

Advanced Level

Karriere durch Weiterbildung



<http://weiterbildung.unileoben.ac.at>


MONTAN
UNIVERSITÄT
WWW.UNILEOBEN.AC.AT

Liebe Leserinnen und Leser!

Nähezu die Hälfte aller Österreicher im Alter von 25 bis 64 Jahren bildet sich weiter. Das zeigt die Erwachsenenbildungserhebung 2011/12 der Statistik Austria. Unter den Hochschulabsolventen ist die Quote mit 68,9 Prozent besonders hoch, bei Maturanten und Absolventen einer Berufsbildenden Mittleren Schule (BMS) liegt sie bei knapp 53 Prozent, und gerade für diese Zielgruppen bietet die Montanuniversität ein vielfältiges Angebot.

Weiterbildung ist für die Wirtschaft, die Wissenschaft und unsere Gesellschaft ein wesentlicher Wettbewerbsfaktor. Dies untermauern auch zahlreiche Studien. So legt „Europa 2020“ in seiner Strategie Wachstum durch Wissen fest. Die Industrie definiert Bildung, Wissenschaft, Forschung und Innovation als wichtigste Ressourcen für Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum.

Universitäre Weiterbildung stützt sich dabei auf die neuesten Errungenschaften in der Forschung. Daher ist sie eine besonders effiziente Form des Wissenstransfers, damit Unternehmen leistungs- und konkurrenzfähig bleiben, und deren Mitarbeiter Fachbereiche vertiefen, erweitern und up to date bleiben können.

Die Österreichische Universitätenkonferenz definiert in einem Positionspapier die Grundsätze und Empfehlungen zum Weiterbildungsangebot an Universitäten. Die darin festgelegten Qualitätsstandards dienen zur Orientierung in den vielfältigen Weiterbildungsangeboten. Forschungsbezug, Reflexion, wissenschaftlicher Diskurs und ein hoher Anteil an eigenständiger Leistung der Studierenden sind charakteristisch für universitäres Lernen und Wissen.

Die Montanuniversität Leoben hat all ihre Weiterbildungsangebote nach diesen Kriterien ausgerichtet und erfüllt somit Anforderungen auf höchstem Niveau – für unsere Wirtschaft, unsere Wissenschaft und unsere Gesellschaft.



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn.
Wilfried Eichlseder, Rektor der
Montanuniversität Leoben.

Weiterbildung

- 03** **DIE THEMEN DER ZUKUNFT**
Von Forschungs-Know-how bis Imagevorteil: zehn gute Gründe für die Weiterbildung an der Montanuniversität Leoben
- 04** **SCHWERPUNKT MANAGEMENT**
MBA Generic Management: in vier Semestern zum kompetenten Leadership
- 05** **SCHWERPUNKT QUALITÄTSMANAGEMENT**
Berufsbegleitender Lehrgang zum Universitätszertifikat Produktentwicklung
- 06** **SCHWERPUNKT QUALITÄTSMANAGEMENT**
In drei Semestern zum Akademischen Qualitätsmanager
- 07** **SCHWERPUNKT QUALITÄTSMANAGEMENT**
Qualitätssicherung: neue Maßstäbe im chemischen Labor
- 08** **SCHWERPUNKT NACHHALTIGKEIT**
In drei Semestern zum Akademischen Nachhaltigkeitsmanager
- 09** **SCHWERPUNKT NACHHALTIGKEIT**
Weiterbildung im Bereich Recycling von Rohstoffen
- 10** **SCHWERPUNKT NACHHALTIGKEIT**
Spezialisierung in Ressourcenmanagement und Verwertungstechnik
- 11** **SCHWERPUNKT NACHHALTIGKEIT**
Rohstoffaufbereitung: Universitätslehrgang für Praktiker
- 12** **SCHWERPUNKT ENGINEERING**
Für Tunnelexperten: Lehrgang zum Academic NATM Engineer
- 13** **SCHWERPUNKT ENGINEERING**
Sprengbefugtenschein: Weiterbildung im Bereich Sprengtechnik
- 14** **SCHWERPUNKT ENGINEERING**
International Mining Engineer: in vier Semestern zum Abschluss
- 15** **SCHWERPUNKT ENGINEERING**
Neuer Lehrgang mit wertvollem Wissen zum Thema Korrosion

THEMEN DER ZUKUNFT

Das Forschungs-Know-how der Montanuniversität Leoben zu Zukunftsthemen wird im Rahmen von Weiterbildungen vermittelt.



