

Bachelor of Engineering (B. Eng.)

Maschinenbau

Dieser Studiengang richtet sich an (Fach-)Abiturienten, die Studium und Ausbildung verbinden möchten und eine Tätigkeit z.B. in den folgenden Bereichen anstreben:

- Industrie- und Anlagenmechanik
- Fertigungsmechanik
- Konstruktionsmechanik
- Mechatronik
- Metallbau

Das Studium qualifiziert Sie für folgende Aufgaben:

- Konstruktion von Maschinen, Fertigungsanlagen und Montagesystemen
- Übernahme von Entwicklungs-, Qualitätssicherungs- und Prüfaufgaben
- Dokumentation und Präsentation von Untersuchungen
- Beurteilung von additiven Fertigungsmethoden

Visionäre Macher

„Made in Germany“ – Maschinen und Anlagen deutscher Unternehmen genießen Weltruhm. Dahinter stehen kluge Köpfe, die Ideen und Visionen realisieren. Maschinenbau-Ingenieure sind die Treiber des Fortschritts. Gesucht werden sie insbesondere in der Maschinen- und Fahrzeugtechnik, in der Chemieindustrie, im Bereich Umwelttechnik oder in der Automobilbranche.

In den ersten von insgesamt 8 Semestern des Studiengangs Maschinenbau eignen Sie sich zunächst breites Fachwissen an. So zum Beispiel in den Bereichen Werkstofftechnik, Konstruktionstechnik und Strömungslehre. Später ergänzen Sie Ihre Kenntnisse um aktuelles Know-how rund um die Themen Produktionssysteme und digitale Fertigungsmethoden.

Darüber hinaus besuchen Sie Einführungen in die Betriebswirtschaftslehre sowie in das Projektmanagement und lernen, unternehmerisch zu denken und zu handeln.

Denn: Wer effizient Modelle berechnen, Maschinen optimieren und Entwicklungen vorantreiben möchte, sollte auch Basiswissen von angrenzenden Disziplinen mitbringen.

Praktische Übungseinheiten und Studienprojekte fördern während des gesamten Studiums Ihre Fähigkeit, eigenverantwortlich zu arbeiten sowie kreative, wissenschaftsbasierte Lösungen zu entwickeln, und erleichtern das Verständnis komplexer Inhalte. So können Sie optional ein eigenes Modell mittels 3D-Druckverfahren herstellen.

Sie beenden Ihr Studium mit dem akademischen Grad
Bachelor of Engineering (B. Eng.).

Optionale Zusatzqualifikation



Qualitätsmanagement ist heute ein fester Bestandteil der Unternehmensstrategie, sowohl in der Industrie als auch im Dienstleistungsbereich. Im Rahmen einer Kooperation mit der TÜV Rheinland Akademie bekommen FOM Studierende der Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik & Informationstechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen die Möglichkeit, bereits während des Studiums optional die Zusatzqualifizierung zum „Qualitätsbeauftragten (TÜV)“ zu erlangen. Gegenüber dem nachträglichen Erwerb dieser Zusatzqualifikation sparen die Studierenden der FOM Hochschule Gebühren und den Zeitaufwand.



Prof. Dr. Rudolf Jerrentrup
ist Dekan für Ingenieurwesen

„Produktideen selbst verwirklichen – vom ersten Prototyp aus dem 3D-Drucker bis zum realen Einsatz in Serie – das ist der Traum eines jeden Maschinenbau-Ingenieurs. Längst werden solche Aufgaben allerdings nicht mehr von einzelnen Personen in Entwicklungsabteilungen realisiert: Im Zeitalter von Industrie 4.0 geht es um die intelligente Vernetzung von Produktentwicklung, Produktion, Logistik und Kunden. Maschinenbauingenieure gestalten hier die Zukunft mit.“

