

Master of Science (M. Sc.)

Maschinenbau

Für Fach- und Führungskräfte mit Diplom- oder Bachelor-Abschluss in Maschinenbau, Mechatronik oder in artverwandten Studiengängen, die ihr anwendungsorientiertes Wissen in der Konstruktion von Maschinen vertiefen, eigenverantwortlich Produktbereiche führen bzw. planen möchten oder z. B. im Bereich Forschung und Entwicklung tätig werden wollen.

Das Studium qualifiziert Sie u. a. für folgende Aufgaben:

- Konstruktion von Maschinen, Baugruppen oder Bauteilen
- Management technischer Projektteams
- Abteilungs-/Spartenleitung in den Bereichen Entwicklung, Konstruktion, Produktion oder technischer Vertrieb
- Entwicklung und Forschung in der Industrie

Kooperationsstudiengang:

Master of Science (M. Sc.)

Maschinenbau

Entwicklung schneller vorantreiben

Ob es um komplexe Steuerungen in der Antriebs- und Fördertechnik, die Weiterentwicklung von Windenergieanlagen oder komplexen Produktionsstraßen geht – **deutsche Maschinenbau-Ingenieure** „bewegen“ mit ihren Entwicklungen **die Welt**.

Im Master-Studiengang Maschinenbau in Kooperation mit der Hochschule Bochum erweitern und intensivieren Sie Ihr ingenieurwissenschaftliches Fachwissen in Bereichen wie zum Beispiel Computer Aided Manufacturing, CAD-basierte Formoptimierungen oder der Mehrkörpersystemanalyse. Ergänzend dazu eignen Sie sich notwendiges Management-Wissen an und bauen Ihre fachspezifischen Englisch-Kenntnisse weiter aus, um über die klassischen Einsatzgebiete von Maschinenbau-Ingenieuren hinaus leitende Positionen zu übernehmen. Hierzu gehören Seminare in Verhandlungs-, Konfliktlösungs- und Projektmanagement. Im Rahmen eines Entwicklungsprojekts im dritten Semester besteht die Möglichkeit konkrete Fragestellungen aus dem eigenen Unternehmen mit in das Studium einzubringen.

Als Master-Absolvent im Bereich Maschinenbau sind Sie am Arbeitsmarkt bei mittelständischen und großen Industrieunternehmen gefragt. Einsatzgebiete ergeben sich in der verantwortlichen Führung bestimmter Produktbereiche z. B. in der Automatisierungs- und Antriebstechnik, der Werkstofftechnik oder als Projektingenieur in der Konzeption und Planung von Produktionsanlagen.

Sie beenden Ihr Studium mit dem akademischen Grad **Master of Science (M. Sc.)**. Die Abschluss vergebende Hochschule ist die Hochschule Bochum.



Professor Dr. Jens Feldermann
ist Professor im Fachbereich
Mechatronik und Maschinenbau
der Hochschule Bochum

„Ob Zündkerze, Hybridmotor oder Düsentriebwerk – deutsche Entwicklungen bewegen die Welt. Die Köpfe dahinter sind Maschinenbau-Ingenieure. Sie sind stets auf der Suche nach Innovationen, die sie vorantreiben können. Auf diese Weise haben sie ‚Made in Germany‘ zum Qualitätssiegel gemacht, Deutschland seine technologische Spitzenposition eingebracht und sich selbst über alle Grenzen hinweg zu begehrten Mitarbeitern mit Erfolgsgarantie positioniert.“

Von Experten anerkannt:



Prof. Dr. Rudolf Jerrentrup
ist Dekan für Ingenieurwesen
an der FOM

„Innovative Konzepte und Lösungen für die technologische Zukunft zu entwickeln, bedeutet nicht nur eine enorme Verantwortung, sondern auch eine unglaubliche Chance. Wer sich als Master im Studiengang Maschinenbau qualifiziert, der hat die Möglichkeit, eigene Visionen Realität werden zu lassen.“

REKORD 

Der Maschinenbau ist der Motor der deutschen Wirtschaft. Im Jahr 2017 wurden rund 226 Milliarden Euro erwirtschaftet – ein neuer Höchstwert.

Statista, 2018

98 PROZENT

Beschäftigung bei Ingenieuren im Bereich Maschinen- und Fahrzeugbau.