Die Montanuniversität Leoben beschäftigt sich in ihren Forschungsarbeiten mit Themen der Zukunft. Diese ziehen sich durch alle Bereiche entlang der Wertschöpfungskette – ob es um Rohstoffe, Energie, Werkstoffe, Produkte und Prozesse oder um Recycling geht.

In der Weiterbildung wird dieses Know-how aus den aktuellen Forschungsergebnissen weitergegeben. Entsprechend breit gestaltet sich auch die Palette dieses Angebots.

Im Tunnelbau ist etwa eines der aktuellen Themen die Verwertung des Tunnelausbruchs anstatt dessen Deponierung. Im Energiebereich beschäftigt man sich mit der Speicherung insbesondere von Wind- und Sonnenenergie. Im Produktbereich ist mit 3-D-Druckern bereits das Plotten von metallischen Werkstoffen möglich. Neu wird mit einem Lehrgang der Fokus auf das Thema Korrosion gelegt. Und im MBA-Programm werden Führungskräfte auf Managementaufgaben der Zukunft vorbereitet. ■

10 GUTE GRÜNDE FÜR DIE WEITERBILDUNG IN LEOBEN

Die Uni selbst und ihr Umfeld an sich

- **Hervorragender Ruf:**
Die Montanuni ist bei zahlreichen Rankings in Top-Positionen gelistet.
- **Überschaubare Uni:**
Gerade bei den Weiterbildungen sind Kleingruppen gewährleistet.
- **Spezialisten auf Topniveau:**
Ihre Vortragenden sind kompetente Ansprechpartner während und nach der Weiterbildung.
- **Moderne Infrastruktur:**
Der gesamte Campus bietet hochmoderne Ausstattungen.

Gründe für Unternehmen

- **Wettbewerbsfähigkeit für ihr Unternehmen:**
Weiterbildung ist eine der wichtigsten Ressourcen für Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum.

- **Immer am Ball der Zeit:**
Durch die Vermittlung der neuesten Forschungserkenntnisse sind die Mitarbeiter up to date.
- **Praxisnähe:**
Die Weiterbildungen stellen sich besonders auf den Bedarf der Wirtschaft und der Industrie ein.

Gründe für Mitarbeiter

- **Neue Perspektiven:**
Aufgrund neuer Erkenntnisse und zusätzlichen Wissens.
- **Aufstiegschancen:**
Durch zusätzliches Know-how.
- **Das Alumni-Netzwerk:**
Bleibt während und nach der Weiterbildung das Netzwerk und eine Basis zum gegenseitigen Austausch.

WEITERBILDUNG IN LEOBEN – LOKAL STUDIEREN – GLOBAL AGIEREN

COACHING AUF DEM WEG NACH OBEN

Die einzelnen Managementsysteme werden zu einem ganzheitlichen Management zusammengeführt.



Das der Universitätslehrgang „Generic Management“ der Montanuniversität Leoben unter den postgradualen Managementprogrammen eine besondere Stellung einnimmt, meint man nicht allein in Leoben: Der Lehrgang belegt alljährlich eine Topposition unter den heimischen Anbietern von Executive MBAs. Führungskräfte der Wirtschaft geizen ebenfalls nicht mit Anerkennung: „Der Leobner MBA hebt sich klar von den üblichen Angeboten ab. Er verbindet die wesentlichen MBA-Inhalte mit aktuellsten Themengebieten zu einem ganzheitlichen Führungsmodell“, meint etwa Helmut Langanger, ehemaliger Vorstand der OMV. Das Qualitätsgütesiegel der internationalen Akkreditierungsgesellschaft FIBAA bestätigt ebenfalls den hohen Qualitätsstandard des Lehrganges.

