

# ALLES AUSSER GEWÖHNLICH!

## Läuft wie geschmiert

Verschleiß und Reibungseigenschaften werden durch den Einsatz von Ölen den Bedingungen entsprechend angepasst. So sorgt Öl auch als Schmierstoff im Motor für ein reibungs- und verschleißbarmes Zusammenspiel beweglicher Teile.

---

*Erfahre mehr in der  
Studienrichtung  
Montanmaschinenbau!*

## MONTAN- MASCHINENBAU



# MONTANMASCHINENBAU

Jede Maschine und jedes Gerät entstehen aus einem kreativen Prozess. Diese Idee nimmt in einer Konstruktion Form an und wird schließlich als fertiges Produkt Realität. Maschinenbauingenieur\*innen gestalten diesen Weg der Entstehung nachhaltig und innovativ. Maschinenbau ist der Überbegriff für verschiedenste technische Disziplinen. Er umfasst Automobilbau, Luft- und Raumfahrt, Anlagenbau, Mechatronik, Automatisierungstechnik, etc. Zusätzlich konzipieren Maschinenbauer\*innen (Wind/Wasser)-Kraftwerke, Kräne, Schienenfahrzeuge, Seilbahnen, Bergbaumaschinen, Schiffe, etc. Dabei spielen neben wirtschaftlichen Faktoren vor allem die Berücksichtigung von ökologischen Auswirkungen und die Möglichkeiten der Digitalisierung bei der Planung neuer Maschinen und Anlagen eine große Rolle.

In Leoben stehen dir alle Sparten des Maschinenbaus offen: vom energieeffizienten Fahrzeugantrieb bis zum Windkraftwerk, von automatisierten Fördersystemen bis zur Tunnelbohrmaschine – entdecke die Vielfalt des Montanmaschinenbaus!

## Bachelorstudium

In deinem Studium kombinierst du technische, analytische und kreative Fähigkeiten. Dafür werden dir fundierte Kenntnisse in den Bereichen Maschinenbau, Mechatronik sowie Werkstoff- und Fertigungstechnik vermittelt. Du erarbeitest ge-

meinsam mit anderen Forschungsbereichen der Montanuniversität maschinenbauliche Lösungen: Diese reichen von der technisch-wirtschaftlichen Planung von Maschinen zur Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen bis zu deren Einsatz als Hightech-Produkte. Auch die richtige Auswahl von Werkstoffen, die Prüfung von Bauteilen sowie die Simulation von Fertigungsprozessen sind Teil deiner Ausbildung.

## Masterstudium

Unter Berücksichtigung des Prinzips der Nachhaltigkeit vertiefst du deine Kompetenzen nicht nur wissenschaftlich, sondern auch anwendungsnah. Du lernst, ingenieurtechnische Aufgaben innovativ, funktions- und kostenoptimiert und zugleich umweltverträglich zu realisieren. Wähle je nach deinem Interesse aus folgenden Schwerpunkten:

- **Entwicklung und Konstruktion:** Du beschäftigst dich mit der exakten Dimensionierung von Bauteilen, deren Lebensdauerabschätzung, sowie mit Leichtbaumaßnahmen, wobei modernste computerunterstützte Berechnungsverfahren zum Einsatz kommen.
- **Fertigungstechnik:** Du entwickelst Herstellprozesse für Bauteile in unterschiedlichen Branchen, von der Massenproduktion im Fahrzeugbau bis hin zur Fertigung von hochwertigen

Einzelteilen mittels 3-D-Druck. Zusätzlich sind auch Produktentwicklung und Innovationsmanagement Teil dieses Schwerpunktes.

- **Mechatronik:** Dieser Schwerpunkt fokussiert auf Digitalisierung, Machine Learning, Künstliche Intelligenz, Industrie-Robotik, Cyber-Physical Systems, sowie Sensorik und Messtechnik.
- **Schwermaschinenbau:** Hier stellst du dich den „schweren“ Herausforderungen – Anlagen in der Stahlindustrie, in der Fördertechnik, in der Rohstoffgewinnung sowie in der Erdöl- und Erdgasförderung sind dein Spezialgebiet

## Tätigkeitsfelder

Deine „Baustellen“ sind nicht nur Maschinen, sondern reichen von einzelnen mechanischen, mechatronischen und elektronischen Geräten bis hin zu komplexen Produktionsanlagen. Natürlich beschäftigst du dich neben einem nachhaltigen Design auch mit der Weiterentwicklung und Optimierung bestehender Maschinen und Systeme. Mit deinen Eigenschaften Teamfähigkeit, ökonomisches und ökologisches Denken sowie deiner Kreativität hast du auch alle nötigen Voraussetzungen, um bei technologieführenden Unternehmen in der Entwicklung, Produktion, Forschung und Vertrieb in leitender Position Fuß zu fassen oder deine Ideen in einem Start-up-Unternehmen zu verwirklichen.

