



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft



STUDIENFÜHRER



MASCHINENBAU

BACHELOR-/MASTERSTUDIENGANG

INHALT

	Seite
Vorwort	3
Allgemeines zum Maschinenbau der Universität Paderborn	4
Allgemeines zum Studium	8
Studium	12
Bachelorstudiengang	12
Masterstudiengang	21
Prüfungsverfahren – Leistungspunktesystem	25
Studien-, Bachelor- und Masterarbeit	26
Praktikum	27
Abschlüsse	28
Auslandsstudium	28
Lage und Gebäude der Universität Paderborn	29
Interdisziplinäre Studiengänge	30
Ansprechpartner	31
Gebäudeplan	32

IMPRESSUM

Herausgeber:	Universität Paderborn
Redaktion:	Fakultät für Maschinenbau, Dr.-Ing. Sascha Schiller in Zusammenarbeit mit der Zentralen Studienberatungsstelle
Gesamtkonzept:	Referat Hochschulmarketing
Design und Herstellung:	KOMMA Design, Paderborn
Auflage:	1.000 Exemplare
Copyright:	Universität Paderborn 2017

Hinweis: Alle Angaben in diesem Studienführer sind ohne Gewähr. Wir behalten uns jederzeit Änderungen vor. Gültig sind nur die jeweils geltende Bachelor- bzw. Masterprüfungsordnung und die geltenden Modulhandbücher veröffentlicht unter <http://mb.uni-paderborn.de/studium/>

VORWORT

Sehr geehrte Interessentin,
sehr geehrter Interessent,

es gibt viele gute Gründe, an der Universität Paderborn Maschinenbau zu studieren:

- Der Maschinenbau ist ein Zukunftsfeld mit besten Berufsaussichten.
- Paderborn ist eine Campus-Universität mit kurzen Wegen. Die Betreuung der Studierenden steht für uns im Vordergrund.
- Die Stadt Paderborn ist vital, die Studierenden prägen stark das öffentliche Leben.
- Die wirtschaftsstarke Region Paderborn bietet nicht nur viele Freizeitmöglichkeiten, sondern auch viele Kontakte zu erfolgreichen Unternehmen.

Auf internationaler Ebene sind Bachelor of Science- und Master of Science (B. Sc.- bzw. M. Sc.)-Abschlüsse bekannt und anerkannt. Deshalb werden an der Universität Paderborn auch ein Bachelorstudiengang und ein Masterstudiengang Maschinenbau angeboten.

Die vorliegende Broschüre soll Ihnen ein klares Bild über den Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau vermitteln. Wenn wir im Folgenden überwiegend die maskuline Form verwenden, so geschieht das ausschließlich aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit. Nahezu 15 Prozent unserer Studierenden sind weiblich – die Tendenz ist steigend.

Wenn Sie Fragen haben, zögern Sie nicht uns anzusprechen: Wir sind für Sie da.



Campus der Universität Paderborn

PROFIL

Erzeugnisse des Maschinenbaus sind allgegenwärtig. Sie produzieren und transportieren, sie erleichtern die Arbeit, sie helfen, sie schützen unsere Umwelt. Maschinen beruhen auf Wissen aus Natur- und Ingenieurwissenschaften. Der Maschinenbau führt dieses breite Wissen zu innovativen, nutzbringenden Lösungen zusammen. Die Erzeugnisse des Maschinenbaus sind auf den globalen Märkten von heute und morgen sehr gefragt und schaffen attraktive, zukunftssichere Arbeitsplätze.

Jeder fünfte Arbeitsplatz resultiert aus dem Maschinenbau bzw. verwandten Branchen wie dem Automobilbau. Der Maschinenbau trägt maßgeblich zum Erhalt des hohen Lebensstandards und zur Verwirklichung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung bei – Wachstum und Wohlstand in Einklang mit dem dauerhaften Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen zu bringen. Maschinenbau ist ein Zukunftsfeld. Paderborner Maschinenbauingenieure zeichnen sich besonders durch die Fähigkeit zu interdisziplinärer Zusammenarbeit und ganzheitlichem strategischen Denken aus. Der Studiengang fordert und fördert Eigeninitiative, Leistungsbereitschaft, Kreativität und Kommunikationsfähigkeit. Dem Paderborner Maschinenbauingenieur eröffnet sich ein weites Feld an attraktiven Berufsperspektiven.

Der **Bachelorstudiengang Maschinenbau** vermittelt die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und bereitet auf den Berufseinstieg vor. Im Vordergrund steht die Fähigkeit, technische Probleme zu erkennen und zur Lösung die geeigneten wissenschaftlichen Methoden auszuwählen und sachgerecht anzuwenden.

Mit dem Bachelor-Grad der Universität Paderborn wird bereits nach einem dreijährigen Studium ein erster berufsqualifizierender Universitätsabschluss erworben. Dieser Abschluss eröffnet die Möglichkeit, sich im Masterstudiengang Maschinenbau weiter zu qualifizieren, wobei der Regelabschluss des Studiums ein Mastergrad ist.

Der **Masterstudiengang Maschinenbau** stellt eine wissenschaftliche Vertiefung dar. Dies befähigt die Absolventen zu besonders anspruchsvollen Aufgaben im Maschinenbau. Die Bandbreite reicht von der Forschung bis zur strategischen Produktplanung und zum Produktmarketing. Das Masterstudium vermittelt insbesondere die Fähigkeit, ingenieurwissenschaftliche Probleme selbstständig zu analysieren und wissenschaftliche Methoden zu ihrer Beschreibung zu erarbeiten. Diese forschungsnahe Studienphase hat ihre Schwerpunkte in theoriebezogenen Fachvorlesungen und vertiefenden Veranstaltungen, die aufbauend auf den vorangegangenen Inhalten exemplarische Anwendungen vertiefen und dabei auch die Fähigkeit zu selbstständiger wissenschaftlicher Tätigkeit vermitteln. Darüber hinaus eröffnet der Master-Abschluss die Möglichkeit zur Promotion in den Ingenieurwissenschaften und benachbarten Gebieten.

Das Fachgebiet Maschinenbau ist sehr breit aufgestellt und es ist nicht möglich, die verschiedenen Aspekte in voller Tiefe zu erlernen. An der Universität Paderborn wird die Strategie verfolgt, einen umfassenden Studiengang Maschinenbau anzubieten und innerhalb dieses Studiengangs verschiedenste, attraktive Vertiefungsrichtungen anzubieten. Dies hat den Vorteil, dass Sie in den ersten beiden Jahren zunächst die einheitlichen Grundkenntnisse erwerben und während dieser Zeit verschiedene Vertiefungsmöglichkeiten kennenlernen können und somit später (zum dritten Studienjahr) eine fundierte Wahl Ihrer Vertiefungsrichtung treffen können, die Ihren Interessen und Fähigkeiten optimal entspricht.

Diese Vertiefungsrichtungen sind im Einzelnen:

ENERGIE- UND VERFAHRENSTECHNIK

Moderne Industriegesellschaften benötigen eine zuverlässige Verfügbarkeit von Energie und Stoffen aller Art. Verfahrensingenieure gewährleisten die Bereitstellung dieser Produkte durch Prozesse, in denen Stoffe nach ihrer Art, Eigenschaft und Zusammensetzung verändert werden. Dabei sind die Hauptaufgaben die Auslegung und Optimierung von Prozessen oder einzelnen Prozessschritten sowie die Auslegung von Anlagen und Apparaten. Absolventen dieser Vertiefungsrichtung sind breit einsetzbar, wie z. B. in der Chemie-, Konsumgüter- oder Lebensmittelindustrie, Energiebranche oder im Apparatebau.

FERTIGUNGSTECHNIK

Die Fertigungstechnik ist heute oftmals der Schlüssel für die effiziente Herstellung innovativer Produkte mit hohem Gebrauchswert. Sie beschäftigt sich mit der Entwicklung von Produktionstechniken, Auslegung von Prozessen, Werkzeugen, Werkzeugmaschinen und vieles mehr. Im Rahmen des Studiums im Bereich der Fertigungstechnik lernen die Studierenden u. a. die Möglichkeiten/Grenzen umformtechnischer, spanender und fügender Fertigungsverfahren kennen.

INGENIEURINFORMATIK

Ingenieurwissenschaften und Informatik prägen unseren Alltag und ihre Verbindung ermöglicht die Entwicklung komplexer technischer Systeme. Bei der Gestaltung neuer Produkte kommen Berechnungstools zum Einsatz, die zeit- und kostenintensive Experimente ersetzen. Für den Einsatz solcher Methoden müssen Ingenieure in der Lage sein, komplexe Wechselwirkungen von Computersystemen mit ihrer Umgebung zu verstehen und zu modellieren.