Ganzheitlich. Wesentlicher Grund für diesen Erfolg ist, dass der MBA auf der Zusammenführung einzelner Managementsysteme zu einem ganzheitlichen, übergeordneten Management (Generic Management) basiert. Die Ausbildung bezieht die Themen Total Quality Management (TQM), Umwelt-, Nachhaltigkeits-, Energiemanagement sowie Sicherheits- und Risikomanagement ein. „Generic

Management ist ein Führungsansatz zur Koordination unternehmensinterner und -externer Anforderungen unter Beachtung dynamischer und komplexer Prozesse und dient einer nachhaltigen Unternehmensentwicklung und Wertsteigerung“, erläutert Universitätsprofessor Biedermann, der wissenschaftliche Leiter des Lehrgangs. Das Programm richtet sich vor allem an Personen, die aus technischen oder naturwissenschaftlichen Bereichen kommen und die fachlichen und persönlichen Tools für Managementaufgaben erwerben wollen. „Das MBA-Programm ist eine Managementausbildung an der Schnittstelle von Wirtschaft und Technik. Dies ist gleichzeitig das wichtigste Differenzierungsmerkmal zu anderen Ausbildungen.“

Praxisnah. Mit seiner Praxisorientierung ermöglicht der Lehrgang die rasche Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse in den beruflichen Alltag. Dafür sorgen unter anderem Praxisbeispiele, Cases und Diskussionen gemeinsam mit Führungskräften aus der Industrie, der durchgängige Einsatz einer Modellfirma als Unterrichts-Tool und die Ausrichtung der Master Thesis auf Themen, die über die Teilnehmer direkt aus den Unternehmen kommen. Internationalität spielt ebenfalls eine große Rolle.

Führungsinstrumente. „Ein wesentliches Kriterium für den Manager der Zukunft ist die schnelle Entscheidungsfähigkeit trotz hoher Komplexität“, meint Hubert Biedermann. Im MBA-Programm erlernen die Teilnehmer das gesamte Führungsinstrumentarium und die fachliche Basis für solche raschen Entscheidungen, indem es die einzelnen Managementsysteme in jener Komplexität zusammenführt, wie sie in der Praxis gegeben ist. Biedermann: „Das Programm ist in der Zeit der Ausbildung faktisch wie ein Coaching auf dem Weg nach oben, das bis zum Abschluss perfektioniert wird.“

Erfolgsorientiert. Dass dieses Programm ein wesentlicher Baustein für den beruflichen Erfolg ist, bestätigen letztlich auch die Absolventen. Viele berichten, dass sie diese Ausbildung zu erfolgreichem Management befähigt. Außerdem meinen Bewerber, dass dieses Studium einen klaren Vorsprung auf dem Arbeitsmarkt sichert, da eine breite Managementausbildung mit einem starken Fokus auf Nachhaltigkeit und Stakeholder-Orientierung von immer mehr Unternehmen geschätzt wird. ■

INFORMATION

Voraussetzungen: Abschluss einer technischen, naturwissenschaftlichen, montanistischen, sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen, medizinischen oder juristischen Studienrichtung oder Nachweis des Abschlusses eines gleichwertigen ausländischen Bachelorstudiums; Berufspraxis im Ausmaß von mindestens zwei Jahren

Lehrgangsleitung: o. Univ.-Prof. Dipl. Ing. Dr. Hubert Biedermann

Kursprachen: Deutsch und Englisch

Abschluss: akademischer Grad Master of Business Administration (MBA). Der Abschluss inkludiert weiters den Erwerb zweier international anerkannter Zertifikate im Bereich des Qualitäts- und Umweltmanagements

Dauer: 4 Semester berufs begleitend

Nächster Start: 15. Oktober 2014

Teilnahmegebühr: 23.600 € exklusive Reise- und Aufenthaltskosten

Informationen: Margit Ambrosch

Tel.: +43/(0)3842/402-6001

<http://mba.unileoben.ac.at>

ERFOLGSPRODUKT IST KEIN ZUFALL

Das technische Wissen und das wirtschaftliche Know-how für die gezielte Entwicklung erfolgreicher Produkte lässt sich lernen.

In einer immer stärker werdenden wettbewerbsorientierten Welt sind kundengerechte und innovative Produkte der Schlüssel für den Unternehmenserfolg. Solche Produkte entstehen allerdings keineswegs zufällig, sondern sie sind das Resultat von bewusst gesteuerten, effektiven und effizienten Entwicklungsprozessen. Mit dem Universitätslehrgang „Produktentwicklung“ will die Montanuniversität Leoben jenes interdisziplinäre Wissen vermitteln, das Grundlage einer solchen erfolgreichen Produktentwicklung ist.

