

# METALLURGIE

## Heiß, heißer, Metallurgie!

Hast du heute schon mit dem Handy telefoniert, aus einer Dose getrunken oder bist mit dem Rad gefahren? Dann willkommen in der Welt der Metallurgie! Metalle finden sich in allen Bereichen unseres täglichen Lebens wieder. Das Studium ist daher vielseitig und umfangreich: Von der Gewinnung der Metalle aus den Erzen bis zur Entwicklung und innovativen Formgebung eines Produktes reicht das Betätigungsfeld von Metallurgen. Einen besonderen Stellenwert in der Metallurgie nimmt das Recycling ein: Um Ressourcen zu schonen und Energie zu sparen, werden Schrott und gesammelte Wertmetalle wieder zu neuen Produkten verarbeitet. Mit ihrem Know-how tragen die Metallurgen der Montanuniversität somit essenziell zum Wohlstand und Fortschritt unserer Gesellschaft bei.



## Welche Voraussetzungen sollte ich mitbringen?

Metallurgen sprühen – im wahrsten Sinne des Wortes – vor Kreativität.



Sie designen Produkte und finden innovative Lösungen, um Produktionsabläufe ebenso umweltschonend wie wirtschaftlich zu gestalten. Begeisterung für Technik und Naturwissenschaft – besonders Mathe und Chemie – sowie Freude an analytischem und interdisziplinärem Denken sind ebenso wichtig.

## Was erwartet mich während des Studiums?

Was macht einen Bildschirm zu einem Touchscreen? Wie kann es sein, dass Aluminium sowohl als biegsame Folie als auch in stabilen Autokarosserien Einsatz findet? Metallurgie ist eine äußerst umfassende Wissenschaft – aufbauend auf den Grundlagen der ersten vier Semester erfolgt eine Vertiefung in den folgenden Bereichen:

■ **Eisen- und Stahltechnologie:** Eisen ist das mengenmäßig wichtigste Metall und wird vielfältig, oft als Eisenlegierung Stahl, eingesetzt. Du beschäftigst dich mit der Eisengewinnung genauso wie mit der Werkstoffentwicklung für Auto, Medizintechnik oder den Bau eines Wolkenkratzers u. v. m. ■ **Nichteisenmetallurgie:** behandelt die Gewinnung, Verarbeitung und Werkstofftechnik von Metallen wie Aluminium, Kupfer, Zink und Hightech-Materialien wie Titan,

Magnesium, den Seltenen Erden und den begehrten Edelmetallen wie Gold, Silber und Platin. Diese sind unverzichtbar für die Herstellung von Computern, Smartphones oder Hybrid-Autos und stellen die Basis für unser modernes Leben dar. ■ **Gießereitechnik:** Metalle werden mittels verschiedener Gießverfahren zu einem Endprodukt verarbeitet. Ziel ist, ein hochwertiges, fehlerfreies Gießstück zu produzieren. Die Qualität ist entscheidend für die Lebensdauer eines Produktes und extrem wichtig in vielen Bereichen wie der Luftfahrt oder der Automobilindustrie. ■ **Umformtechnik:** Umformen ist ein Fertigungsverfahren, in dem Metalle in eine andere Form gebracht werden. Die Simulation ermöglicht dabei die Herstellung neuer verbesserter Produkte. ■ **Industriewirtschaft:** Metallurgen brauchen nicht nur technisches Wissen, sondern müssen auch mit Betriebswirtschaft vertraut sein, um industriewirtschaftliche Problemstellungen und Managementaufgaben zu meistern. ■ **Thermoprozesstechnik:** beschäftigt sich mit Verbrennungs-, Hochtemperatur- und Wärmetechnik sowie Energie- und Umwelttechnik.

## Was erwartet mich nach dem Studium?

Die Tätigkeiten reichen von der Entwicklung neuer Verfahren, Werkstoffe und Produkte bis hin zur Planung von Produktionsanlagen oder der Optimierung betriebswirtschaftlicher oder energetischer Prozesse. Leobener Absolventen sind im Management genauso wie in der Forschung international tätig. Das Studium ist in Österreich einzigartig, daher sind Absolventen in Industrie und Wirtschaft *heiß* begeht.