KUNSTSTOFFTECHNIK

Eine Vielzahl moderner Produkte werden aus Kunststoffen hergestellt. Innerhalb der Vertiefungsrichtung werden den Studierenden die einzelnen Disziplinen der Kunststofftechnik vermittelt. Angefangen von der Produktentwicklung über die Verarbeitung bis hin zur Qualitätssicherung wird dabei gezielt die vollständige Prozesskette durch die angebotenen Veranstaltungen abgebildet. Ebenfalls werden die Eigenschaften von Kunststoffen näher behandelt, da diese für die Verarbeitung und die BauteilAuslegung von großer Bedeutung sind.

MECHATRONIK

Die Erzeugnisse des modernen Maschinenbaus und verwandter Branchen wie der Automobilindustrie beruhen auf dem engen Zusammenwirken von Mechanik, Elektronik, Regelungstechnik und Informatik. Mechatronik schafft neue Möglichkeiten für Zukunftstechnologien, welche z. B. im Umfeld von Industrie 4.0 oder Cyber-physischen Systemen entstehen. Die Vertiefungsrichtung vermittelt moderne Methoden und Fähigkeiten für die Entwicklung mechatronischer Systeme.

PRODUKTENTWICKLUNG

Produktentwicklung beschäftigt sich mit allen Tätigkeiten, die zu einem vermarktaren Produkt führen. Es erfolgt eine ganzheitliche Betrachtung des Produktentstehungsprozesses aus technischer und organisatorischer Sicht. Vermittelt werden Grundlagen zur methodischen Vorgehensweise, Gestaltung, Kreativität und Kooperation in der Entwicklung. Diese Kenntnisse werden von Ingenieuren angewandt, um Komponenten oder komplexe Systeme optimal auszulegen.

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN UND -SIMULATION

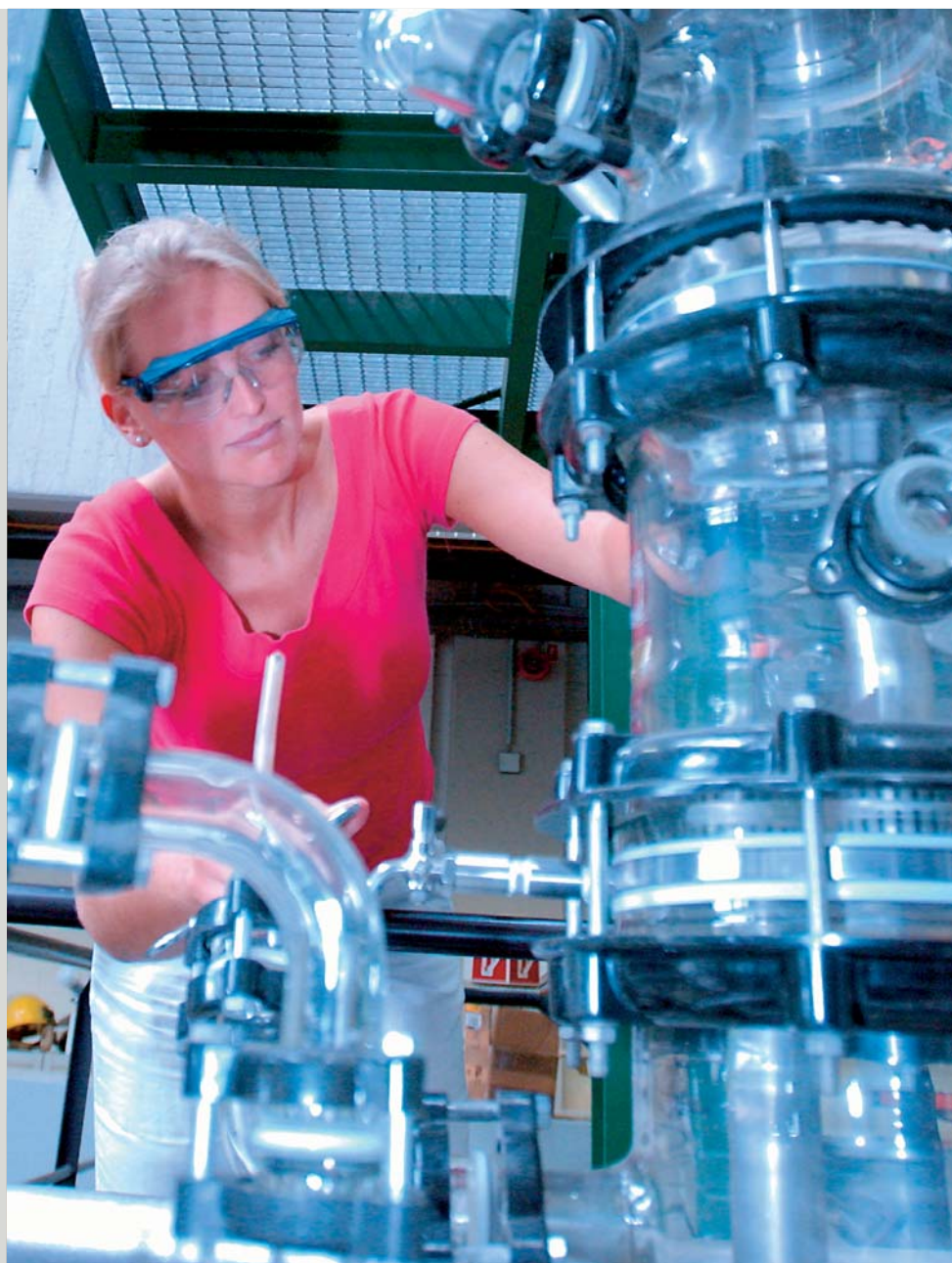
Die Vertiefungsrichtung Werkstoffeigenschaften und -simulation setzt sich aus den Modulen metallische Werkstoffe und Werkstoffmechanik zusammen. Die zugehörigen Vorlesungen umfassen die Vertiefung von Werkstoffkenntnissen mit Schwerpunkt auf deren Verwendungsmöglichkeiten sowie die Methoden zur Berechnung und Simulation des Strukturverhaltens mit der FEM. Ein weiterer Fokus liegt auf der Simulation von plastischem Materialverhalten und Risswachstum.

MASCHINENBAU MIT BERUFSBILDENDEN ANTEILEN

Im berufsbildenden Bereich besteht ein großer Bedarf an Lehrern, die eine fundierte Maschinenbauausbildung und gleichzeitig pädagogisches Wissen vorweisen können. Dazu kann im Bachelorstudium diese Vertiefungsrichtung gewählt werden, die neben einem breiten Maschinenbau-Grundlagenstudium die notwendigen pädagogischen Inhalte vermittelt.

Dies ist die Voraussetzung zur Belegung des Masterstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der Fachrichtung Maschinenbautechnik / Fertigungstechnik, die gezielt auf das Lehramt an Berufskollegs vorbereitet. Das Studium strebt die Vertiefung beruflicher Kompetenzen für Unterricht und Erziehung, Beurteilung und Diagnose sowie Evaluation und Qualitätssicherung an. Die Absolventen haben als Lehrer im berufsbildenden Bereich sehr gute Berufsaussichten.





STUDIENZIELE

Die große Breite des Maschinenbaus erfordert einen ausgewogenen Mix aus Grundlagen-, Methoden- und Anwendungswissen sowie auch ein hohes Maß an Sozialkompetenz, weil der Maschinenbauingenieur in der Regel die Beiträge mehrerer Fachdisziplinen zusammenzuführen hat.

Hierzu gehören:

- Grundlagenwissen in den mathematischen, naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen Fächern
- Fachwissen in speziellen ingenieurwissenschaftlichen und ggf. auch wirtschaftswissenschaftlichen Fächern
- berufsbezogenes Fachwissen in Arbeits-, Wirtschafts-, Rechts- und Gesellschaftswissenschaften sowie Fremdsprachen
- Fähigkeit im Erkennen und Auswerten technischer und wirtschaftlicher Zusammenhänge, Denken in Modellen und Systemen (Abstraktionsfähigkeit)
- erfinderische und gestalterische Fähigkeiten (Kreativität)
- Fähigkeiten im Umgang mit Menschen und in der Anleitung von Menschen (Argumentation, Kommunikation)
- Fähigkeit zur kritischen Reflexion der eigenen Tätigkeit und zur Übernahme von Verantwortung für das Ergebnis der Arbeit

ZUGANGSVORAUSSETZUNGEN

In den **Bachelorstudiengang Maschinenbau** kann eingeschrieben werden, wer

- das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägig fachgebundene Hochschulreife) oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis oder die Voraussetzungen für in der beruflichen Bildung Qualifizierte besitzt
- oder, wenn der Studiengang an der Universität Paderborn nicht zulassungsbeschränkt ist, das Zeugnis der Fachhochschulreife besitzt und den Nachweis der Allgemeinbildung auf Hochschulniveau und den Nachweis der besonderen studiengangbezogenen fachlichen Eignung erbracht hat
- und eine berufspraktische Tätigkeit von insgesamt 12 Wochen absolviert hat. In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss auf Antrag gestatten, dass die berufspraktische Tätigkeit spätestens bis zur Meldung zur Bachelorarbeit nachgewiesen wird.

