

Maschinenbau

Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung
Bachelor of Engineering



Allgemein

Der Bachelor-Studiengang Maschinenbau vermittelt die Grundlagen des modernen Maschinenbaus. Im Mittelpunkt stehen die Entwicklung, Auslegung und Konstruktion von Maschinen, Apparaten und Anlagen, sowie deren Fertigung und Betrieb. Sie erwerben die Kompetenzen, die Sie benötigen, um als Ingenieur*in in der Industrie effektiv zu arbeiten. Sie lernen, computergestützte Hilfsmittel bei den Arbeitsprozessen routiniert anzuwenden, um sowohl theoretische als auch praktische Probleme der Ingenieurwissenschaften zu lösen. Am Ende Ihres Studiums sind Sie berufsqualifiziert, aber auch in der Lage, in wissenschaftlich orientierten Masterstudiengängen weiter zu studieren, die ggf. auf eine Promotion hinführen.

Studiengangdetails

Abschluss: Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Regelstudienzeit: 7 Semester, davon 1 Praxissemester (4. Semester)

Semestergröße: ca. 40 Studierende

Art des Studiums: Vollzeitstudium

Auslandssemester: während des Studiums möglich an einer Partnerhochschule, während des Praxissemesters oder für die Abschlussarbeit möglich in einem ausländischen Unternehmen

Studienbeginn: zum Winter- und Sommersemester

Bewerbungsfristende: 15. Juli und 15. Januar (Hinweise zu dem Bewerbungsprozess finden Sie [hier](#) >)

Zulassungsbedingungen: Voraussetzung für die Zulassung zum Studium sind Abitur bzw. Fachhochschulreife oder ein äquivalenter Abschluss. 40 Tage Vorpraktikum in einem passenden Bereich (z.B. Mechatronik, Mechanik, Materialbearbeitung, Maschinenentwicklung)

Akkreditierung: ja



Hochschule Konstanz
Technik, Wirtschaft und Gestaltung

Kontakt

Hochschule Konstanz
Alfred-Wachtel-Str. 8
78462 Konstanz

Studienberatung

Elisa Andresen
Fakultät Maschinenbau
Tel.: +49 7531 206 743
studienreferat-mab@htwg-konstanz.de

Studieninhalte

Studienplan / Modulübersicht

Grundstudium

Semester 1:

- Interdisziplinäre Kompetenz
- Mathematik 1?
- Werkstoffkunde und Fertigungsverfahren 1
- Technische Mechanik 1
- Konstruktionslehre und Maschinenelemente 1
- Konstruktionsübung 1 und CAD

Semester 2:

- Mathematik 2
- Physik
- Strömungslehre
- Technische Mechanik 2
- Konstruktionslehre und Maschinenelemente 2?
- Werkstoffkunde und Fertigungsverfahren 2

Hauptstudium

Semester 3:

- Technische Mechanik 3
- Finite Elemente Methode?

- Thermodynamik?
- Elektrotechnik?
- Programming EN

Semester 4:

- Praxissemester in einem Unternehmen

Semester 5:

- Fächer der Vertiefungsrichtung: Konstruktion und Produktentwicklung oder Mobilität oder Energietechnik oder Produktion?
- Steuerungs- und Regelungstechnik
- Messtechnik?
- Wärme- und Stoffübertragung
- Wahlpflichtbereich?
- Projektarbeit 1 (Sem. 5-7)
- Studium generale (Sem. 5-7)

Semester 6:

- Fächer der Vertiefungsrichtung: Konstruktion und Produktentwicklung oder Mobilität oder Energietechnik oder Produktion
- Programmieren und Simulation?
- Elektrische Antriebe
- Betriebswirtschaft?
- Wahlpflichtbereich?
- Projektarbeit 1 (Sem. 5-7)
- Studium generale (Sem. 5-7)

Semester 7:?

- Projektarbeit 2
- Wahlpflichtbereich
- Studium generale (Sem. 5-7)
- Bachelorarbeit (auch im Unternehmen möglich)

Vertiefungen

Vertiefungen

Zu Beginn des 5. Semesters, also nach Rückkehr aus dem Praxissemester, entscheiden Sie sich für eine der vier Vertiefungsrichtungen.

- **Konstruktion:** Die Vertiefungsrichtung Konstruktion behandelt den modernen Leichtbau mit hochaktuellen Leichtbauwerkstoffen und die virtuelle Produktentwicklung mit unterschiedlichsten Design- und Simulationstools am PC. Insbesondere bewegliche und schwingungsfähige Baugruppen werden untersucht und rechnerische Vorhersagen über ihr Verhalten und Lebensdauer getroffen.

- **Mobilität:** Mobilität wird immer nachhaltiger, vielfältiger und digitaler. Antriebe müssen effizienter und sauberer werden, Verbrennungsmotoren werden elektrisch unterstützt und mit regenerativ erzeugten Treibstoffen fahren können. Reine Elektrofahrzeuge sollen mit möglichst kleinen Batterien auskommen und schließlich gibt es als Alternative den Wasserstoff, der die Elektromotoren über eine Brennstoffzelle mit Strom versorgt. Neben den klassischen Fahrzeugen wird es weitere Fahrzeugarten geben, wie z.B. aktuell die E-Scooter und den autonom fahrenden Kleinbus Ego-Mover. Zukünftig werden Fahrzeuge außerdem untereinander und mit Verkehrszeichen kommunizieren und sich dadurch effizienter dem Verkehrsfluss anpassen sowie Unfälle vermeiden können.