Dipl.-Ing. Daniel Köpplmayr, Technical Sales Manager, Siemens VAI,



**Linz:** „Für den Verkauf von metallurgischen Anlagen bin ich weltweit unterwegs, um den Kunden abgestimmte technische Lösungen zu bieten. Die Ausbildung zum Metallurgen an der Montanuniversität lieferte mir dazu die bestmögliche Vorbereitung, um den vielfältigen Anforderungen gerecht zu werden.“

## KONTAKT

### Studiengangsbeauftragter:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Peter Schumacher  
giesskd@unileoben.ac.at  
Tel.: +43 (0)3842/402-3301  
www.unileoben.ac.at



Fotos: Wilfried Eichseder (Cover), fotolida.de/Petair/k\_rahn  
Um das Lesen zu erleichtern, wird auf die Doppelnennung der Geschlechter verzichtet.



# STUDIES FOR WINNERS



10. Semester

## AUFBAU DES STUDIUMS METALLURGIE

9. Semester

### MASTERSTUDIUM

Aus 12 Wahlfächern sind 4 Wahlfachblöcke (je 10 SSt / 13,5 ECTS) zu wählen:

- Eisen- und Stahlmetallurgie: Prozesstechnik & Produkttechnik
- Nichteisenmetallurgie: Prozesstechnik & Produkttechnik
- Gießertechnik: Gießverfahren & Gussbauteile und Bauteilgestaltung
- Umformtechnik/Bauteilherstellung: Vertiefte Umformtechnik & Umformtechnische Bauteilherstellung
- Wärmetechnik: Wärme- u. thermische Prozesstechnik & Energie- und Umwelttechnik
- Industriewirtschaft 1 & 2

Freie Wahlfächer (6 SSt / 6 ECTS)

Das 10. Semester wird für die Erstellung der Masterarbeit (30 ECTS) verwendet.  
Abschluss: Diplomingenieur (Dipl.-Ing.)

8. Semester

7. Semester

### BACHELORSTUDIUM

Vorlesungen und Übungen im 3. bis 5. Semester (62 SSt / 81 ECTS):

Physikalische Chemie, Elektrotechnik, Festigkeitslehre, Maschinenelemente, Maschinenzeichnen, Analytische Chemie, Strömungslehre, Eisen- und Stahlmetallurgie, Metallhüttenkunde, Gießereikunde, Umformtechnik- und maschinen, Wärmetechnik, Allg. Wirtschafts- und Betriebswissenschaften, Metallkunde, Feuerfeste Baustoffe im Hüttenwesen, CAD

Vorlesungen, Übungen und Seminare im 6. Semester (20 SSt / 27,5 ECTS): Eisen- und Stahlmetallurgie, Metallhüttenkunde, Eutektische Gusslegierungen, Brennstoff- und Verbrennungstechnik, Anlagenwirtschaft, Umformtechnik und -maschinen, Besondere Wirtschafts- und Betriebswissenschaften  
7. Semester (15 SSt / 20,50 ECTS): Eisen- und Stahlmetallurgie, Einführung in die Gießverfahren, Industriefeintech, Werkstoffprüfung, Grundlagen numerischer Simulation, Metallhüttenkunde  
Ergänzungsfächer zur Metallurgie (6 SSt / 8 ECTS), Freie Wahlfächer (15 SSt / 15 ECTS)

Zwei Bachelorarbeiten aus folgenden Bereichen:

- Eisen- und Stahlmetallurgie
- Modellierung und Simulation metallurgischer Prozesse
- Gießertechnik
- Nichteisenmetallurgie
- Umformtechnik
- Wärmetechnik
- Industriewirtschaft

Abschluss: Bachelor of Science (BSc)

5. Semester

4. Semester

3. Semester

2. Semester

### ERSTES GEMEINSAMES STUDIENJAHR

Computeranwendung und Programmierung, Mathematik, Chemie, Physik, Statistik, Mechanik, Einführung in die montanistischen Wissenschaften, Einführung in die Metallurgie  
(44 SSt / 58 ECTS)

1. Semester