In den **Masterstudiengang Maschinenbau** kann eingeschrieben werden, wer

- den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Universität Paderborn
- oder einen gleichwertigen Studiengang einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes erfolgreich absolviert hat
- oder an einer ausländischen Hochschule einen gleichwertigen Abschluss erworben hat
- und eine berufspraktische Tätigkeit von insgesamt 12 Wochen nachweisen kann.

EINSCHREIBUNG

Die Einschreibung für den **Bachelorstudiengang Maschinenbau** ist nur zum Wintersemester möglich.

Die Einschreibung für den **Masterstudiengang Maschinenbau** ist sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester möglich.

Für die Bewerbung auf einen Studienplatz steht ab Juni für das kommende Wintersemester bzw. ab Dezember für das kommende Sommersemester das Online-Verfahren unter **[www.uni-paderborn.de_Studium_Formalitäten_Bewerbung und Einschreibung](http://www.uni-paderborn.de_Studium_Formalitäten_Bewerbung_und_Einschreibung)** zur Verfügung.

NACHWEIS DER ALLGEMEINBILDUNG UND FACHLICHEN EIGNUNG

Als Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau müssen **Studierende mit Fachhochschulreife** vor der Einschreibung in den Studiengang den Nachweis der Allgemeinbildung auf Hochschulniveau und den Nachweis der fachlichen Eignung erbringen (siehe im Internet unter **<http://www.uni-paderborn.de/zv/3-3/formalitaeten/bewerbung-ohne-allgemeine-hochschulreife/>**). Die entsprechende Allgemeinbildung wird durch den erfolgreichen Abschluss von Prüfungen in Mathematik, Englisch und Deutsch nachgewiesen. Zur Vorbereitung auf die Prüfungen werden vor Studienbeginn Blockkurse angeboten. Zum Nachweis der fachlichen Eignung legt der Prüfungsausschuss fest, welche zusätzlichen Prüfungsleistungen als weitere Voraussetzung für die Einschreibung erbracht werden müssen.

ANRECHENBARKEIT VON STUDIENZEITEN, STUDIEN- UND PRÜFUNGSLEISTUNGEN

Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in dem selben Studiengang an anderen wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet.

Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder an anderen als wissenschaftlichen Hochschulen oder an staatlichen und staatlich anerkannten Berufsakademien im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet, sofern die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Studienzeiten sowie Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet, sofern die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird.

ORIENTIERUNGSPHASE

Bereits eine Woche vor Vorlesungsbeginn wollen wir Sie besonders unterstützen. Daher bieten wir den Studienanfängern eine Orientierungsphase an. Hier werden Informationen zur Orientierung an der Universität Paderborn sowie eine Einführung in das Studium vermittelt. Die Einteilung in die Gruppen und die ersten Treffen finden gleich am ersten Tag statt. Die Professoren übernehmen für die Studienanfänger Patenschaften.

Die genauen Termine können den Einschreibungsunterlagen entnommen werden.

VERLAUF DES STUDIUMS

Der 6-semestrige **Bachelorstudiengang** gliedert sich in zwei aufeinander folgende Studienabschnitte: **Grundstudium und Vertiefungsstudium**

Im Grundstudium (1. bis 4. Semester) werden in Pflichtmodulen die notwendigen naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen vermittelt.

ALLGEMEINES ZUM STUDIUM

Das **Vertiefungsstudium** (5. bis 6. Semester) bietet weitreichende Wahlmöglichkeiten und setzt sich, wenn nicht die Vertiefungsrichtung Ingenieurinformatik oder die berufsbildenden Anteile gewählt werden, aus zwei Pflichtmodulen, einem Basismodul, einem Wahlpflichtmodul, dem Studium Generale, einem Projektseminar und der Bachelorarbeit zusammen. Durch die Wahl eines Basismoduls erfolgt die Festlegung des Studienschwerpunkts. Werden die Vertiefungsrichtung Ingenieurinformatik oder die berufsbildenden Anteile gewählt, dann bleiben alle Pflichtmodule des Grundstudiums unverändert, während sich Anpassungen im Vertiefungsstudium ergeben, die den Tabellen 2 und 3 zu entnehmen sind.

Ergänzt wird der Bachelorstudiengang durch ein 12-wöchiges Praktikum in Industrieunternehmen.

AUFBAU DES BACHELORSTUDIENGANGS MASCHINENBAU								
Semester	6	Vertiefungs- studium	Pflicht- module	1 Basis- modul	1 Wahl- pflicht- modul	Studium Generale	Projekt- seminar	Bachelor- arbeit 15 LP (12+3)
	5		9 LP	12 LP	12 LP	10 LP	2 LP	
	4	Grundstudium	Pflichtmodule 120 LP					
	3							
	2							
	1							

Der 4-semesterige **Masterstudiengang** setzt sich aus der Projektarbeit, einer Studienarbeit und der Masterarbeit zusammen. Im gesamten Studiengang stehen vielfältige Wahlmöglichkeiten zur Verfügung. Wie beim Bachelorstudiengang legt der Studierende durch die Wahl einer Vertiefungsrichtung und den damit verbundenen Basismodulen seinen persönlichen Schwerpunkt und durch die Wahlpflichtmodule das individuelle Profil fest.

AUFBAU DES MASTERSTUDIENGANGS MASCHINENBAU					
Semester	4	Masterarbeit 25 LP (22+3)			
	3	2 Basismodule 24 LP	3 Wahlpflicht- module 36 LP	Studium Generale 16 LP	Studienarbeit 15 LP (12+3)
	2				Projektarbeit 4 LP
	1				

Aufbau des Masterstudiengangs Maschinenbau (für die Vertiefungsrichtung Ingenieurinformatik siehe Tabelle 10)

Ein Praktikum in Industrieunternehmen als Voraussetzung für die Einschreibung in den Masterstudiengang ist nur dann erforderlich, wenn nicht mindestens 12 Wochen Praktikum in dem vorangegangenen Studium absolviert worden sind.

Die Form der Lehrveranstaltung, eine inhaltliche Beschreibung der Lehrveranstaltung und die Form der Prüfung sowie Prüfungsgebiete geben die Dozenten am Anfang des Semesters bekannt. Nähere Angaben zu den Lehrveranstaltungen finden Sie in PAUL unter <http://paul.uni-paderborn.de> auf dem Reiter Vorlesungsverzeichnis. Lehrveranstaltungen finden u. a. in der Form von Vorlesungen, Übungen, Seminaren/Projektseminaren, Exkursionen und Praktika statt.

LEHRVERANSTALTUNGEN

Folgende Veranstaltungsformen werden angeboten:

Vorlesung: Die Vorlesung dient der Einführung in das Fach und der systematischen Wissensvermittlung in Form von Vorträgen.

Übung: In der Übung wird der Stoff eines Faches anhand von Beispielen vertieft, erläutert und von den Studierenden selbstständig geübt.

Seminare und Projektseminare: In Seminaren und Projektseminaren wird ein Teilgebiet eines Faches oder mehrerer Fächer von Studierenden und Lehrenden gemeinsam erarbeitet, erweitert und vertieft.

Praktika: Dienen zur Vertiefung der vermittelten Kenntnisse durch Experimente.

PRÜFUNGEN

Prüfungen gibt es in Form von schriftlichen oder mündlichen Prüfungen sowie im Rahmen von Seminaren.

Schriftliche Prüfungen: Schriftliche Prüfungen sind Klausuren mit einer Dauer von bis zu vier Stunden.

Mündliche Prüfungen: Mündliche Prüfungen werden als Einzelprüfung angeboten und dauern zwischen 30 und 45 Minuten.

Prüfungsleistungen im Rahmen von Seminaren: Sie werden durch die Abgabe eines schriftlichen Referats, dem mündlichen Seminarvortrag und die Verteidigung des Referats – nach regelmäßiger, aktiver Teilnahme an den Seminarsitzungen – erbracht.



