

Der Maschinenbau zählt international zu den wichtigsten Säulen für technischen Fortschritt und stellt eine klassische interdisziplinäre Ingenieurwissenschaft dar. Wie der Name vermuten lässt, umfasst der Maschinenbau die Entwicklung, die Konstruktion und die Produktion von Maschinen und Anlagen. Studierende der Studienrichtung Montanmaschinenbau erhalten eine fundierte Grundlagenausbildung in mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieur-technischen Themengebieten. Die Kerngebiete des Studiums umfassen die konstruktive Auslegung von Bauteilen und Maschinen, die Bauteiloptimierung durch betriebsfeste Dimensionierung, die Produktentwicklung, die Fertigungstechnik und die Automatisierung von Anlagen. Eingebettet in das universitäre Umfeld der Montanuniversität mit hoher Kompetenz im Bereich Werkstoffkunde wird im Studium eine werkstoff- und fertigungsorientierte Maschinenbauausbildung angeboten.

Bachelorstudium

Das Bachelorstudium Montanmaschinenbau bietet eine umfassende maschinenbauliche Grundausbildung. Unabhängig vom Vorwissenstand und Art der Sekundarschulstufe (HTL, AHS, etc.) werden innerhalb des siebensemestrigen Studiums Grundlagenkenntnisse in den Bereichen Mathematik, Physik, Mechanik, Elektrotechnik, Maschinenbau, Automatisierung, Mechatronik sowie Werkstoff- und Fertigungstechnik vermittelt. Das Verfassen einer Bachelorarbeit, sowie ein zu erbringendes Praktikum im Bereich des Maschinenbaus runden die Ausbildung ab.

Masterstudium

Das Masterstudium Montanmaschinenbau vertieft das bereits erworbene Fachwissen und ermöglicht eine Spezialisierung in mehreren Fachgebieten. Daran angelehnt stellt das Masterstudium ein individuell gestaltbares Studium dar, welches den Studierenden erlaubt – den modernen Anforderungen entsprechend – aus vier fachgebietsorientierten Vertiefungen, wie Entwicklung und Konstruktion, Fertigungstechnik, Mechatronik sowie Schwermaschinenbau die Lehrinhalte selbstständig zu wählen. Es werden den Studierenden Kompetenzen und Spezialwissen vermittelt, um innovativ die ingenieurtechnischen Aufgabenstellungen infolge der gegenwärtigen gesellschaftlichen Herausforderungen, wie etwa

Energie- und Materialeffizienz, lösen zu können. Durch die Individualität des Studiums und durch ein breites gesellschaftliches Betätigungsfeld ergibt sich eine Vielzahl möglicher Berufsbilder für Absolventen.

Qualifikationsprofil/Arbeitsbereiche

Aufgrund der umfangreichen Grundlagenausbildung sowie den vielfältigen Spezialisierungen entsprechen Absolventen des Montanmaschinenbaus unterschiedlichsten Berufsprofilen und haben dadurch ausgezeichnete Berufsaussichten in diversen Industriesparten. Karrierechancen bieten sich in allen wichtigen maschinenbaulichen Berufsfeldern, wie etwa Entwicklungs- und Berechnungsingenieurwesen, Prozess- und Produktionstechnik, Fertigungs- und Umformtechnik, Automation, Fördertechnik, Qualitätsmanagement u. v. m.

Kooperation mit der Industrie

Maschinenbauliche Forschung in Leoben wird eng mit Industrie und Wirtschaft betrieben. Zahlreiche Projekte mit technologieführenden Industriepartnern an den forschenden Lehrstühlen ermöglichen den Studierenden im Rahmen der universitären Ausbildung, aber auch durch die mögliche direkte Mitarbeit in industrieorientierten Forschungsprojekten, sehr früh eine Einbindung in das industrielle Netzwerk der angestrebten Berufsfelder.