- **Energietechnik:** Regenerative Energietechnik ist die Schlüsseldisziplin für eine nachhaltige Energieversorgung in der Zukunft. Thema dieser Vertiefungsrichtung ist die Bereitstellung und Umwandlung technisch nutzbarer Energie mit besonderem Fokus auf regenerative Energien. Es werden verschiedene Typen von Energietechniken behandelt, von der einzelnen Maschine bis zum kompletten System, also z.B. von der Turbinenschaufel bis zum gesamten Kraftwerk. Neben den klassischen Strömungsmaschinen wie Turbinen, Pumpen, Ventilatoren oder Verdichter erhalten Sie in der Vertiefungsrichtung auch Einblick in Brennstoffzellen, Wärmepumpen und solarthermische Anwendungen. Sie lernen die Maschinen der Energietechnik im Labor und Windkanal kennen, so wie am Computer zu simulieren.

- **Produktion:** Moderne Fertigungstechnologien, Automatisierung, eine leistungsfähige Logistik und konsequent geplante Fabriken bilden die Grundlage einer effizienten Wertschöpfung. Sie erlernen virtuelle Produktentwicklung bis hin zur Gestaltung und Logistikplanung einer modernen Fabrik mit Robotik und Methoden und Anlagen der Industrie 4.0

Die Vertiefungen werden durch einen Wahlpflichtbereich ergänzt.

Im Hauptstudium können Sie Teile der Zusatzqualifikation Internationale*r Schweißfachingenieur*in (IWE) erlangen.

Berufsperspektiven

Berufsperspektiven

Beste Jobaussichten: Als Ingenieur*in haben Sie hervorragende Berufschancen in einem vielseitigen Arbeitsfeld. Absolvent*innen des Maschinenbaus entwickeln Antworten auf die Fragen der Zukunftsgestaltung der Gesellschaft. Durch eine fundierte, breitgefächerte Ausbildung und Möglichkeiten zur Spezialisierung stehen Ihnen zahlreiche Branchen offen:

Neben der klassischen Automobiltechnik sind Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Werkstofftechnik, Energieerzeugung und Rohstoffgewinnung mögliche Bereiche.

Wie wird der Praxisbezug sichergestellt?

Wichtig bei der Vermittlung der Lehrinhalte im Studiengang Maschinenbau an der HTWG Konstanz ist der Praxisbezug. Dieser wird sichergestellt durch:

- Labore & Übungen mit Beispielen aus der Industrie
- Praxissemester
- Exkursionen
- Abschlussarbeit im Unternehmen
- Einbindung / Vorträge von Experten aus der Branche

Ergänzend bringen die Lehrenden (Professor*innen und Lehrbeauftragte) des Studiengangs Industrieerfahrung aus unterschiedlichen Bereichen mit, die ideal zu den Studieninhalten passen.

Bewerbung

Voraussetzungen

Hochschulzugangsberechtigung: Abitur, Fachhochschulreife oder ein äquivalenter Abschluss. Ein 6-wöchiges **Vorpraktikum** (40 Tage), das in einem passenden Bereich wie Mechatronik, Mechanik, Materialbearbeitung, Maschinenentwicklung o.ä. durchzuführen ist, muss spätestens bis Anfang des 3. Semesters nachgewiesen und anerkannt werden. Die Anforderungen können Sie dem Informationsblatt auf unserer Homepage entnehmen.

Studienbeginn: Wintersemester (Bewerbungsschluss 15. Juli), Sommersemester (Bewerbungsschluss 15. Januar)

Standort: Konstanz

Vollzeitstudium: 7 Semester, 210 ECTS, davon ein praktisches Studiensemester

Bewerbung

Die Bewerbung erfolgt über das Portal Hochschulstart. Weitere Infos finden Sie auch auf unserer Homepage: [Bewerbung Bachelorstudiengänge](#)

Hochschule

Hochschule Konstanz - HTWG

Die Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung – kurz HTWG – ist eine moderne Hochschule mit hohem Praxisbezug. Sie eröffnet engagierten Studierenden Berufs- und Entwicklungschancen.

Im Bachelorstudium werden anwendungsorientiertes Fachwissen, praxisnotwendige Kompetenzen und Grundlagen für wissenschaftliches Arbeiten vermittelt. Projekte spielen von Beginn an und bis zur Abschlussarbeit eine wichtige Rolle. Kleine, gut betreute Gruppen ermöglichen ein konzentriertes und erfolgreiches Studium.

Die HTWG ist regional verankert und international vernetzt. Die Hochschule ist in Forschung und Entwicklung, Technologietransfer und Weiterbildung Partner für innovationsorientierte Unternehmen und leistungsbereite, kreative Menschen. Sie ist ein wesentlicher Teil der internationalen Wissenschafts- und Wirtschaftsregion Bodensee.

Neben dem Studium bieten die Stadt Konstanz und die Bodenseeregion Studierenden ein attraktives Sport- und Freizeitangebot. Studentenwohnheime gibt es direkt am Campus, der in unmittelbarer Nähe zum Seerhein und zur Altstadt liegt.