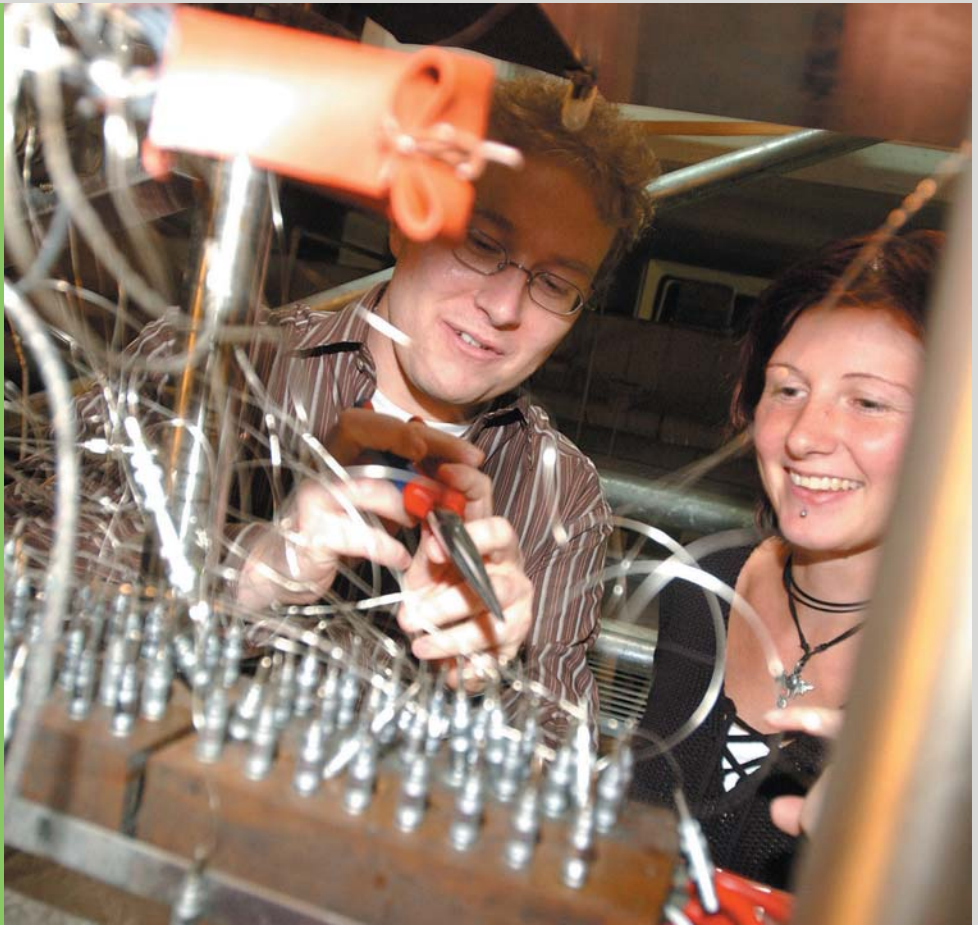
*Verbindungen von Microchips und Leiterbahnen:
noch schneller und noch präziser durch die Piezotechnik*

BACHELORSTUDIENGANG

Insgesamt sind in den sechs Semestern des Bachelorstudiengangs Maschinenbau 180 Leistungspunkte zu erbringen.

Das **Grundstudium** des Bachelorstudiengangs soll gemäß den Studienzielen die grundlegenden Inhalte und Methoden des Maschinenbaus vermitteln. Es dauert 4 Semester und umfasst 120 Leistungspunkte. Die Lehrveranstaltungen setzen sich hierbei aus Pflichtmodulen zusammen, können also nicht frei gewählt werden.

Alle Prüfungsleistungen der Lehrveranstaltungen des Grundstudiums müssen mit mindestens ausreichend (4,0) bewertet werden.



Austausch in Theorie und Praxis



BACHELORSTUDIENGANG

*Tabelle 1: Studienverlaufsplan und Leistungspunktesystem für den Bachelorstudiengang
Maschinenbau an der Universität Paderborn*

Modul	LP	Fach LP	1. Sem. LP	2. Sem. LP	3. Sem. LP	4. Sem. LP	5. Sem. LP	6. Sem. LP
Naturwissenschaftliche Grundlagen	6	Physik	3					
		Angewandte Chemie	3					
Grundlagen der Programmierung	4	Grundlagen der Programmierung für MB	4					
Mathematik 1	7	Mathematik 1	7					
Mathematik 2	7	Mathematik 2		7				
Mathematik 3	4	Mathematik 3			4			
Technische Mechanik 1, 2	11	Technische Mechanik 1	6					
		Technische Mechanik 2		5				
Technische Mechanik 3	5	Technische Mechanik 3			5			
Werkstoffkunde	12	Werkstoffkunde 1		6				
		Werkstoffkunde 2			6			
Technische Darstellung	5	Technische Darstellung	5					
Maschinenelemente-Grundlagen	5	Maschinenelemente-Grundlagen		5				
Maschinenelemente-Verbindungen	7	ME-Verbindungen			7			
Maschinenelemente-Antriebstechnik	7	ME-Antriebstechnik				7		
Messtechnik und Elektrotechnik	8	Grundlagen der E-Technik			4			
		Messtechnik				4		
Thermodynamik 1	5	Thermodynamik 1			5			
Thermodynamik 2	5	Thermodynamik 2				5		
Anwendungsgrundlagen	8	Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung		4				
		Grundlagen der Fertigungstechnik		4				
Grundlagen d. Mechatronik u. Systemtechnik	4	Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik				4		
Transportphänomene	6	Wärmeübertragung				2		
		Fluidmechanik				4		
Arbeits- und Betriebsorganisation	4	Industrielle Produktion				2		
		Projektmanagement				2		
Regelungstechnik	4	Regelungstechnik					4	
Technische Mechanik 4	5	Maschinendynamik oder Mechanik der Werkstoffe					5	
Basismodul	12	Basismodul					8	4
Wahlpflichtmodul	12	Wahlpflichtmodul					4	8
Projektseminar	2	Projektseminar					2	
Studium Generale	10	Studium Generale					7	3
Bachelorarbeit	15	Schriftliche Ausarbeitung						12
		Kolloquium						3
Summe LP	180		28	31	31	30	30	30

Tabelle 2: Studienverlaufsplan, Leistungspunktesystem u. Prüfungsart für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Ingenieurinformatik an der Universität Paderborn

Modul	LP	Fach	1. Sem. LP	2. Sem. LP	3. Sem. LP	4. Sem. LP	5. Sem. LP	6. Sem. LP
Naturwissenschaftliche Grundlagen	6	Physik	3					
Grundlagen der Programmierung	4	Angewandte Chemie	3					
Mathematik 1	7	Grundlagen der Programmierung für MB	4					
Mathematik 2	7	Mathematik 1	7					
Mathematik 3	7	Mathematik 2		7				
Technische Mechanik 1, 2	4	Mathematik 3			4			
Technische Mechanik 3	11	Technische Mechanik 1	6					
Werkstoffkunde	5	Technische Mechanik 2						
Technische Darstellung	5	Technische Mechanik 3			5			
Maschinenelemente-Grundlagen	12	Werkstoffkunde 1		6				
Maschinenelemente-Verbindungen	5	Werkstoffkunde 2			6			
Maschinenelemente-Antriebstechnik	5	Technische Darstellung	5					
Messtechnik und Elektrotechnik	7	Maschinenelemente-Grundlagen		5				
Thermodynamik 1	7	Maschinenelemente-Verbindungen			7			
Thermodynamik 2	7	Maschinenelemente-Antriebstechnik				7		
Anwendungsgrundlagen	8	Grundlagen der E-Technik			4			
Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	5	Messtechnik				4		
Transportphänomene	5	Thermodynamik 1			5			
Arbeits- und Betriebsorganisation	5	Thermodynamik 2				5		
Regelungstechnik	8	Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung		4				
Technische Mechanik 4	8	Grundlagen der Fertigungstechnik		4				
Ingenieurinformatik	4	Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik				4		
Softwaretechnik	6	Wärmeübertragung				2		
Modellierung	4	Fluidmechanik				4		
Projektseminar	4	Industrielle Produktion				2		
Bachelorarbeit	4	Projektmanagement				2		
Summe LP	4	Regelungstechnik					4	
	5	Technische Mechanik 4					5	
	12	Maschinendynamik oder Mechanik der Werkstoffe						
	12	Grundlagen der Programmiersprachen					4	
	12	Datenstrukturen und Algorithmen						8
	12	Softwareentwurf					4	
	10	Konzepte und Methoden der Systemsoftware						8
	10	Modellierung					10	
	2	Projektseminar					2	
	15	Schriftliche Ausarbeitung						12
		Kolloquium						3
			28	31	31	30	29	31

BACHELORSTUDIENGANG

*Tabelle 3: Studienverlaufsplan, Leistungspunktesystem u. Prüfungsart für den Bachelorstudiengang **Maschinenbau mit berufsbildenden Anteilen** an der Universität Paderborn*