Auszug aus dem Studienverlaufsplan³⁾

1. Semester	Werkstofftechnische Grundlagen L	Elektrische Maschinen L	7. Semester
Ingenieurmathematik I	<ul style="list-style-type: none"> Werkstoffkennwerte Zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren Festkörperaufbau und mechanische Eigenschaften Thermisch aktivierte Prozesse Fe-C-Legierungen Wärmebehandlungsprozesse 	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der elektrischen Maschinen Stell- und Bewegungsvorgänge Bestimmung der erforderlichen Motorleistung Dynamisches Verhalten elektrischer Maschinen, geregelte elektrische Antriebe Elektrische und mechanische Ausführung 	Thermodynamik
Technische Mechanik: Statik	Qualitätsmanagement	Betriebsorganisation und Logistik	<ul style="list-style-type: none"> thermische Zustandsgleichungen Erster und Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik thermodynamische Maschinen Energiequellen und Energieumwandlung
Darstellende Geometrie	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen, Ziele und Wesen Normen, Regelwerke und Dokumentation Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung Methoden der Qualitätsprüfung Total Quality Management Methoden der Qualitätsplanung 	<ul style="list-style-type: none"> Unternehmen im Markt: Beziehungen zu Kunden, Beziehungen zu Lieferanten Wertschöpfungsprozess Produktionslogistik Grundlagen Supply Chain Management Grundzüge und Auswirkungen der Industrie 4.0 und der Digitalisierung 	Pneumatik – Hydraulik L
Arbeitsmethoden und Softwareanwendungen	4. Semester	6. Semester	Finite-Elemente-Methode
<ul style="list-style-type: none"> Kräfte, Kräftepaar und Drehmomente Gleichgewichtsbedingungen Wechselwirkungsgesetz Schnittprinzip Schwerpunktermittlung Ebene Fachwerke Haftung und Reibung 	Industrielle Informationstechnik L	Fertigungstechnik	<ul style="list-style-type: none"> Fluide und ihre Eigenschaften Grundlagen fluidischer Systeme Bauelemente der Pneumatik Bauelemente der Hydraulik Händische und rechnergestützte Finite-Elemente Berechnungen Plausibilitätskontrollen und Fehlersuche
2. Semester	<ul style="list-style-type: none"> Rechnerarchitektur Industrielle Computersysteme Computernetzwerke, OSI-Schichtenmodelle Industriell genutzte Protokolle Programmierung 	Digitale Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik L	Betriebswirtschaftslehre 🌐
Ingenieurmathematik II	Maschinenelemente L	<ul style="list-style-type: none"> Messgeräte und -verfahren Rechnerunterstütztes Messen Grundbegriffe der Steuerungstechnik und -arten Speicherprogrammierbare Steuerungen Grundbegriffe und Aufgaben von Regelungen Regelkreise 	<ul style="list-style-type: none"> Betriebswirtschaftliche Grundlagen Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung Kosten- und Leistungsrechnung Aufbau und Zielsetzung des Jahresabschlusses
<ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftliches Arbeiten Präsentationstechnik, Selbstorganisation und -management Softwareanwendungen (Literaturverwaltungssoftware, MS-Office) 	<ul style="list-style-type: none"> Konstruktion Aspekte der Bauteilgestaltung Werkstoffe, Werkstoffgruppen Festigkeit, statischer und dynamischer Bauteilnachweis Verbindungselemente und Schraubenverbindungen Federn, Antriebs-elemente, Wellen, Lager, Sicherungselemente 	Computer Aided Design	Unternehmerisches Planspiel 🌐
3. Semester	Sensorik und Aktorik L	<ul style="list-style-type: none"> Orientierung und Ansichtensteuerung im 3D-Arbeitsraum Darstellungsmöglichkeiten Bauteilemodellierung und Baugruppenmodellierung Konstruktionshilfselemente, Bemaßungen, Formen- und Lagetoleranzen 	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in das strategische Management Unternehmenszyklus Aufbau eines Businessplans
