

ALLES AUSSER GEWÖHNLICH!

Der Kern der Sache

Zugegeben: Niemand möchte Olivenkerne essen. Ein Abfallprodukt müssen die Kerne aber nicht sein. Die Überbleibsel aus der Olivenölproduktion kommen beim Recycling von metallhaltigen Reststoffen zum Einsatz und ersetzen so fossile Energieträger.

*Erfahre mehr in der
Studienrichtung Recyclingtechnik!*

RECYCLING- TECHNIK



RECYCLINGTECHNIK

Rohstoffe sind weltweit sehr unterschiedlich verfügbar, außerdem ist die Gewinnung von neuen Rohstoffen kosten- und energieintensiv. Durch den steigenden Bedarf an Rohstoffen in unserer konsumorientierten Welt müssen daher neue Lösungen geschaffen werden. Hier setzt die Recyclingtechnik aktiv an. Viel zu lange wurden Produkte wie Fernseher, Waschmaschinen oder Autos am Ende ihrer Lebensdauer einfach deponiert. Dabei sind diese aber wahre Schatzkisten an Rohstoffen! Häufig findet man in diesen Erzeugnissen neben den gängigeren Materialien wie Stahl, Kupfer oder Kunststoffe auch Seltene Erden, die vor allem in der Hightech-Industrie dringend benötigt werden. Im Konzept Urban Mining wird Abfall als wertvoller Rohstofflieferant gesehen. So können beispielsweise aus Gebäuden, der städtischen Infrastruktur und Produkten wieder Metalle recycelt werden.

Bereits beim Produktdesign machen sich Ingenieur*innen Gedanken darüber, was nach der Verwendung damit geschehen soll. Im Idealfall muss kein Abfall mehr deponiert werden, da alle Komponenten vollständig verwertet werden können. Damit spart man Kosten und Energie und schont die Umwelt.

Bachelorstudium

Entlang des Wertschöpfungskreislaufs lernst du alle Konzepte der Recyclingtechnik kennen: angefangen von der Entwicklung, Konstruktion, Werkstofftechnik, Produktion über die Sammlung, Rohstofftechnik, Aufbereitung, stoffliche und energetische Verwertung bis hin zu den gesetzlichen Rahmenbedingungen. Kenntnisse in Maschinenbau, Automatisierung, Metallurgie und Verfahrenstechnik runden deine interdisziplinäre Ausbildung ab.

Masterstudium

Zusätzlich zur Vertiefung deines Wissens aus dem Bachelorstudium beschäftigst du dich mit folgenden Fachbereichen:

- Nachhaltigkeitsmanagement
- Abfall- und Entsorgungslogistik
- Simulation von Recyclingprozessen
- Stoff- und Mengenbilanzierungen
- Erzeugung von Metallen und Kunststoffen auf primärem und sekundärem Weg
- Wärmetechnik

Themen wie Landfill und Urban Mining, die Aufbereitungstechnik von sekundären Rohstoffen, das Metallrecycling und die recyclinggerechte Produktgestaltung sind wesentliche Inhalte während des Studiums. Aus diesen vier Bereichen wählst du zwei je nach deinem Interesse aus.

Tätigkeitsfelder

Als Leobener Recyclingtechniker*in erwirbst du umfassende technische, ökonomische und rechtliche Kenntnisse, um die komplexen Recyclingaufgaben der Zukunft zu lösen. Die vernetzte und fächerübergreifende Ausbildung eröffnet dir eine vielversprechende und abwechslungsreiche Karriere: Egal ob im innovativen Produktdesign, in der Metallindustrie, bei der Entwicklung von revolutionären Recyclingkonzepten oder als Führungspersönlichkeit – dir stehen alle Wege offen. Du bekämpfst mit deiner Tätigkeit die Folgen der Wegwerfgesellschaft und förderst aktiv die Zero-Waste-Idee. Andere sehen nur einen Reststoff, du jedoch siehst die nachhaltige Möglichkeit, die einzelnen Wertstoffe zu recyceln.

SEI ALLES AUSSER GEWÖHNLICH UND

... mache aus Altem Neues
 ... erkenne den Wert von Abfall
 ... erschaffe neue Rohstoffe
 ... schütze unsere Umwelt

STUDIERE IN LEOBEN!

INFO

Studiengangsbeauftragter:
 Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont.
 Helmut Antrekowitsch
 nemetall@unileoben.ac.at
 +43 3842 402-5201

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	Einführungen
Mathematik und Statistik Chemie Physik und Technische Mechanik	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften Einführung in die Recyclingtechnik
Ingenieur-technische Grundlagen	Recyclingtechnik
Allgemeine Wirtschafts- und Betriebswissenschaften Maschinenzeichnen Maschinenelemente Elektrotechnik Physikalische, Analytische und Organische Chemie	Physik und Werkstoffkunde der Kunststoffe Grundzüge der Abfalltechnik und Abfallwirtschaft Eisen- und Stahlmetallurgie Einführung in die Kunststofftechnologie Grundzüge der Aufbereitung Metallhüttenkunde Metallkunde-Grundlagen Wärmetechnik Mechanische Verfahrenstechnik Umweltrecht (Abfallrecht) Aufbereitungsverfahren und -anlagen Abfallaufbereitung Primärmetallurgie und Recycling von Nichteisenmetallen Auswahl von Werkstoffen und Fertigungsverfahren Wiederverwertung von Kunst- und Verbundstoffen Korrosionskunde Behandlung von gefährlichen Abfällen Papierrecycling
Freie Wahlfächer Seminar zur Bachelorarbeit	

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 alle Recyclingtechniker*innen	
Theorie der Aufbereitungsprozesse Aufbereitung industrieller Reststoffe - Schlacken, Schlämme, Stäube Werkstoffwahl Thermische Abfallverwertung Umweltrecht (Internationales Umweltrecht) Angewandte Umweltanalytik Energiemanagement und -märkte Inertstoffrecycling (Baustoff, Glas)	Thermische Verfahrenstechnik Stoffstromanalyse, Kreislaufwirtschaft und Bilanzierung/LCA Metallrecycling Kunststoffrecycling Öko-Controlling Anlagenwirtschaft Energie- und Anlagenbilanzierung Umweltrecht (Anlagenrecht)
Es sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 ECTS aus zwei der vier Wahlfachgruppen zu wählen	
Landfill und Urban Mining	Entsorgungslogistik, Umweltschadstoffe, Landfill Technology, Projekt Infrastruktur- und Abfallwirtschaft
Aufbereitungstechnik von sekundären Rohstoffen	Bodenaufbereitung, Rechtliche, sicherheitstechnische und umweltrelevante Aspekte in der Aufbereitung, Aufbereitung von Sekundärbrennstoffen - spezielle Abfallaufbereitung
Metallrecycling	Nachhaltigkeit in der Metallurgie, Spezielle Metallurgie der Nichteisenmetalle, Recycling von metallhaltigen Reststoffen, Primärmetallurgie und Recycling von Nichteisenmetallen
Recyclinggerechte Werkstoffe und Konstruktion	Verbundwerkstoffe I, Funktionswerkstoffe, Schadstoffvermeidung und Substitution bei Werkstoffen und Bauteilen, Recyclinggerechte Produktgestaltung und Ecodesign

Die detaillierten Curricula zu den Studienrichtungen der Montanuniversität Leoben findest du auf www.unileoben.ac.at