Modul	LP	Fach	1. Sem. LP	2. Sem. LP	3. Sem. LP	4. Sem. LP	5. Sem. LP	6. Sem. LP
Naturwissenschaftliche Grundlagen	6	Physik	3					
		Angewandte Chemie	3					
Grundlagen der Programmierung	4	Grundlagen der Programmierung für MB	4					
Mathematik 1	7	Mathematik 1	7					
Mathematik 2	7	Mathematik 2		7				
Mathematik 3	4	Mathematik 3			4			
Technische Mechanik 1, 2	11	Technische Mechanik 1	6					
		Technische Mechanik 2		5				
Technische Mechanik 3	5	Technische Mechanik 3			5			
Werkstoffkunde	12	Werkstoffkunde 1		6				
		Werkstoffkunde 2			6			
Technische Darstellung	5	Technische Darstellung	5					
Maschinenelemente-Grundlagen	5	Maschinenelemente-Grundlagen		5				
Maschinenelemente-Verbindungen	7	Maschinenelemente-Verbindungen			7			
Maschinenelemente-Antriebstechnik	7	Maschinenelemente-Antriebstechnik				7		
Messtechnik und Elektrotechnik	8	Grundlagen der E-Technik			4			
		Messtechnik				4		
Thermodynamik 1	5	Thermodynamik 1			5			
Thermodynamik 2	5	Thermodynamik 2				5		
Anwendungsgrundlagen	8	Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung		4				
		Grundlagen der Fertigungstechnik		4				
Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	4	Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik				4		
Transportphänomene	6	Wärmeübertragung				2		
		Fluidmechanik				4		
Arbeits- und Betriebsorganisation	4	Industrielle Produktion				2		
		Projektmanagement				2		
Regelungstechnik	4	Regelungstechnik					4	
Technische Mechanik 4	5	Maschinendynamik oder Mechanik der Werkstoffe					5	
Kompetenzentwicklung	11	Unterricht und allgemeine Diagnostik sowie Diagnose und Förderung oder Kompetenzentwicklung für LA BK					6	5
Berufspädagogik	7	Berufliche Bildung als Forschungs- und Praxisfeld oder Betriebliche Bildung für LA BK					5	
		Berufsfeldpraktikum						2
Fachdidaktik	6	Didaktische Grundlagen der beruflichen Fachrichtungen					3	
		Theorien, Modelle, Methoden und Medien					3	
Basismodul	12	Basismodul					4	8
Bachelorarbeit	15	Schriftliche Ausarbeitung						12
		Kolloquium						3
Summe LP	180		28	31	31	30	30	30

Alle Leistungen sind endnotenrelevante Studienleistungen und gehen am Ende mit in die Gesamtnote ein. Im Vertiefungsstudium (5. bis 6. Semester) sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 60 Leistungspunkten zu absolvieren.

BASISMODULE

Durch die Wahl einer Vertiefungsrichtung erfolgt die Festlegung des Basismoduls. Innerhalb des gewählten Basismoduls müssen Lehrveranstaltungen mit festgelegtem Gesamtumfang von 12 Leistungspunkten erbracht werden. Folgende 5 Vertiefungsrichtungen können im Vertiefungsstudium gewählt werden: Energie- und Verfahrenstechnik, Kunststofftechnik, Mechatronik, Produktentwicklung und Fertigungstechnik. Das Vertiefungsstudium kann auch mit berufsbildenden Anteilen studiert werden. Näheres siehe Seite 21.

Tabelle 4: **Basismodule des Bachelorstudiengangs**

Vertiefungsrichtung Energie- und Verfahrenstechnik	
Basismodul	Leistungspunkte
Energie- und Verfahrenstechnik	12

Vertiefungsrichtung Kunststofftechnik	
Basismodul	Leistungspunkte
Kunststofftechnik	12

Vertiefungsrichtung Mechatronik	
Basismodul	Leistungspunkte
Mechatronik	12

Vertiefungsrichtung Produktentwicklung	
Basismodul	Leistungspunkte
Produktentwicklung	12

Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	
Basismodul	Leistungspunkte
Fertigungstechnik	12

Jedes Basismodul besteht aus drei Pflichtveranstaltungen mit einem Umfang von je 4 Leistungspunkten. Um welche Veranstaltungen es sich dabei handelt, ist im Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Maschinenbau in der aktuellen Fassung unter <http://mb.uni-paderborn.de/studium/modulhandbuecher/> veröffentlicht.

WAHLPFLICHTMODULE

Im Wahlpflichtmodul müssen Lehrveranstaltungen mit festgelegtem Gesamtumfang von 12 Leistungspunkten aus einem Katalog von Lehrveranstaltungen ausgewählt und erbracht werden. Die Studierenden sollen durch die Wahl die Möglichkeit erhalten, ein persönliches Profil erstellen zu können.

Tabelle 5: Katalog der **Wahlpflichtmodule des Bachelorstudiengangs**

Wahlpflichtmodule	LP
Angewandte Verfahrenstechnik	12
Energietechnik	12
Energie- und Verfahrenstechnik	12
Entwicklung mechatronischer Systeme	12
Fertigungstechnik	12
Fertigungstechnologie	12
Festigkeitsberechnung	12
Industriearomatisierung	12
Kunststofftechnik	12
Mechatronik	12
Produktentwicklung	12
Qualitätsmanagement	12
Ingenieurinformatik	12
Softwaretechnik	12



Audimax der Universität Paderborn

Ein Wahlpflichtmodul besteht aus Lehrveranstaltungen zu einem Themengebiet, das durch den Titel des Moduls beschrieben wird. Die Basismodule aus den Vertiefungsrichtungen sind hier mit aufgelistet und können ebenfalls als Wahlpflichtmodul gewählt werden, wenn sie nicht bereits als Basismodul gewählt worden sind. Die Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtmoduls teilen sich in eine Pflichtveranstaltung (4 LP) und zwei aus dem Wahlbereich auszuwählenden Wahlpflichtveranstaltungen (8 LP). Wird ein Wahlpflichtfach ausgewählt, sind die Lehrveranstaltung aus dem Pflichtbereich und die beiden Lehrveranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich erfolgreich abzuschließen. Ein Beispiel für ein Wahlpflichtmodul gibt die folgende Tabelle.

Tabelle 6: Aufbau eines **Wahlpflichtmoduls des Bachelorstudiengangs**

	Festigkeitsberechnung	Typ, h, Semester
Pflicht	FEM in der Festigkeitslehre	V2 / Ü1 (WS)
Wahl- pflicht	Höhere Technische Mechanik – Festigkeitsberechnung	V2 / Ü1 (SS)
	Biomechanik des menschlichen Bewegungsapparats	V2 / Ü1 (WS)
	Werkstoffkunde der Kunststoffe	V2 / P1 (WS)
	Mechanik der Werkstoffe	V2 / Ü1 (WS)

Die zu den Wahlpflichtmodulen gehörigen Veranstaltungen sind unter <http://mb.uni-paderborn.de/studium/modulhandbuecher/> veröffentlicht.



Innovative Mechatronik: das Chamäleon – Demonstrator eines intelligenten Elektrofahrzeugs mit x-by-wire-Technologie

STUDIUM GENERALE

Im Rahmen des Studium Generale müssen Lehrveranstaltungen mit festgelegtem Gesamtvolumen von 10 Leistungspunkten aus dem gesamten Lehrangebot der Universität Paderborn ausgewählt und mit endnotenrelevanten Prüfungsleistungen abgeschlossen werden. Ausgenommen sind hierbei Veranstaltungen, die dem Masterstudiengang Maschinenbau zugeordnet sind.

PROJEKTSEMINAR

Das Projektseminar wird als einwöchige Blockveranstaltung innerhalb eines Semesters durchgeführt und darf einen Arbeitsaufwand von 2 Leistungspunkten (Zeitraum von 60 Zeitstunden) nicht überschreiten. Es wird mit einer endnotenrelevanten Prüfungsleistung (EPL) abgeschlossen.

Tabelle 7: Überblick über die **Projektseminare des Bachelorstudiengangs**

Projektseminare	LP
Projektseminar Werkstoffkunde	2
Projektseminar Fertigungstechnik	2
Projektseminar Innovations- und Entwicklungsmanagement	2
Projektseminar Fügetechnik	2
Projektseminar Leichtbau	2
Projektseminar Rechnergestütztes Konstruieren und Planen	2
Projektseminar Konstruktionstechnik	2
Projektseminar Mechanische Verfahrenstechnik	2
Projektseminar Mechatronik und Dynamik	2
Projektseminar Regelungstechnik und Mechatronik	2
Projektseminar Werkstoffmechanik	2
Projektseminar Gestalten von Kunststoffen	2
Projektseminar Projektierung von Extrusionsanlagen	2
Projektseminar Regenerative Energietechnik	2
Projektseminar Fertigungstechnologie	2
Projektseminar Experimentelle Untersuchung des Ermüdungsrissewachstums	2

BACHELORARBEIT

Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit, welche die berufsorientierte Bachelorausbildung abschließt. Der Arbeitsaufwand für den schriftlichen Teil der Bachelorarbeit beträgt 12 Leistungspunkte und für das dazugehörige Kolloquium 3 LP. Der schriftliche Teil der Bachelorarbeit umfasst 360 Arbeitsstunden und ist in einer Frist von 20 Wochen anzufertigen. Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer alle Module des Grundstudiums erfolgreich absolviert und das 12 wöchige Praktikum abgeschlossen hat.

Tabelle 8: Zusammensetzung der **Bachelorarbeit im Bachelorstudiengang**

	Umfang	LP
Schriftlicher Teil der Bachelorarbeit	360 h	12
Kolloquium zur Bachelorarbeit	90 h	3

Die Regelstudienzeit beträgt für das Maschinenbaustudium mit Masterabschluss einschließlich der Masterarbeit 4 Semester. Insgesamt sind in den 4 Semestern des Masterstudiengangs Maschinenbau 120 Leistungspunkte zu erbringen.

