

Maschinenbau (B.Eng.)

Studiengang:	Maschinenbau (Mechanical Engineering)
Fakultät:	Maschinenbau
Abschluss:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Studienform:	Vollzeit, Präsenzstudium, grundständig
Sprache:	Deutsch
Studienbeginn:	Herbsttrimester
Regelstudienzeit:	3 Jahre
Kontakt Fachstudienberatung:	Prof. Dr.-Ing. Karl Koch E-Mail: karl.koch@unibw.de
Homepage:	www.unibw.de/mb

I) Studiengangbeschreibung

Ziel des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau (Mechanical Engineering) ist es, eine erste akademische, berufsqualifizierende Ausbildung zu vermitteln. Dies wird durch eine praxisorientierte Lehre auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erreicht. Die Absolventinnen und Absolventen sind nach erfolgreichem Studienabschluss in der Lage, eine eigenverantwortliche Ingenieurstätigkeit im Arbeitsbereich des Maschinenbaus auszuüben. Im Studium werden die Studierenden in die Methoden der wissenschaftlichen Problembehandlung eingeführt. Sie erwerben hierdurch die Fähigkeit, selbständig in ingenieurwissenschaftlichen Zusammenhängen zu denken und zu arbeiten. Des Weiteren lernen sie, ihr Wirken in einen gesellschaftlichen Bezug zu bringen, ihre fachliche Verantwortung zu erkennen und sich zudem auf die rasch fortschreitenden technischen Entwicklungen einzustellen. Studierende dieses Studiengangs haben die Möglichkeit, im Anschluss an das Bachelor-Studium den integrativen Master-Studiengang Computer Aided Engineering (M.Eng.) zu absolvieren.

II) Studienvoraussetzungen

Jeder Studienbewerber sollte über gute mathematische und naturwissenschaftliche Grundkenntnisse verfügen. Für die Tätigkeit des Ingenieurs stellen außerdem Fremdsprachenkenntnisse, vor allem Englisch, eine wichtige Voraussetzung dar.

III) Vorbereitung auf das Studium

Es wird empfohlen, die Schulkenntnisse in den Fächern Mathematik und Physik vor Studienbeginn aufzufrischen. Notwendige Grundkenntnisse für den Studienbeginn sind:

- Arithmetik und Algebra: reelle und allgemeine Zahlen, Potenz-, Wurzel- und Logarithmenrechnung, Lösen quadratischer Gleichungen, Lösung linearer Gleichungssysteme bis zu maximal drei Unbekannten, Nullstellen von Funktionen, arithmetische und geometrische Folgen und Reihen
- Analytische Geometrie und Trigonometrie der Ebene: Geraden-, Kreis-, Parabel- und Hyperbelgleichungen, Berechnung des rechtwinkligen und schiefwinkligen Dreiecks, trigonometrische Funktionen
- Differential- und Integralrechnung: Ableitungsregeln, Grenzwerte, Bestimmung von Extrema, Wendepunkten und des Krümmungsverhaltens, Integration
- Physik: Bewegung und Energie (Bewegung eines Massenpunktes, Kraft und Masse, Arbeit und Energie), Felder (Gravitationsfeld, elektrisches Feld, magnetisches Feld und Induktion), mechanische und elektrische Schwingungen und Wellen, Atomaufbau und Kernumwandlung

Vor dem Studium ist ein achtwöchiges Vorpraktikum Technik zu absolvieren. Dies findet im Rahmen der Offizierausbildung statt. Ziel des Vorpraktikums ist der Erwerb bestimmter fachspezifischer Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnisse sowie das Heranführen an Arbeiten und Aufgaben aus dem künftigen Berufsfeld des Maschinenbauingenieurs.

IV) Fähigkeiten und Neigungen

Großes Interesse an Technik sollten Studierende dieses Studiengangs auf jeden Fall mitbringen. Des Weiteren sind Durchhaltevermögen, Belastbarkeit und die Fähigkeit zum logischen Denken gute Voraussetzungen, um das Studium erfolgreich abschließen zu können.

