistungspunkte und Noten	8 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	12 Wochen davon 4 Wochen Grundpraktikum 8 Wochen Fachpraktikum
Modulverantwortlicher	Hochschullehrer aus allen Instituten der FMB



## 7 Bachelorarbeit

Name des Moduls	Bachelorarbeit
Englischer Titel	Bachelor Thesis
Inhalt und Qualifikationsziele 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 150 CP aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich bescheinigte Teilnahme an 2 Fachexkursionen
Voraussetzung für das Kolloquium	Nachweis aller erforderlichen 165 CP Nachweis der Teilnahme an 2 Kolloquien zwei mit mindestens „ausreichend“ bewertete 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 nach aktenkundiger Ausgabe des Themas zur Bachelorarbeit
Modulverantwortliche	Hochschullehrer aus allen Instituten der FMB