Physik L	Konstruktionstechnik	Wahlpflichtmodul	8. Semester
<ul style="list-style-type: none"> Physik der Schwingungen Allgemeine Wellenlehre Elektromagnetische Wellen Strahlen- und Wellenoptik Elementare Quantenphysik Grundlagen der Atomphysik Elementare Kernphysik 	<ul style="list-style-type: none"> Konstruktionsarten, Konstruktionsmethodik Gestaltungsgrundregeln und Gestaltungsrichtlinien zur Auslegung von Bauteilen Einsatz von Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) 	Schweißfachingenieur	Englisch
Technische Mechanik: Dynamik L	Basis-Studienprojekt	<ul style="list-style-type: none"> Schweißprozesse und Ausrüstung Werkstoffe und deren Verhalten beim Schweißen Konstruktion und Gestaltung 	<ul style="list-style-type: none"> Technisches und Business Englisch Ingenieurspezifisches Vokabular Grundlagen und Techniken interkultureller Kommunikation
<ul style="list-style-type: none"> Zug- und Druckbeanspruchung Hooke'sches und Poissonsches Gesetz Wärme-spannung Eigenspannung Biegebeanspruchung Satz von Steiner Torsionsbeanspruchung Polare Flächen- und Widerstandsmomente Starrkörperdynamik: Kinematik und Kinetik; Energiesatz, Impuls- und Drallsatz; Massenträgheitsmomente 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalte der Module des Studiums 	ODER	Projektseminar Abschlussarbeit
Technisches Projektmanagement	5. Semester	Robotik	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Methodeneinsatz bei verschiedenen Typen von Abschlussarbeiten im Ingenieurwesen Wiederholung der Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens Literaturrecherche, Quellen und Quellengüte Projektstatusberichte und Diskussionen
<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen des Projektmanagements Projektcontrolling Risikomanagement Agiles Projektmanagement 	Strömungslehre	<ul style="list-style-type: none"> Begriff Roboter und autonome Systeme Teilsysteme von Robotern (Aufbau und Architektur, Antrieb, Programmiersystem) Roboterkinematik Roboterorientierte Programmierung Umgebungsmodellierung 	Bachelor-Thesis/Kolloquium
Orientierungs-Studienprojekt	Werkstofftechnische Anwendungen L	ODER	Schriftliche Abschlussarbeit und Kolloquium
<ul style="list-style-type: none"> Einführung in numerische Simulation Programmierung numerischer Simulationen Projektplanung, -steuerung und Dokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Einphasenströmungen Statik der Fluide Grundbegriffe Hydrostatik Aerostatik Dynamik der Fluide Kontinuitätsgleichung Impulssatz, grundlegende Strömungserscheinungen Umströmung von Körpern Strömungsmaschinen 	Digitale Fertigungstechnik & 3D-Druck L	
3. Semester	Maschinensysteme	<ul style="list-style-type: none"> Digitale Fertigungsmethoden Technologien der additiven Fertigung Konstruktion und Design Beurteilung der additiven Fertigung Digitale Fertigungstechnik Praxisanwendung 3D-Druckverfahren 	
Elektrotechnik L	<ul style="list-style-type: none"> Kupplungen und Bremsen Getriebe Rohrleitungen 	Fach-Studienprojekt	
<ul style="list-style-type: none"> Elektrostatistisches Feld Einfache elektrische Netzwerke Stromleitungsmechanismen Stationäres Magnetfeld Wechselspannung und Wechselstrom Schaltvorgänge 	Analytische Grundlagen technischer Spezialgebiete	<ul style="list-style-type: none"> Inhalte der Module des Studiums 	
<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen autonomer Systeme Fourier-Transformation, Analytische Funktionen, Integralsätze und Tensoren Berechnungen mit Hilfe von Softwaresystemen 			

