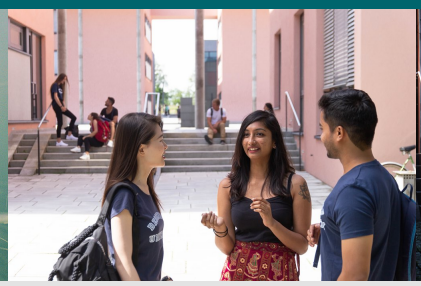
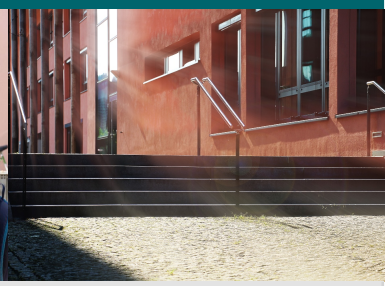
Maschinenbau

Technische Hochschule Deggendorf
Bachelor of Engineering, Master of Engineering

Bachelor Programm

Maschinen werden überall dort eingesetzt, wo es darum geht, dem Menschen mechanische Arbeit abzunehmen oder zu erleichtern.

Wenn Autos in Zukunft weniger Schadstoffe ausstoßen oder vielleicht irgendwann gar keine mehr – dann wird dahinter das Know-how von Maschinenbauingenieurenstecken. Sie entwickeln nicht nur neue Maschinen, sondern verbessern auch bestehende. Motoren sind dabei nur ein Beispiel. Das Spektrum reicht vom Kraftwerk bis zu winzigen Geräten in der Medizintechnik. Maschinen werden überall dort eingesetzt, wo es darum geht, dem Menschen mechanische Arbeit abzunehmen oder zu erleichtern. Die Maschinenbauer nutzen ihre Kenntnisse der Physik – von Materialkunde über Mechanik bis zur Thermodynamik –, um Lösungen für immer neue Aufgaben zu finden. Wer dabei an Menschen in ölverschmierten Blaumännern denkt, liegt falsch: Konstruktion und Simulation von Maschinen und Anlagen finden seit Langem meist am Computer statt.

Studienabschluss: Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Regelstudienzeit: 7 Semester
Studienbeginn: Wintersemester
Studienort: Deggendorf
Zulassungsvoraussetzungen: allgemeine Hochschulzugangsberechtigung, sechswöchiges Vorpraktikum
Vorkenntnisse: Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern und Mathematik sind notwendig

Kontakt

Student Recruitment
Tel.: 0991 3615 8282
E-Mail: welcome@th-deg.de

WhatsApp Beratung:
Nachricht an +49 1522 4092148

Zur Webseite (Bachelor) >

Zur Webseite (Master) >

Aufbau

Aufbau des Bachelor Studiums

Das Studium des Maschinenbaus an der Technischen Hochschule Deggendorf umfasst sieben Semester. Das 6. Semester wird als praktisches Studiensemester abgeleistet, d.h. der Student verbringt diese Zeit in einem Unternehmen seiner Wahl. Ab dem 4. Semester kann sich der Student für einen der angebotenen Studienschwerpunkte entscheiden. Mit dem erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad "Bachelor of Engineering", Kurzform: "B.Eng." verliehen. Besonders qualifizierten, an der Forschung und Entwicklung interessierten Absolventen/innen, wird die Möglichkeit geboten, sich in einem Masterstudiengang, z.B. Elektrotechnik und Informationstechnik an der Hochschule Deggendorf, weiterzubilden.

Fächerübersicht >

Studienschwerpunkte

- **Entwicklung und Konstruktion (ENK)** Im Schwerpunkt ENK werden neben den klassischen Inhalten in der Ingenieurausbildung vor allem die Konstruktionssystematik und insbesondere die Anwendung der rechnergestützten Werkzeuge wie CAD (Computer Aided Design), CAE (Computer Aided Engineering) etc. vermittelt. Des Weiteren wird die Anwendung rechnergestützter Werkzeuge für Simulationszwecke und Bauteilberechnungen gelehrt.

- **Energietechnik/Anlagenbau (ETA)** Der Schwerpunkt ETA vermittelt die maschinenbautechnischen Kenntnisse für den Bau von Energieanlagen konventioneller und regenerativer Art, Blockheizkraftwerken sowie für die Reaktor- und Kraftwerkstechnik. Weiterhin erfolgt eine grundlegende Ausbildung in der Gebäudetechnik wie bspw. Heizungs-, Klima-, Kältetechnik.

- **Produktionstechnik (PRT)** Im Schwerpunkt Produktionstechnik werden fundierte Kenntnisse über die verschiedenen Fertigungsverfahren ermittelt. Hierbei werden auch das Verständnis für die Zusammenhänge der Wirkvorgänge der Produktionsprozesse gelehrt wodurch Fertigungsanlagen entsprechend den gestellten Anforderungen ausgelegt werden.