Umfassend. Der zweisemestrige Lehrgang richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal und Führungskräfte im Bereich der Produktentwicklung. Stärke des Lehrgangs ist die umfassende Behandlung aller mit der Produktentwicklung zusammenhängenden Themen. „Der Lehrgang gibt einen sehr guten Überblick über die relevanten Bereiche der Produktentwicklung“, meint Markus Pollhamer von Fronius International in Wels, der diesen Lehrgang bereits absolviert hat.

Die Palette der Themen reicht von Kreativitäts- und Innovationsmethoden, Industrial Design und Produktauslegung bis zur Auswahl von Werkstoffen und Fertigungsverfahren. Die für die Produktentwicklung existierenden rechtlichen Rahmenbedingungen werden ebenfalls ausführlich behandelt. Dazu zählen etwa Schutzrechte und Schutzrechtstrategien, Normen zur Produktentwicklung, Fragen der Produkthaftung oder die Sicherung der Produktqualität. Da ein gutes Produkt letztlich eine ökonomische Basis braucht, stehen Businessplan und Businessmodelle sowie Marketing und Vertrieb ebenfalls im Curriculum des Lehrgangs. Die postgraduale Ausbildung der Montanuniversität Leoben verknüpft damit in idealer Weise technisches Wissen mit wirtschaftlichem Know-how.

Praxisnah. Großer Wert wird auf die Umsetzbarkeit der Inhalte in die Praxis gelegt. Deshalb wird das theoretische Wissen durch zahlreiche Fallbeispiele und Gruppenübungen ergänzt. Für den Praxisbezug sorgen außerdem namhafte Vortragende mit langjähriger Erfahrung aus Industrie und Wirtschaft sowie der Montanuniversität Leoben. Letztlich kann der Studierende

auch das Thema seiner Abschlussarbeit aus seinem beruflichen Umfeld wählen.

Kompetent. Das in diesem Lehrgang erworbene umfassende und praxisnahe Wissen qualifiziert Absolventinnen und Absolventen dazu, Entwicklungsprojekte vernetzt zu initiieren, zu planen, zu begleiten, zu führen und zu steuern. Es verleiht die Kompetenz, neue Produkte

nicht nur zu entwickeln, sondern auch umfassend für die Markteinführung vorzubereiten und sie dabei ihren ganzen Lebenszyklus lang zu begleiten. „Es kommen zahlreiche Tools zur Anwendung, die bei der praktischen Umsetzung in unterschiedlichen Phasen des Entwicklungsprozesses helfen, die richtigen Entscheidungen abzuleiten“, erklärt Markus Pollhamer.



INFORMATION

Voraussetzungen: Abschluss eines Bachelor-, Master- oder Diplomstudiums an einer inländischen oder ausländischen Universität oder Fachhochschule oder der Nachweis einer gleichzuhaltenden Qualifikation.

Lehrgangsleitung: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bruno Buchmayr

Kursprache: Deutsch

Abschluss: Universitätszertifikat für Produktentwicklung

Dauer: 2 Semester berufsbegleitend

Nächster Start: April 2015

Teilnahmegebühr: 6900 € inklusive Reise- und Aufenthaltskosten

Informationen: DI Jürgen Löschnauer
Tel.: +43/(0)3842/402 84 13
<http://produktentwicklung.unileoben.ac.at>

Berufsbegleitend. Der zweisemestrige Lehrgang ist so konzipiert, dass er berufsbegleitend absolviert werden kann. Die Lehrveranstaltungen finden in neun Blöcken zu jeweils drei Tagen statt. Auch die erforderlichen Prüfungen durch die Lehrveranstaltungsleiter werden innerhalb dieser Blockzeiten durchgeführt.