Hochschulabschluss:
Bachelor of Engineering (B. Eng.)
 Im Studiengang
Maschinenbau

L Modul enthält Laborversuche. 🌐 Anrechnungsmöglichkeit von FOM Auslandsprogrammen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie das International Office unter 0800 660 8800.

³⁾ Studieninhalte und Wahlpflichtmodule können je nach Studienort variieren. Änderungen vorbehalten. Das Zustandekommen der Wahlpflichtmodule ist abhängig von einer Mindestteilnehmerzahl.

Auf einen Blick

Zeitmodell

Abend- und Samstags-Studium

2 Abende/Woche (Mo–Fr), 18.00 – 21.15 Uhr
und samstags, 08.30 – 15.45 Uhr

Die durchschnittliche Vorlesungszeit beträgt ca. 9 Stunden pro Woche.¹⁾

Studienorte

Dortmund · Düsseldorf · Frankfurt a. M. · Mannheim · München · Siegen

Rahmenbedingungen

Zulassungsvoraussetzung

- **Allgemeine Hochschulreife** (Abitur), Fachhochschulreife oder sonstige als gleichwertig anerkannte Vorbildung
- **und aktuelle Berufstätigkeit** (Vollzeit- sowie Teilzeittätigkeit) oder betriebliche Ausbildung, Traineeprogramm, Volontariat. Sollten Sie aktuell nicht berufstätig sein, jedoch eine Berufstätigkeit anstreben, kontaktieren Sie bitte unsere Studienberatung. Gerne prüfen wir gemeinsam Ihre individuellen Möglichkeiten der Zulassung.

Gebühren

16.800 €, zahlbar in 48 Monatsraten à 350 €

Die Studiengebühren sind ggf. steuerlich absetzbar.
Sprechen Sie mit Ihrem Steuerberater oder dem Finanzamt.

Prüfungsgebühr

300 € Einmalzahlung (mit Anmeldung zur Abschlussarbeit)²⁾

Anmeldung

Die Anmeldung zum Studium finden Sie unter:
fom.de/anmeldung

Studienzeitmodelle

Die FOM bietet je nach Studienort und Studienbeginn (Winter- oder Sommersemester) unterschiedliche Vorlesungszeiten an. Studienortspezifische Informationen zu Semesterbeginn und Vorlesungszeiten erhalten Sie unter www.fom.de oder bei der **Zentralen Studienberatung**.

Semesterferien Abend- und Samstags-Studium

August und Mitte bis Ende Februar

Dauer

8 Semester

Leistungsumfang

210 Credit Points nach ECTS

Akkreditierung

Die FOM ist von der FIBAA systemakkreditiert.
Damit ist auch dieser Bachelor-Studiengang akkreditiert.

Die FOM Hochschule

- Mit über **46.000 Studierenden** auf **Platz 5** der bundesweit **420 Fachhochschulen und Universitäten** sowie **größte private Hochschule Deutschlands**
- Eine Initiative der gemeinnützigen **Stiftung BildungsCentrum der Wirtschaft**
- Hochschulzentren in **29 Städten** Deutschlands
- Studienerfolgsquote von **über 80 %**
- Über **1.900** haupt- und nebenberufliche Professoren und Lehrbeauftragte
- Über **1.000** Mitarbeiter aus **27 Nationen** in Beratung und Verwaltung
- Seit **1993** staatlich anerkannt
- Über **35** akkreditierte Studiengänge
- Akkreditiert durch den **Wissenschaftsrat**
- Systemakkreditiert: Das **Qualitätsmanagement** der FOM entspricht dem höchsten internationalen Standard (seit 2012 Gütesiegel der FIBAA, einer der bedeutendsten Agenturen zur Bewertung von Hochschulen)
- Eine der **forschungsstärksten** privaten **Fachhochschulen** Deutschlands (mit **10 Instituten**, **13 KompetenzCentren** und **über 500 Publikationen im Jahr**)
- Best-Practice-Hochschule der deutschen UNESCO-Kommission in der UN-Dekade **„Bildung für nachhaltige Entwicklung“** an Hochschulen
- Als einzige private Hochschule Mitglied im **Qualitätsnetzwerk „Duales Studium“** des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft
- **37** Kooperationshochschulen weltweit
- Trägerin des **größten europäischen Studienprojekts** in China
- Über **800 Unternehmenskooperationen** in Deutschland, darunter Siemens, Allianz, Ford, Bertelsmann, Telekom, BP, IBM, thyssenkrupp, Peek & Cloppenburg Düsseldorf, AOK, Stadt München, Stadt Düsseldorf

☎ 0800 1 95 95 95
📞 0151 42 26 78 30
🌐 www.fom.de
✉ studienberatung@fom.de

📘 /fom
🐦 /FOMHochschule
📺 /company/fomhochschule
📺 /user/FOMChannel
📷 /fomhochschule
🌐 /school/fom-hochschule-für-oekonomie-&-management