## SEI ALLES AUSSER GEWÖHNLICH UND

... erschaffe jeden Tag neue *Dinge*

... überzeuge Menschen von *Ideen*

... finde *Lösungen* im Team

... arbeite an innovativer *Mobilität*

## STUDIERE IN LEOBEN!

### INFO

**Studiengangsbeauftragter:**  
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont.  
Florian Grün  
amb@unileoben.ac.at  
+43 3842 402-1401

## Bachelorstudium 7 Semester (210 ECTS)

Die ersten beiden Semester sind für alle Studienrichtungen weitgehend gleich. Es werden naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen gelehrt.

Ab dem 3. Semester vermittelt das Bachelorstudium fundierte Kenntnisse, die zum Einstieg in das Berufsleben befähigen. Ein verpflichtendes Praktikum in der Industrie und das Erstellen einer Bachelorarbeit sind Voraussetzung für den Abschluss Bachelor of Science (BSc).

Naturwissenschaftliche Grundlagen	Ingenieur-technische Grundlagen
Mathematik und Statistik Chemie Physik	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften Einführung in die montanistischen Wissenschaften Computeranwendung und Programmierung Einführung in den Montanmaschinenbau Ingenieurgeometrie

Ingenieur-technische Grundlagen	Montanmaschinenbau
Mechanik Maschinenzeichnen Maschinenelemente Konstruieren in 3D Elektrotechnik Allgemeine Wirtschafts- und Betriebswissenschaften Technische Thermodynamik Strömungslehre Automatisierungstechnik Data Science for Engineers	Kraft- und Arbeitsmaschinen Betriebsfestigkeit Konstruktionslehre Methoden der Finiten Elemente Umformtechnik- und Maschinen Werkstoffkunde der Kunststoffe Gießereikunde Werkstoffprüfung, Werkstoffkunde metallischer Werkstoffe Digital Control of Dynamic Systems Füge- und Oberflächentechnik Spanende Formgebung und Werkzeugmaschinen

Freie Wahlfächer  
Seminar zur Bachelorarbeit

Die detaillierten Curricula zu den Studienrichtungen der Montanuniversität Leoben findest du auf [www.unileoben.ac.at](http://www.unileoben.ac.at)

## Masterstudium 4 Semester (120 ECTS)

Im Masterstudium erfolgt eine Vertiefung des zuvor erworbenen Fachwissens.

Die Erstellung einer Masterarbeit und die positive Absolvierung der Masterprüfung sind Voraussetzungen für den Abschluss Diplom-Ingenieur (Dipl.-Ing.). Dieser akademische Grad berechtigt zum Doktoratsstudium.

Für Montanmaschinenbauer*innen	
Stetige Fördersysteme Hydraulik und Pneumatik Maschinendynamik Werkstoffwahl	Entwicklung mobiler Montanmaschinen Maschinenelemente Maschinen und Anlagen der Metallurgie Korrosionskunde

### Folgende Module ermöglichen eine weitere Individualisierung.

<b>Entwicklung und Konstruktion</b>	Betriebsfestigkeit, Auslegung und Dimensionierung, Leichtbau, Mehrkörpersimulation, Tribologie, Apparatebau, Alternative Antriebe, Akustik, Computerunterstützte Lebensdauer vorhersage, Anwendungen elaborierter Prüftechniken, Kunststoffeigenschaften und Bauteilverhalten
<b>Fertigungstechnik</b>	Auswahl von Werkstoffen u. Fertigungsverfahren, Umformtechnologie im Fahrzeugbau, Simulation v. Herstellprozessen, Additive Fertigung, Lean Production, Simulation der Massiv- und Blechumformung, Fertigungstechnischer Leichtbau, Produktentwicklung und Innovationsmanagement, Rolling Mill Automation, Zerstörungsfreie Prüfung
<b>Mechatronik</b>	Sensorik und Messtechnik in der Automation, Industrie-Robotik und Kinematik, Messdatenauswertung, Numerical Analysis in Mechatronics, Automatic Surface Inspection, Machine Vision, Prozessleitsysteme, Funktionale Sicherheit, Matrixalgebra, Maschinendynamik, Cyber-Physical-Systems
<b>Schwermaschinenbau</b>	Fördertechnik, Umformmaschinen, Umschlagtechnik, Sicherheitstechnik, Gewinnungsmaschinen, Pipeline Engineering, Drilling and Production Fundamentals, Offshore Structures and Equipment, Schwerfahrzeuge, Discrete Element Simulation, Pneumatik in der Fertigungstechnik