- **Technologie der Metalle und Kunststoffe (TMK)** Im Schwerpunkt TMK werden fundierte Kenntnisse über die Herstellung, Auswahl und den Einsatz von metallischen Werkstoffen sowie Kunststoffen vermittelt. Behandelt werden insbesondere modernste Technologien in den Bereichen Schweißtechnik, Spritzgießen, Werkzeugbau und Extrusionstechnik.

- **Technische Betriebsführung - Industrial Management (IMA)** Im Schwerpunkt IMA werden ergänzend zu den Inhalten der Ingenieurausbildung fundierte Kenntnisse für die Optimierung von Produktionsabläufen in Industriebetrieben und seiner Zulieferkette vermittelt. Das ingenieurrelevante Anwendungswissen in den Aufgabenfeldern Produktionsplanung und Logistik, Optimierungs- und Entscheidungstechniken sowie Technisches Marketing wird erlernt. Im Fach Betriebsführung steht das vernetzte Anwenden von Wissen und Methoden im Vordergrund. Es wird das erworbene Wissen über praxisnahe Fallstudien gefestigt.

Perspektiven

Berufsbild

Der Beruf des Bachelor of Engineering (B.Eng.) des Maschinenbaus erstreckt sich über ein sehr breites Arbeitsfeld. Von der Forschung und Entwicklung, der Konstruktion, der Fertigungsplanung, der Montage, der Einrichtung und Inbetriebsetzung und der Projektierung bis hin zu den technischen Dienstleistungen und des Vertriebes. Dabei stützt er sich nicht nur auf Erlerntes, sondern setzt Intuition, Phantasie und schöpferisches Vorstellungsvermögen ein.

Das Arbeitsgebiet des Ingenieurs wird heute besonders geprägt durch Anforderungen wie z.B.

- den Einsatz neuer Werkstoffe
- die Lösung von Umweltproblemen
- die Nutzung regenerativer Energietechniken
- EDV-Einsatz und Informationstechnik
- Vernetzung der bestehenden Produktionsstätten zu Produktionsnetzwerken mit Integration neuer internationaler Standorte

Der Maschinenbau gehört zu den klassischen Ausbildungsbereichen der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen. Dem Maschinenbau-Ingenieur kommen in der Industrie Aufgaben in allen Bereichen der Forschung, Planung, Entwicklung, Konstruktion, Produktion von Maschinen und technischen Aggregaten sowie ganzer Produktionsanlagen zu. Nicht selten übernehmen Maschinenbau-Ingenieure Aufgaben im Bereich des Verkaufes und der Betriebsführung. Auch im Öffentlichen Dienst ist ein hoher Anteil an Maschinenbau-Ingenieuren festzustellen. Weiterhin bieten sich freiberufliche Tätigkeiten an, z.B. als Sachverständiger. Mit Hilfe von Zusatzausbildungen kommen auch Tätigkeiten wie z.B. als Patentanwalt bzw. -assessor oder Wirtschaftsingenieur in Frage.

Es bietet sich somit eine breite Palette an Berufsfeldern an, die sogar auch in den Bereich der Verkehrstechnik, der physikalischen Technik, des Elektromaschinenbaus oder der Versorgungs-, Entsorgungs- und Gebäudetechnik reichen.

Master Programm

Befähigung zur kreativen Arbeit in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, einschließlich Steuerungs- und Führungsaufgaben.

Der Masterstudiengang Maschinenbau ermöglicht Absolventen eines Diplom- oder Bachelorstudiengangs, die bislang gewonnenen Erkenntnisse mit theoretischem Wissen zu untermauern, um den Anforderungen moderner Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in besonderer Weise gerecht zu werden. Der Studiengang ist insbesondere an den Kompetenzanforderungen der integrierten Produktentwicklung ausgerichtet, wie sie sich im Zuge des evolutionären Wandels des Entwicklungs- und Produktionsumfelds im Sinne von „Industrie 4.0“ ergeben. Er ergänzt ein Bachelor- oder Diplomstudium in die Tiefe. Die Absolventen sollen damit zur kreativen Arbeit in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen befähigt werden, einschließlich Steuerungs- und Führungsaufgaben. Außerdem sollen besonders qualifizierte

Studierende die theoretischen Grundlagen erhalten, die ihnen eine Promotion bzw. Arbeit in wissenschaftlichen Bereichen ermöglichen. Der Master-Abschluss befähigt außerdem für die Laufbahn des höheren Dienstes.