Blickpunkt Arbeitsmarkt: Ingenieurinnen und Ingenieure, Feb. 2018

Auszug aus dem Studienverlaufsplan⁶⁾

<p>1. SEMESTER</p> <p>Numerische Methoden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerrechnung • Numerische Lösung linearer Gleichungssysteme • Nichtlineare Gleichungen • Interpolation mit Polynomen und Splines • Ausgleichsrechnung • Numerische Integration • Lineare Optimierung <p>CAD/PLM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interne Verweise • Externe Verweise zur parametrischen Steuerung von Varianten • Makroerstellung • Product-Lifecycle-Management (PLM) • Produkt-Daten-Management (PDM) • Organisation, Daten-/Rechtverwaltung von Produktdaten <p>Technisches Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisationsentwicklung, Unternehmensführung, Prozessmanagement • Strategische Produktentwicklung • Wirtschaftliches Produktionsmanagement <p>English for international purposes</p> <ul style="list-style-type: none"> • German Economy • Industry and Companies • International Trade • Business Ethics • Setting up a new Business <p>Anwendungsprogrammierung in Java</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klasse und Objekt • Statische und nicht statische Methoden und Variablen • Vererbung, Interfaces, abstrakte Klassen • Anwendungen der objektorientierten Programmierung <p>2. SEMESTER</p> <p>Strukturoptimierung mit der FEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Optimierung mechanischer Strukturen • Formoptimierung CAD-basiert/ FE-Netz-basiert • Topologieoptimierung <p>Höhere Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reelle und komplexe Analysis • Integraltransformation • Funktionen-Theorie <p>Höhere technische Mechanik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittgrößen am Bogenträger • Seilstatik • Biegeformalspannungen an unsymmetrischen Trägern • Prinzip der virtuellen Kräfte • Schnittgrößen an statisch unbestimmten Systemen • Auszüge aus der Schwingungslehre <p>Projektmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektlebenszyklus • Initialisierung und Definition • Projektplanung • Projektdurchführung/-steuerung • Projektabschluss <p>Fortsetzung: English for international purposes</p>	<p>3. SEMESTER</p> <p>Angewandte Fluidmechanik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strömungstechnische Grundlagen • Ableitung der Massen-, Impuls- und Energieerhaltung der Strömungsmechanik • Ähnlichkeitstheorie und Kennzahlen • Ausgewählte technische Strömungselemente • Grundlagen numerischer Strömungsmechanik (CFD) <p>Systementwicklung und Mehrkörpersystemanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung globaler und lokaler Koordinaten • Parametrierung von Rotationsmatrizen • Formulierung von Bindungsgleichungen • Kinematische Schleifen • Minimalkoordinaten • Algorithmen zur Vorwärts- und Rückwärts-Kinematik und -Kinetik • Rechnergestützte Generierung und Lösung von Bewegungsgleichungen • Erstellung von Animationen <p>Softskills</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verhandlungs- und Konfliktlösung • Wissensmanagement <p>Projektarbeit Ingenieurpraxis</p>	<p>4. SEMESTER</p> <p>Master-Thesis und Kolloquium</p> <p>Hinweis: Für Hochschulabschlüsse mit 180 ECTS ist ein Angleichsemester notwendig. Nachfolgende Module finden im 4. Semester und die Master-Thesis im 5. Semester statt.</p> <p>4. SEMESTER (Angleichsemester)</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliches Arbeiten • Präsentation und Visualisierung • Interkulturelles Lernen • Problemlösungsstrategien • Praktische Einführung in die Rhetorik <p>Smart Robotics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Robotik • Roboter Kinematiken • Programmierung • Selbstständige Erstellung eines Roboterprogramms <p>Werkstoffauswahl und -anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Aspekte zur Werkstoffauswahl • Materialanforderung und -auswahl • Werkstoffkennwerte • Guss-, Knet-, Sinter- und Verbundwerkstoffe • Innovative Werkstofflösungen <p>Verbrennungsmotoren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungsvorgänge • Aufbau- und Arbeitsverfahren • Ladungswechsel, Gemischbildung, Zündung • Geräusch- und Schadstoffemissionen • Motormanagement <p>Entwicklungsprojekt</p>	<p>5. SEMESTER (mit Angleichsemester)</p> <p>Master-Thesis und Kolloquium</p> <p>Hochschulabschluss: Master of Science (M. Sc.) im Studiengang Maschinenbau</p>
---	---	--	---

6) Auszug aus den Vorlesungen. Änderungen vorbehalten.

Auf einen Blick

Zeitmodelle

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** unter **0800 195 95 95**

Abend- und Samstags-Studium

Freitag von 16:30 – 21:15 Uhr und
Samstag von 08:30 – 15:15 Uhr¹⁾

Zulassungsvoraussetzungen

Qualifizierter Studienabschluss

- Bachelor- oder Diplom-Ingenieur-Grad, mindestens mit der Gesamtnote gut oder besser (bis 2,59), eines Studiengangs Maschinenbau oder Mechatronik oder eines fachlich vergleichbaren Studiengangs an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule bzw. staatlich anerkannter, akkreditierter Abschluss einer Berufsakademie.