Die offene Atmosphäre im Rahmen dieses Weiterbildungsprogramms ermöglicht neben dem Wissenserwerb wertvollen Erfahrungsaustausch der Studierenden untereinander und das Knüpfen von Kontakten, die weiteren Nutzen bringen: „Ein Resultat aus dem Universitätslehrgang sind neue Kooperationen mit der Montanuniversität im Bereich von Entwicklungsarbeiten“, sagt etwa Absolvent Johann Golser von der Firma Geodata in Leoben. ■

WETTBEWERBSFAKTOR QUALITÄT

Qualität heißt ein Schlüssel für den Erfolg auf dem globalen Markt. Ein Lehrgang vermittelt das Wissen dazu.



Nicht der günstigere Preis, sondern vor allem die bessere Qualität von Produkten und Dienstleistungen eröffnet europäischen Firmen heute neue Chancen und Möglichkeiten im globalen Wettbewerb. „Es geht darum, das Qualitätsdenken ganzheitlich zu verankern und das Handeln in einer umfassenden Stakeholder-Orientierung weiterzuentwickeln“ erklärt Hubert Biedermann, Universitätsprofessor der Montanuniversität Leoben, die Herausforderungen in diesem Bereich.

Ganzheitliche Ausbildung. Diese seit 16 Jahren angebotene postgraduale Ausbildung richtet sich an Führungs- und Nachwuchskräfte, die sich mit der Thematik „Qualität als Wettbewerbsfaktor“ und deren Weiterentwicklung beschäftigen. Basierend auf den Grundlagen der Betriebswirtschaft und des Managements ist der Lehrgang auf eine ganzheitliche Ausbildung im Qualitätsmanagement fokussiert. Ziel ist eine wissenschaftlich fundierte, praxisnahe Ausbildung, die der Vielschichtigkeit des Qualitätsbegriffes gerecht wird und die alle dazu notwendigen Themenbereiche beinhaltet.

Im Vordergrund des Programms stehen die Prinzipien einer qualitätsorientierten Unternehmensführung sowie wesentliche Qualitätsnor-

men und -modelle. „Normen sind als absolute Basis notwendig, weil sie zur Standardisierung beitragen, aber auch Führungsverhalten implementieren“, erläutert Hubert Biedermann. Darüber hinaus sollen die eingesetzten Lehr- und Lernmethoden die Entwicklung methodischer und sozialer Kompetenzen unterstützen. Besonderes Augenmerk wird außerdem auf die

INFORMATION

Voraussetzungen: abgeschlossenes Bachelorstudium oder eine fünfjährige facheinschlägige Berufserfahrung

Lehrgangsleitung: o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Hubert Biedermann

Kursprachen: Deutsch und Englisch

Abschluss: Titel „Akademischer Qualitätsmanager“, Zertifikat im Bereich des Qualitätsmanagements

Dauer: 3 Semester berufsbegleitend

Nächster Start: 15. Oktober 2014

Teilnahmegebühr: 12.850 € exklusive Reise- und Aufenthaltskosten

Informationen: Margit Ambrosch,
 Tel.: +43/(0)3842/402-6001
<http://mba.unileoben.ac.at>

Aneignung und Anwendung effizienter Führungsinstrumente, den Einsatz von Problemlösungs- und Moderationstechniken sowie das Arbeiten mit bzw. in Teams gelegt. Kommunikations- und Präsentationsfähigkeit werden im Rahmen der Ausbildung ebenfalls gezielt gefördert.

Die Module. Der dreisemestrigere Lehrgang der Montanuniversität gliedert sich in drei Module:

- Das Modul Betriebswirtschaft vermittelt eine umfassende Einführung und Vertiefung in die Wirtschafts- und Betriebswissenschaften. Es lehrt entscheidungsrelevante betriebswirtschaftliche Kenntnisse und versetzt die Studierenden damit in die Lage, auf Basis quantitativer Bewertungs- und Führungsinstrumente adäquate Entscheidungen zu treffen.
- Im Modul Management und Führung werden Managementfähigkeiten, Führungs- sowie Moderations- und Problemlösungstechniken vermittelt. Ziele sind das selbstständige Erarbeiten von Unternehmensstrategien sowie das Beantworten bzw. Lösen entscheidender Führungsfragen.
- Das dritte Modul konzentriert sich auf das Thema Qualitätsmanagement. Dabei wird großer Wert auf die integrative Betrachtung des Qualitätsaspektes in der Unternehmensführung und die Nutzung von Synergieeffekten bei Teamarbeit gelegt. Dieses Modul versetzt die Studierenden in die Lage, ein normgerechtes und auf ihre eigene Organisation abgestimmtes Qualitätsmanagementsystem aufzubauen und es mit entsprechenden Prozessmanagement- und Kennzahlensystemen zu verknüpfen.