BASISMODULE

Im Masterstudiengang können, wenn nicht die Vertiefungsrichtung Ingenieurinformatik gewählt wird, folgende 7 Vertiefungsrichtungen gewählt werden: **Energie- und Verfahrenstechnik, Kunststofftechnik, Mechatronik, Produktentwicklung, Fertigungstechnik, Werkstoffeigenschaften und -simulation sowie Leichtbau mit Hybridsystemen**. Je nach gewählter Vertiefungsrichtung sind die beiden entsprechenden Basismodule mit einem Umfang von je 12 Leistungspunkten aus der folgenden Liste zu wählen:

Tabelle 9: **Basismodule des Masterstudiengangs**

Basismodule	Leistungspunkte
Vertiefungsrichtung Energie- und Verfahrenstechnik	
Unit Operations	12
Verfahrenstechnische Anlagen	12
Vertiefungsrichtung Kunststofftechnik	
Kunststofftechnik	12
Werkstoffe und Oberflächen	12
Vertiefungsrichtung Mechatronik	
Regelungs- und Steuerungstechnik	12
Dynamik mechatronischer Systeme	12
Vertiefungsrichtung Produktentwicklung	
Konstruktion	12
Angewandte Mechanik	12
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	
Prozessketten in der Fertigungstechnik	12
Leichtbau	12
Vertiefungsrichtung Werkstoffeigenschaften und -simulation	
Metallische Werkstoffe	12
Werkstoffmechanik	12
Vertiefungsrichtung Leichtbau mit Hybridsystemen	
Werkstoffliche und strukturelle Leichtbauprinzipien	12
Leichtbaugerechte Produktions- und Fertigungstechnik	12

Jedes Basismodul besteht aus drei Pflichtveranstaltungen mit einem Umfang von je 4 LP. Um welche Veranstaltungen es sich dabei handelt, ist im Modulhandbuch für den Masterstudiengang Maschinenbau in der aktuellen Fassung unter <http://mb.uni-paderborn.de/studium/modulhandbuecher/> veröffentlicht.

Tabelle 10: **Basismodule und Pflichtmodule des Masterstudiengangs**, wenn die Vertiefungsrichtung „**Ingenieurinformatik**“ gewählt wird

Basismodule Ingenieurinformatik	Leistungspunkte
Eingebettete Systeme und Systemsoftware	8
Mensch-Maschine-Wechselwirkung	8
Softwaretechnik und Informationssysteme	8

Pflichtmodule Ingenieurinformatik	Leistungspunkte
Ingenieurinformatik	12
Numerische Mathematik I	7
Grundlagen der Stochastik	7

WAHLPFLICHTMODULE

Durch die Wahl von drei Wahlpflichtmodulen bzw. zwei Wahlpflichtmodulen, wenn die Vertiefungsrichtung Ingenieurinformatik gewählt wird, sollen die Studierenden die Möglichkeit erhalten, ein individuelles Profil zu entwickeln. Es müssen Lehrveranstaltungen aus drei Wahlpflichtmodulen mit festgelegtem Gesamtumfang von je 12 Leistungspunkten aus einem Katalog von Lehrveranstaltungen ausgewählt und erbracht werden. Die Lehrveranstaltungen der Wahlpflichtmodule teilen sich in einen Pflichtbereich (4 LP) und einen Wahlpflichtbereich (8 LP). Gewählt werden kann zwischen den folgenden Modulen:



Tabelle 11: Katalog der **Wahlpflichtmodule des Masterstudiengangs**

Wahlpflichtmodule	LP
Additive Fertigung	12
Angewandte Energietechnik	12
Angewandte Mechanik	12
Automobiltechnik	12
Bauteilzuverlässigkeit	12
China – Kultur und Technik	12
Dynamik mechatronischer Systeme	12
Entwurf mechatronischer Systeme	12
Fertigungsintegrierter Umweltschutz	12
Fügetechnik	12
Informationsmanagement für Public Safety & Security (PSS)	12
Ingenieurinformatik	12
Innovations- und Produktionsmanagement	12
Konstruktion	12
Kunststoff-Maschinenbau	12
Kunststofftechnik	12
Kunststoffverarbeitung	12
Leichtbau	12
Metallische Werkstoffe	12
Prozessketten in der Fertigungstechnik	12
Regelungs- und Steuerungstechnik	12
Simulation in der Verfahrens- und Kunststofftechnik	12
Unit Operations	12
Verfahrenstechnische Anlagen	12
Verfahrenstechnische Prozesse	12
Verlässlichkeit mechatronischer Systeme	12
Werkstoffmechanik	12
Werkstoffe und Oberflächen	12
Computergestützte Entwicklung dynamischer Systeme	12
Chemie und Physik von Leichtbaumaterialien	12
Werkstoffliche und strukturelle Leichtbauprinzipien	12
Leichtbaugerechte Produktions- und Fertigungstechnik	12

Der Aufbau eines Wahlpflichtmoduls ist in Tabelle 6 dargestellt. Die zu den Wahlpflichtmodulen gehörigen Veranstaltungen sind unter <http://mb.uni-paderborn.de/studium/modulhandbuecher/> veröffentlicht.

STUDIUM GENERALE

Im Rahmen des Studium Generale müssen aus dem gesamten Lehrangebot der Universität Paderborn Lehrveranstaltungen mit festgelegtem Gesamtumfang von 16 Leistungspunkten ausgewählt und mit endnotenrelevanten Prüfungsleistungen abgeschlossen werden.

Wenn die Vertiefungsrichtung Ingenieurinformatik gewählt wird, genügen im Rahmen des Studium Generale 2 Leistungspunkte.

PROJEKTARBEIT, STUDIENARBEIT UND MASTERARBEIT

Der Arbeitsaufwand für die Projektarbeit beträgt 4 Leistungspunkte und für die Studienarbeit 12 Leistungspunkte plus 3 Leistungspunkte für die Abschlusspräsentation der Studienarbeit. Der schriftliche Teil der Masterarbeit umfasst 22 Leistungspunkte (660 h) und ist in einer Frist von 6 Monaten anzufertigen. Zum Abschluss der Masterarbeit findet ein Kolloquium (3 Leistungspunkte) über das Thema der Masterarbeit und deren Ergebnisse statt.

Tabelle 9: Überblick über **Projektarbeit, Studienarbeit und Masterarbeit im Masterstudiengang**

	LP
Projektarbeit	4
Schriftlicher Teil der Studienarbeit	12
Kolloquium zur Studienarbeit	3
Schriftlicher Teil der Masterarbeit	22
Kolloquium zur Masterarbeit	3

MASTER OF EDUCATION LEHRAMT AN BERUFSKOLLEGS

Alternativ zum Masterstudiengang Maschinenbau wird der Studiengang Master of Education Lehramt an Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik angeboten. Als Zulassungsvoraussetzung muss der Bachelorstudiengang Maschinenbau mit berufsbildenden Anteilen entsprechend Tabelle 3 absolviert werden. Nähere Informationen zu dem Studiengang Master of Education Lehramt an Berufskollegs finden Sie im Internet unter

<https://mb.uni-paderborn.de/studium/studiengaenge/lehramt-an-berufskollegs/> und erhalten Sie bei der Studienberatung Maschinenbau.

PRÜFUNGSVERFAHREN – LEISTUNGSPUNKTESYSTEM

Alle Prüfungen werden studienbegleitend und jeweils nach dem Prinzip eines Leistungspunktesystems abgelegt. Für die Gewichtung, Zählung und Anrechnung von Prüfungsleistungen im Bachelor- und im Masterstudiengang Maschinenbau werden Leistungspunkte gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS) verwendet. Jede Lehrveranstaltung sowie die dazugehörige Prüfung wird einem Modul zugeordnet. Einzelne Lehrveranstaltungen innerhalb eines Moduls können zu einem Veranstaltungsblock, zu dem eine Gesamtprüfung stattfindet, zusammengefasst werden. Zu jeder einzelnen veranstaltungsbezogenen Prüfung ist eine gesonderte Meldung erforderlich. Mit der Meldung ist anzugeben, welchem Modul und ggf. welcher Vertiefungsrichtung die Prüfung zugeordnet wird. Die erste Prüfungsmeldung in einem Modul gilt gleichzeitig als Meldung zum entsprechenden Modul.

Die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen werden in den Modulhandbüchern unter <http://mb.uni-paderborn.de/studium/modulhandbuecher/> festgelegt.

PUNKTEKONTEN

Für jede zu Prüfungen zugelassene Kandidatin bzw. zugelassenen Kandidaten wird ein Leistungspunktekonto geführt. Den Umfang und das Verfahren der Zuteilung von Leistungspunkten regeln die jeweiligen Prüfungsordnungen des Bachelor- bzw. Masterstudiengangs. Im Rahmen der organisatorischen Möglichkeiten kann die Kandidatin bzw. der Kandidat jederzeit formlos in den Stand ihres bzw. seines Kontos Einblick nehmen.