Bewerber mit einer Gesamtnote besser als 3,0 erfüllen die Voraussetzungen für das Studium bei Nachweis einer mindestens einjährigen einschlägigen beruflichen Tätigkeit nach Abschluss des Bachelor- oder Diplom-Studiums.

und

- **aktuelle Berufstätigkeit**³⁾

Für Studieninteressierte mit einem Hochschulabschluss mit 180 ECTS²⁾ verlängert sich das Studium um ein Semester, in dem notwendige Angleichleistungen (Angleichsemester) mit einem Volumen von 30 ECTS²⁾ erworben werden. Die Master-Thesis verschiebt sich in diesem Fall um ein Semester ins 5. Semester.

Leistungsumfang

90 Credit Points²⁾ bzw. 120 Credit Points²⁾ nach ECTS

Wie alle europäischen Hochschulen vergibt die FOM Credit Points nach dem Standard des European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).

Studienorte

Essen

Technische Übungen/Praktika werden in der Hochschule Bochum durchgeführt.

Studiengebühr

Einstieg zum 1. Semester (90 Credit Points²⁾)
12.300 €, zahlbar in 30 Monatsraten à 410 € oder
10 vierteljährlichen Raten à 1.230 €

oder

Einstieg zum 1. Semester (120 Credit Points²⁾)
15.300 €, zahlbar in 36 Monatsraten à 425 € oder
12 vierteljährlichen Raten à 1.275 €,

jeweils zzgl. einmaliger Immatrikulationsgebühr von 1.580 €⁴⁾ und einer Einschreibgebühr der Hochschule Bochum von zzt. 329,88 €

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

Prüfungsgebühr

350 € Einmalzahlung
mit Anmeldung zur Abschlussarbeit⁵⁾

Semesterbeginn

September

Dauer

4 Semester

Semesterferien

Mitte bis Ende Februar und August

Akkreditierung

Der Studiengang ist über die Hochschule Bochum bei der AQAS akkreditiert.

Anmeldung

Alle Informationen zur Anmeldung finden Sie unter:
fom.de/anmeldung

1) Änderungen vorbehalten.

2) Die FOM vergibt Credit Points nach dem Standard des European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). Sie messen den Arbeitsaufwand für das Studium.

3) In Ausnahmefällen kann davon abgewichen werden.

4) Teilnehmer, die bereits ein Studium oder eine anerkannte Fortbildung an einem der zur BCW-Gruppe gehörenden Institute absolviert haben oder absolvieren, zahlen eine hälftige Immatrikulationsgebühr.

5) Bei Wiederholung der Abschlussarbeit erfolgt eine erneute Berechnung der Prüfungsgebühr.

Die FOM Hochschule

- Mit über **50.000 Studierenden** auf **Platz 5** der bundesweit **420 Fachhochschulen** und Universitäten sowie **größte private Hochschule Deutschlands**
- Hochschulzentren in **29 Städten Deutschlands** und in **Wien**
- Eine Initiative der **gemeinnützigen Stiftung BildungsCentrum der Wirtschaft**
- **Studienerfolgsquote** von über **80%**
- Über **2.000 Professorinnen, Professoren** und **Lehrbeauftragte**
- Über **1.000 Mitarbeitende** aus **27 Nationen** in Wissenschaft, Beratung und Verwaltung
- Seit **1993 staatlich anerkannt**
- Über **40 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 11 Instituten, 12 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 Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft
- **37 Kooperationshochschulen** weltweit
- Trägerin des **größten europäischen Studienprojekts in China**
- Über **1.000 Unternehmenskooperationen** in Deutschland, darunter Allianz, AOK, Bertelsmann, BP, Deutsche Telekom, Ford, IBM, Landeshauptstadt München, Peek & Cloppenburg Wien, Siemens, thyssenkrupp

☎ 0800 1 95 95 95
☎ 0800 1 95 95 95
🌐 www.fom.de
✉ studienberatung@fom.de

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



Aachen | Augsburg | Berlin | Bochum | Bonn | Bremen | Dortmund | Duisburg | Düsseldorf | Essen | Frankfurt a. M. | Gütersloh | Hagen | Hamburg
Hannover | Karlsruhe | Kassel | Köln | Leipzig | Mannheim | Marburg | München | Münster | Neuss | Nürnberg | Siegen | Stuttgart | Wesel | Wuppertal | Wien