INFO

Studiengangsbeauftragter:
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Florian Grün
florian.gruen@unileoben.ac.at
Tel.:+43 (0)3842/402-1401

Um das Lesen zu erleichtern, wird auf die Doppelnennung der Geschlechter verzichtet.



Montanmaschinenbau



Aufbau des Studiums

BACHELORSTUDIUM (7 SEMESTER)

Die ersten beiden Semester sind weitgehend gleich für alle Studienrichtungen. Vermittlung von naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Grundlagen fächern.

Das Bachelorstudium vermittelt fundierte Kenntnisse, die zum Einstieg in das Berufsleben befähigen, und umfasst

- 210 ECTS,
 - die Absolvierung der verpflichtenden Praxis im 7. Semester (diese kann aber in einem oder in bis zu vier annähernd gleich langen Blöcken in der vorlesungsfreien Zeit geleistet werden) und
 - die Erstellung einer Bachelorarbeit.
- Abschluss: Bachelor of Science (BSc)

Mathematik und Statistik	Mathematik I & II Statistik
Chemie	Chemie IA & IB
Physik und Technische Mechanik	Physik IA & IB Physik II Mechanik IA
Ingenieur-technische Grundlagen	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften Computeranwendung und Programmierung Einführung in den Montanmaschinenbau Ingenieurgeometrie

Ingenieur-technische Grundlagen	Mechanik IB, Mechanik II Maschinenzichnen, Maschinenelemente IA & IB Konstruieren in 3D Elektrotechnik I Allgemeine Wirtschafts- und Betriebswissenschaften I Technische Thermodynamik Strömungslehre Automatisierungstechnik, Einführung in MATLAB
---------------------------------	--

Montanmaschinenbau	Kraft- und Arbeitsmaschinen Betriebsfestigkeit Konstruktionslehre Methoden der Finiten Elemente Umformtechnik und -maschinen I Werkstoffkunde der Kunststoffe Gießereikunde Modul I Werkstoffprüfung, Werkstoffkunde metallischer Werkstoffe Digital Control of Dynamic Systems Füge- und Oberflächentechnik Spanende Formgebung und Werkzeugmaschinen
--------------------	--

Freie Wahlfächer	
Seminar zur Bachelorarbeit	

MASTERSTUDIUM (4 SEMESTER)

Im Masterstudium erfolgt eine Vertiefung des zuvor erworbenen Fachwissens.

- 120 ECTS
- Erstellung einer Masterarbeit
- Abschluss: Diplom-ingenieur (Dipl.-Ing.)
- berechtigt zum Doktoratsstudium

Für alle Montanmaschinenbauer	
Stetige Fördersysteme	Maschinenelemente II
Hydraulik und Pneumatik	Maschinen und Anlagen der Metallurgie
Maschinendynamik I	Korrosionskunde
Werkstoffwahl	Mathematik III
Unstetige Fördersysteme	

Aus 4 Vertiefungsblöcken muss ein Schwerpunkt gewählt werden:

Entwicklung und Konstruktion	Betriebsfestigkeit, Auslegung und Dimensionierung, Leichtbau, Mehrkörpersimulation, Tribologie, Apparatebau, Alternative Antriebe, Akustik, Computerunterstützte Lebensdauervorhersage, Anwendungen elaborierter Prüftechniken
Fertigungstechnik	Auswahl von Werkstoffen u. Fertigungsverfahren, Umformtechnologie im Automobilbau, Simulation v. Herstellungsprozessen, Additive Fertigung, Lean Production, Simulation der Massiv- und Blechumformung, Fertigungstechnischer Leichtbau, Produktentwicklung und Innovationsmanagement, Rolling Mill Automation
Mechatronik	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
Schwermaschinenbau	Fördertechnik, Umformmaschinen, Umschlagtechnik, Sicherheitstechnik, Gewinnungsmaschinen, Pipeline Engineering, Drilling and Production Fundamentals, Offshore Structures and Equipment, Schweißfahrzeuge, Elektrische Schweißantriebe, Discrete Element Simulation, Pneumatik in der Fertigungstechnik