BESTEHEN EINES MODULS

Für jede Prüfungsleistung werden in dem entsprechenden Modul, dem die Prüfung zugerechnet wird, eine festgelegte Anzahl von Leistungspunkten angerechnet, wenn die Prüfung mit der Note „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet wurde. Sobald die Gesamtsumme erforderlicher Leistungspunkte in einem Modul erreicht ist, können keine weiteren Prüfungsleistungen in diesem Modul erbracht werden und das Modul gilt als abgeschlossen. Werden in einem Modul mehr als die für das Modul erforderlichen Leistungspunkte erbracht, wird die schlechteste Leistung bei den Wahlpflichtfächern entsprechend gekürzt. Nach Abschluss eines Moduls wird dessen Gesamtnote ermittelt.

Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn eine auf eine Pflichtveranstaltung bezogene Teilprüfung endgültig nicht bestanden ist oder im Wahlpflichtbereich eines Moduls eine endgültige nicht bestandene Teilprüfung vorliegt und keine Kompensation mehr möglich ist.

WIEDERHOLUNG DER KOMPENSATION

Das **Projektseminar, die Bachelor-, Projekt-, Studien- und Masterarbeit** können jeweils nur einmal wiederholt werden, alle anderen Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Die zweite Wiederholung einer Prüfung wird als mündliche Prüfung (erreichbare Noten: 4,0 oder 5,0) organisiert. Eine bestandene Prüfung kann nicht wiederholt werden.

Eine nicht bestandene Prüfung oder eine bestandene Prüfung zu einer **Wahlpflichtveranstaltung**, für die noch keine Wiederholungsmöglichkeit genutzt worden ist, kann einmalig durch einen Wechsel innerhalb des Wahlpflichtbereiches des zugehörigen Moduls kompensiert werden.

PRÜFUNGSVERFAHREN – LEISTUNGSPUNKTESYSTEM

Ein Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn die Abschlussprüfung oder eine veranstaltungsbezogene Teilprüfung endgültig nicht bestanden ist. Eine nicht bestandene veranstaltungsbezogene Prüfung bzw. eine nicht bestandene Modulabschlussprüfung im Studium Generale kann wiederholt oder durch eine Prüfung zu einer anderen Veranstaltung bzw. durch eine andere Modulabschlussprüfung ersetzt werden. Die Anzahl der Ersetzungsmöglichkeiten ist auf zwei beschränkt. Das **Studium Generale** ist endgültig nicht bestanden, wenn eine endgültig nicht bestandene Prüfung vorliegt. Eine Ersetzungsmöglichkeit ist in diesem Fall nicht mehr gegeben. Innerhalb des **Wahlpflichtmodulkatalogs** ist eine einmalige Kompensation durch Abwahl eines Wahlpflichtmoduls möglich. Diese Kompensationsmöglichkeit gilt auch für ein endgültig nicht bestandenes Wahlpflichtmodul. Durch die Abwahl der Vertiefungsrichtung ist eine einmalige Kompensation eines **Basismoduls** möglich. Diese Kompensationsmöglichkeit gilt auch für ein endgültig nicht bestandenes Basismodul. Wird von der Abwahlmöglichkeit der Vertiefungsrichtung Gebrauch gemacht, sind alle Basismodule der neuen Vertiefungsrichtung zu belegen.

AN- UND ABMELDUNG ZU VERANSTALTUNGEN UND PRÜFUNGEN

Zu jeder Veranstaltung ist eine gesonderte Anmeldung über PAUL (<http://paul.uni-paderborn.de/>) mit Angabe des Moduls, für das diese Veranstaltung gelten soll, erforderlich, weil nur für angemeldete Veranstaltungen eine Meldung zur Prüfung ebenfalls über PAUL möglich ist. Die Termine für die Anmeldung zu den Veranstaltungen und den Prüfungen werden über PAUL bekannt gegeben. Die Meldung zu Prüfungen kann nur erfolgen, soweit die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind. Melde- und Rücktrittsfristen für Seminare werden von den jeweiligen Dozenten bekannt gegeben. Studienbegleitende Prüfungen finden in der Regel zweimal im Studienjahr statt. Die Abmeldung von einer Prüfung kann bis zu einer Woche vor dem Prüfungstermin ohne Nennung von Gründen über PAUL erfolgen. Ein Rücktritt von einem Prüfungstermin außerhalb der Rücktrittsfrist kann nicht ohne triftige Gründe (z. B. ärztliches Attest) geschehen.

PROJEKT-, STUDIEN-, BACHELOR- UND MASTERARBEIT

Projektarbeit bzw. Studienarbeit: In der Projekt- bzw. Studienarbeit soll der Student zeigen, dass er in der Lage ist, ein ingenieurwissenschaftliches Problem unter Anleitung nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse klar verständlich darzustellen. Studenten haben die Möglichkeit, ein Thema für die Projekt- bzw. Studienarbeit vorzuschlagen. Bei der Betreuung der Projekt- bzw. Studienarbeit sollen wissenschaftliche Mitarbeiter oder Hochschulassistenten mitwirken. Projekt- bzw. Studienarbeiten können auch in einem anderen Fachbereich der Hochschule oder an einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden.

Bachelorarbeit bzw. Masterarbeit und Kolloquium: Die Bachelorarbeit und die Masterarbeit sind Prüfungsleistungen, die zeigen sollen, dass der Student in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Arbeiten können unter Umständen auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Arbeit innerhalb der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann. Das Thema der **Bachelorarbeit** wird über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgegeben. Die bzw. der mit der Betreuung beauftragte Prüfende macht eine diesbezügliche Vorgabe. Der Kandidatin oder dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema der Bachelorarbeit Vorschläge zu unterbreiten. Der Arbeitsaufwand für die Bachelorarbeit beträgt in der Regel 360 Stunden. Der schriftliche Teil der Bachelorarbeit in einer Frist von 20 Wochen anzufertigen.

Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Die bzw. der mit der Betreuung beauftragte Prüfende macht eine diesbezügliche Vorgabe. Der Kandidatin oder dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema der Masterarbeit Vorschläge zu unterbreiten. Der Arbeitsaufwand für die Masterarbeit beträgt in der Regel 660 Stunden. Sie ist in einer Frist von 6 Monaten anzufertigen.

Spätestens vier Wochen nach Abgabe der Bachelor- bzw. Masterarbeit findet ein Kolloquium über das Thema der Arbeit und deren Ergebnisse statt. Das Kolloquium ist Teil der Bachelor- bzw. Masterarbeit und geht in deren Bewertung ein. Es dauert etwa 30 bis 45 Minuten.

Die Projektarbeit, die Studienarbeit, die Bachelorarbeit und die Masterarbeit können auch in Verbindung mit Industrieunternehmen geschrieben werden.

PRAKTIKUM

Als Zulassungsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau ist ein Praktikum von insgesamt 12 Wochen abzuleisten. In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss auf Antrag gestatten, dass die berufspraktische Tätigkeit spätestens bis zur Meldung zur Bachelorarbeit nachgewiesen wird, so dass eine bedingte Zulassung zu dem Bachelorstudiengang Maschinenbau auch ohne Praktikum möglich ist.

Das Praktikum muss mindestens drei der folgenden Arbeitsbereiche mit jeweils einem Teilumfang von mindestens zwei Wochen umfassen:

- Entwicklung/Konstruktion
- Fertigungs- und Produktionsplanung und Produktionssteuerung
- Spanende Fertigungsverfahren (z. B.: Sägen, Feilen, Gewindeschneiden, Reiben, Stoßen, Drehen, Fräsen, Bohren, Läppen, Honen)
- Nicht spanende Fertigungsverfahren (Urformen, Umformen, Erodieren, Beschichten, Härten, Glühen, Fügen (aber keine Montage!))
- Montage
- Betrieb von Maschinen und Anlagen
- Wartung und Instandhaltung
- Qualitätssicherung
- Technischer Einkauf/Beschaffung, Technischer Vertrieb

Bei der Auswahl der Arbeitsfelder berät das Praktikantenamt der Fakultät.

Wir empfehlen, das gesamte Berufspraktikum bereits vor Beginn des Studiums abzuleisten, sowie Teile des Praktikums im Ausland zu absolvieren, um auf die künftigen Anforderungen in globalen, internationalen Märkten vorbereitet zu werden. Das Akademische Auslandsamt informiert über eine finanzielle Förderung eines Auslandspraktikums.

Zur Anerkennung ist eine Praktikumsbescheinigung vorzulegen, die von dem Betrieb auszustellen ist, in dem das Praktikum durchgeführt wurde und aus der Art und Dauer der Tätigkeit ersichtlich sind.