V) Aufbau des Studiengangs

Das Bachelor-Studium gliedert sich in 9 theoretische Studientrimester mit einer Dauer von jeweils 3 Monaten und in praktische Studienabschnitte. Leistungsstarke Studierende haben im Rahmen eines Intensivstudiums die Möglichkeit, für spätere Trimester vorgesehene Lehrveranstaltungen in frühere Trimester vorzuziehen, so dass sie unmittelbar im Anschluss an den Bachelor- den Master-Studiengang Computer Aided Engineering (M.Eng.) an der Universität der Bundeswehr München absolvieren können. Die praktischen Studienabschnitte im Gesamtumfang von 20 Wochen inklusive 2 Wochen praxisbegleitender Lehrveranstaltungen werden im 1. und 2. Studienjahr jeweils in der lehrveranstaltungsfreien Zeit abgeleistet.

Pflichtmodule bilden den 1. Studienabschnitt. Hier stehen die theoretischen mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen des Maschinenbaus im Mittelpunkt. Das Erlernen von Arbeitstechniken wie Planen, Kommunizieren, Arbeiten im Team und Präsentieren sind ebenfalls wichtige Lernziele. Ein Industriepraktikum rundet den 1. Studienabschnitt ab.

Im 2. Studienabschnitt werden die in den Pflichtmodulen erlernten theoretischen Grundlagen und wissenschaftlichen Arbeitsmethoden auf ein konkretes Gebiet des Maschinenbaus angewandt. Um den Neigungen der Studierenden entsprechen zu können, stehen hierfür folgende drei Studienrichtungen zur Auswahl:

- Transportsysteme
- Energie- und Umwelttechnik
- Sicherheitstechnik

Für das Erstellen der Bachelor-Arbeit sind das 8. und 9. Studientrimester vorgesehen. Die Bearbeitungszeit beträgt grundsätzlich 3 Monate.

VI) Berufsbilder

Absolventinnen und Absolventen dieses Bachelor-Studiengangs stehen aufgrund der breit angelegten Ausbildung und der Vielfalt des Fachgebiets Tätigkeiten in vielen Bundeswehreinheiten und Wirtschaftszweigen offen: Sowohl beim Heer, bei der Luftwaffe als auch bei der Marine sind umfangreiche technische Kenntnisse über die Transport- und Waffensysteme erforderlich. Einem Offizier mit Maschinenbau-Abschluss stehen deshalb sehr viele Verwendungen offen. In der freien Wirtschaft gehören Projektierung, Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Vertrieb zu den wichtigsten Tätigkeitsfeldern. Typische Branchen sind Rüstung, Automobil, Luft- und Raumfahrt, Marine, Energie- und Umwelttechnik, Chemie, Stahlbau, Feinmechanik und Optik. Im Dienstleistungsbereich sind Tätigkeiten als Ausbilder, Gutachter oder als beratender Ingenieur möglich. Technische Überwachungsvereine, Klassifikationsgesellschaften, Unternehmensberatungen, Ingenieurbüros und Versicherungen sind potenzielle Arbeitgeber. Begehrt sind die Abgänger auch im öffentlichen Dienst, dem Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, den wehrtechnischen Dienststellen und bei Bundes-, Landes- und Kommunal-Verwaltungen. Für den Maschinenbau-Ingenieur sind die Berufsaussichten auch auf lange Sicht sehr gut.

VII) Weiterführende Information

Für weitere Informationen zum Studium an der Universität der Bundeswehr München und dem Bewerbungsprozess besuchen Sie bitte die Seite: www.unibw.de/studienberatung. An der Universität der Bundeswehr München haben Sie auch die Möglichkeit, Teile Ihres Studiums im Ausland zu absolvieren. Informationen über Programme und Partnerhochschulen erhalten Sie unter: www.unibw.de/auslandsbuero.