Studienabschluss: Master of Engineering (M.Eng.)
Regelstudienzeit: 3 Semester (Pro Semester sind jeweils 30 ECTS, in Summe als 90 ECTS zu erwerben.)
Studienbeginn: Sommersemester und Wintersemester
Studienort: Deggendorf
Zulassungsvoraussetzung: Die Zulassung ist in der Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. (§ 3 Qualifikationsvoraussetzungen und § 4 Nachweis fehlender ECTS-Punkte). Bachelor Maschinenbau, Mechatronik oder vergleichbare Studiengänge worin die Fächer Maschinenelemente 2 und Technische Mechanik 3 enthalten sind bzw. zum Zeitpunkt der Zulassung bestanden sein müssen.

Aufbau

Aufbau des Master Studiums

Die Regelstudiendauer beträgt 3 Semester. Studienbeginn ist sowohl zum Sommersemester als auch im Wintersemester möglich. Die Unterrichtssprache ist Deutsch. Die Inhalte der Module, ihre Lage im Studienverlauf und die Aufteilung der ECTS sind der Fächerübersicht zu entnehmen. Die Module vermitteln einzeln und im Zusammenhang wertvolle Kompetenzen, die für zukünftige Arbeitgeber der Absolventen attraktiv sind. Diese Attraktivität besteht sowohl im Einbringen und dem Transfer unmittelbar einsetzbarer Fähigkeiten und Kenntnisse als auch in der Fähigkeit zur Erschließung neuer Problemfelder und Erstellung von Lösungskonzepten.

Studienmodule

- Höhere Mathematik
- Technische Datenbanken
- Fluid-/Thermodynamik: Dynamische Systeme; Finite Elemente / Mehrkörpersysteme; Numerische Methoden
- CAD/CAM
- Virtuelles Testen
- Innovationsmanagement
- Softskills
- Mastermodul

Fächerübersicht >

Perspektiven

Berufsbild

Den Schwerpunkt des neuen Studiengangs Master Maschinenbau bildet die integrierte Produktentwicklung. Der Wahl dieser Ausrichtung liegen folgende Trends und Beobachtungen zugrunde:

- Produktentwicklung im Bereich mechanischer Konstruktion wird zukünftig in einem geschlossenen Prozess im 3D-Modell auf dem Rechner stattfinden. Prozesselemente dazu sind 3D-Konstruktion, 3D-Simulation, 3D-Druck bzw. CAM-Umsetzung für Prototypen bis in die Serie und Rückführung der Daten über 3D-Messverfahren (z.B. Computertomographie).
- Im Zuge des als „Industrie 4.0“ bezeichneten Wandels der Produktionsphilosophie verschmelzen Entwicklungs- und Produktionsprozesse zunehmend. Die Individualisierung von Produkten wird mittels Informationsvernetzung über die Wertschöpfungskette hinweg ermöglicht. Die im Entwurfsprozess angelegten Modelle werden dazu in die Produktionskette transferiert und bestehen dort weiter.
- Produktentwicklung im Maschinenbau ist heute durchgehend Systementwicklung, in der mechanische Konstruktion, Elektronikentwicklung und die Entwicklung eingebetteter Software bzw. Firmware untrennbar verschränkt sind. Dazu werden verstärkt moderne Prozessansätze, insbesondere agile Methoden eingesetzt.
- Der Innovationsprozess beinhaltet ein professionelles Anforderungsmanagement, mit dem die Markt- und Kundenbedürfnisse bis hinein in die Planung detaillierter Produkteigenschaften, Produktvarianten und individualisierbarer Merkmale verfolgt und zur Steuerung herangezogen werden.
- Die Produktentwicklung wird damit in zweifacher Hinsicht „integriert“: Zum einen die Integration des Entwurfsprozess in einer vollständig auf Computermodellierung abgestützten geschlossenen Konstruktionsschleife, zum anderen in der starken Vernetzung der Entwicklungstätigkeiten in einem überdisziplinären Systementwicklungsablauf.
- Der Maschinenbau-Ingenieur ist in vielen Unternehmen der „Organisator“ des Entwicklungsprozesses, da ihm meist die Rolle Stammdatenpflege (Anlegen von Sachnummer, Zeichnungen etc.) zufällt.

- Die integrierte Produktentwicklung stellt neue Anforderungen an Maschinenbau-Ingenieure. Der internationale Wettbewerb verlagert sich zunehmend auf das Feld der Produktentwicklung, deren Effizienz und Effektivität zum kritischen Erfolgsfaktor für die Industrie und damit zu einem wesentlichen Standortfaktor für Deutschland und Europa wird.

Der Erwerb der Master-Qualifikation soll bereits gut ausgebildete Ingenieure für Steuerungs- und Führungsaufgaben weiterqualifizieren und dabei wichtige Kompetenzen in dem komplexen Aufgabenfeld integrierte Produktentwicklung vermitteln. Die Weiterentwicklung der Prozesse im Hinblick auf Industrie 4.0 erfordert die Kompetenz zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, die der Masterstudiengang methodisch und im Kontext des Aufgabenumfelds vermittelt.

© xStudy SE 1997 - 2025