PRÜFUNGSVERFAHREN – LEISTUNGSPUNKTESYSTEM

Weiterhin hat der Praktikant während des Praktikums über die durchgeführten Tätigkeiten Arbeitsberichte zu erstellen. Der Umfang der Arbeitsberichte soll ca. eine DIN A4-Seite für eine einwöchige Praktikumszeit betragen. In der Regel wird eine abgeschlossene Berufsausbildung im Bereich Maschinenbau als Praktikum anerkannt.

Zur Zulassung zum Masterstudiengang ist eine berufspraktische Tätigkeit von insgesamt 12 Wochen erforderlich. Absolventen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau an der Universität Paderborn brauchen keine weitere berufspraktische Tätigkeit mehr nachzuweisen. Praktikumszeiten aus anderen bereits abgeschlossenen Studiengängen können auf Antrag vom Praktikantenamt angerechnet werden.

ABSCHLÜSSE

Nach bestandener Abschlussprüfung wird der akademische Grad Bachelor of Science (B.Sc.) bzw. Master of Science (M.Sc.) verliehen. Darüber hinaus eröffnet sich nach einem erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs die Möglichkeit zur Promotion in der Ingenieurwissenschaft.

AUSLANDSSTUDIUM

Wir empfehlen, einen Teil des Studiums im Ausland zu absolvieren. Partneruniversitäten der Universität Paderborn gibt es in beinahe der gesamten Europäischen Union und vielen anderen Ländern weltweit. Im Studiengang Maschinenbau werden Leistungspunkte nach ECTS (European Credit Transfer System) anerkannt. Dies erleichtert die Anerkennung von Studienleistungen aus dem Ausland. Genauere Informationen erhalten Sie beim International Office der Universität Paderborn oder unter <https://www.uni-paderborn.de/studium/international-office/>.



Ball der Fakultät für Maschinenbau

LAGE UND GEBÄUDE DER UNIVERSITÄT PADERBORN

Der Campus der Universität Paderborn liegt am Paderborner Stadtrand und bildet den Hauptteil der Hochschule. Neben diesem Gebäudekomplex befindet sich in der Fürstenallee ein weiterer Teil, in dem das Heinz Nixdorf Institut und die Zukunftsmeile Fürstenallee untergebracht sind (siehe Rückseite dieses Studienführers). Zwei der zum Heinz Nixdorf Institut gehörigen Arbeitsgruppen sind mit der Fakultät für Maschinenbau assoziiert.

Die folgenden Gebäude sind für die Studierenden des Studiengangs Maschinenbau äußerst wichtig:

P1 bis P7: In diesen Gebäuden ist ein Großteil der Professoren der Fakultät für Maschinenbau ansässig. Ebenso sind hier einige wichtige Hörsäle und Seminarräume zu finden.

E und IW: In diesen Gebäuden sind ebenfalls Professoren des Maschinenbaus ansässig. In der IW-Halle befinden sich die Labore der im E-Gebäude ansässigen Fachgruppen.

F / ZM1: In diesen Gebäuden an der Fürstenallee ist auch ein Teil der Fakultät für Maschinenbau untergebracht.

BI: Bibliothek, in der ca. 1,2 Millionen frei zugängliche Bücher zur Verfügung stehen sowie zahlreiche Gruppen- und Einzelarbeitsplätze eingerichtet sind.

ME: Hier sind nicht nur Mensen, Cafété, One Way Snack und Grill-Café zu finden, sondern auch das AstA-Hauptbüro.

B: Das B-Gebäude beherbergt die Verwaltung der Universität. Hier befinden sich das Service-Center sowie das Studierendensekretariat.

C: Im C-Gebäude befindet sich das Prüfungssekretariat.

AM und G: Das Auditorium Maximum (AM) und der Hörsaal G sind die größten Hörsäle der Universität Paderborn.

ST: Das Studentenwerk nimmt nicht nur BAföG-Anträge entgegen, es verwaltet auch die Studentenwohnheime.

V: In der so genannten Villa ist das International Office zu finden.

W: Im W-Gebäude befindet sich das DMRC (Direct Manufacturing Research Center) und die Zentrale Studienberatung.

Hinweis: Alle Angaben in diesem Studienführer sind ohne Gewähr. Wir behalten uns jederzeit Änderungen vor. Gültig sind nur die jeweils geltende Prüfungsordnung und das geltende Modulhandbuch.



Moderne Lehre an der Notebook-Universität Paderborn

INTERDISZIPLINÄRE STUDIENGÄNGE

Die Fakultät für Maschinenbau bietet in Kooperation mit anderen Fakultäten und Instituten außerdem die folgenden Studiengänge an:

WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN, SCHWERPUNKT MASCHINENBAU

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Studienrichtung Maschinenbau verbindet technische und betriebswirtschaftliche Ausbildungsinhalte, so dass die Absolventinnen und Absolventen Wissen über Technik, Märkte und Unternehmensführung verknüpfen.

CHEMIEINGENIEURWESEN

Der Studiengang Chemieingenieurwesen ist ein Ingenieurstudium mit Schwerpunkt im Maschinenbau und gleichzeitig sehr starken naturwissenschaftlichen Anteilen aus Physik und Chemie, so dass die Absolventinnen und Absolventen Herstellungsverfahren entwickeln, realisieren und betreiben, in denen mittels chemischer, biologischer und physikalischer Prozesse hochwertige Produkte mit gewünschten Eigenschaften aus Rohstoffen erzeugt werden.

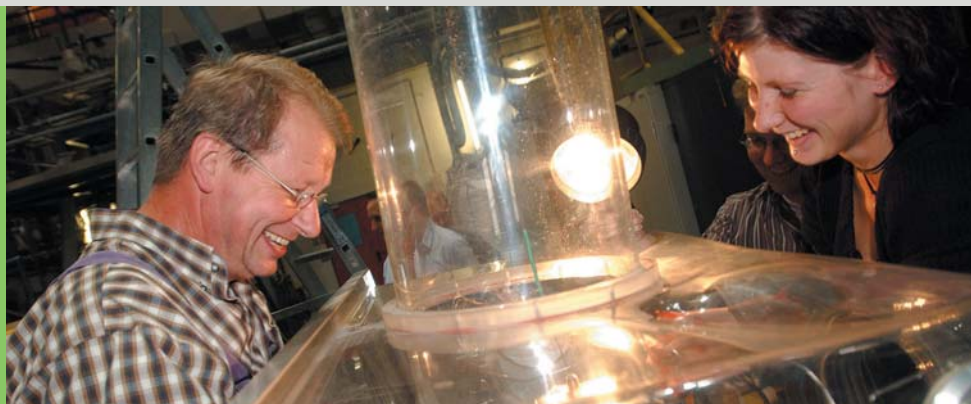
TECHNOMATHEMATIK, SCHWERPUNKT MASCHINENBAU

Der Studiengang Technomathematik mit dem Schwerpunkt Maschinenbau richtet sich an Studierende, die in ihrer beruflichen Praxis besonderes mathematisches Fachwissen zur Lösung anspruchsvoller Aufgaben der Ingenieurwissenschaften einbringen möchten.

MASTERSTUDIENGANG LEHRAMT AN BERUFSKOLLEGS

Der Studiengang Lehramt an Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik bereitet gezielt auf das Lehramt an Berufskollegs aber auch eine pädagogische Tätigkeit in der betrieblichen und überbetrieblichen Ausbildung vor.

Nähere Informationen zu dem Angebot an interdisziplinären Studiengängen mit Beteiligung der Fakultät für Maschinenbau finden Sie im Internet unter <http://mb.uni-paderborn.de/studium>.



STUDIERENDEN-SERVICEBÜRO

<http://mb.uni-paderborn.de/studium/studierenden-servicebuero/>
Raum: P 1.2.19, Tel.: 05251 60-2293

Allgemeine Studienberatungen

- Maschinenbau (studienberatung@mud.uni-paderborn.de)
- Wirtschaftsingenieurwesen (sb-wing@mail.upb.de)
- Chemieingenieurwesen (steffen.franke@upb.de)

Vertiefungsrichtungsberatung

(siehe <http://mb.uni-paderborn.de/studium/studierenden-servicebuero/>)

Praktikantenamt (r.herbers@cik.upb.de)

PAUL-Sprechstunde

ZENTRALE STUDIENBERATUNG

Raum: W 4.207, Tel.: 05251 60-2007
E-Mail: zsb@upb.de

STUDIERENDENSEKRETARIAT

Jessica Lützer
Raum: B 0.301, Tel.: 05251 60-5058, E-Mail: jessica.luetzer@zv.upb.de

PRÜFUNGSSEKRETARIAT

Bachelorstudiengänge

Sandy Klaholz
Raum: C 2.219, Tel.: 05251 50-2505, E-Mail: zps.mb1@zv.upb.de

Masterstudiengänge

Frau Petra Gunzinski
Raum: C 2.219, Tel.: 05251 50-2574, E-Mail: zps.mb2@zv.upb.de