Qualifikationsprofil/Arbeitsbereiche. Der berufsbegleitende Lehrgang wird mit dem Titel „Akademischer Qualitätsmanager“ abgeschlossen. Gleichzeitig ist er aber auch eines der Module, die zum Abschluss des MBA Generic Management führen. Biedermann: „Ein Großteil will sich mit dieser Zusatzausbildung für gehobene unternehmerische Führungsaufgaben qualifizieren.“ Vor allem gewinnen die Teilnehmer an diesen Weiterbildungsprogrammen auch neue Sichtweisen auf die täglichen beruflichen Herausforderungen und damit neue Werkzeuge für den Erfolg im Wettbewerb. ■



MASSTÄBE IN DER LABORQUALITÄT

Umfassendes Wissen zum Thema Qualitätssicherung und neue Perspektiven für die eigene Tätigkeit.

Gesicherte Qualität der Laborarbeit auf Basis internationaler Vereinbarungen und Normen wird heute in immer mehr Bereichen zu einer Selbstverständlichkeit. Nur wer hier mit dabei ist, kann die Konkurrenzfähigkeit seines Labors langfristig absichern und zugleich auch qualifizierte Arbeit liefern. Für Chemiker, Pharmazeuten oder Biologen, die über entsprechendes Wissen verfügen, öffnet dieser Trend zur geprüften Qualität viele neue Chancen. Und nicht nur hier macht es für diese Berufsgruppe Sinn, über Qualitätssicherung Bescheid zu wissen: Chemiker mit Erfahrungen auf diesem Gebiet werden auch häufig als Fachgutachter eingesetzt.

Maßstäbe. Das entsprechende Wissen vermittelt seit über 15 Jahren der Lehrgang „Qualitätssicherung im chemischen Labor“ der Montanuniversität Leoben. In das über drei Semester laufende berufsbegleitende Programm fließen permanent die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse ein. Der Lehrgang setzt nach wie vor Maßstäbe für die Weiterbildung auf diesem Sektor. Er richtet sich an Absolventen eines facheinschlägigen Diplomstudiums oder eines gleichwertigen Studiums bzw. einer vergleichbaren Qualifikation. Im Mittelpunkt der postgradualen Ausbildung

INFORMATION

Voraussetzungen: Absolvierung eines facheinschlägigen Diplomstudiums, eines gleichwertigen Studiums oder einer vergleichbaren Qualifikation
Lehrgangsleitung: o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfhard Wegscheider
Kursprache: Deutsch
Abschluss: Zertifikat
Dauer: fünf Module à ein bis fünf Tage
Nächster Start: 7. Juli 2014
Teilnahmegebühr: 2000 € inkl. Lehrgangsunterlagen und Kaffeepausen
Informationen: Karin Schober, Tel.: +43/(0)3842/402 12 01
<http://laborqualitaet.unileoben.ac.at>

steht die praxisnahe Behandlung der wissenschaftlichen Grundlagen der Qualitätssicherung sowie des richtigen Umganges und der sachgerechten Interpretation von Labordaten, erläutert Lehrgangsleiter Wolfhard Wegscheider. Außerdem werden Kenntnisse über die Weiterentwicklung der Qualitätsstandards für chemische Laboratorien sowie über die Harmonisierung der Anforderungen an die Labors aus Sicht der Fachauditoren vermittelt.

Der Lehrgang ist modular aufgebaut und beinhaltet drei Pflichtfächer sowie eines von zwei Wahlfächern. Die Lehrveranstaltungen werden geblockt abgehalten, wobei für die Pflichtfächer eine Dauer von drei bis fünf Tagen, für die Wahlfächer von zwei bis drei Tagen vorgesehen ist. Um optimale Voraussetzungen für das berufsbegleitende Studieren zu schaffen, können einige Teile des Programms auch im Wege eines Fernstudiums absolviert werden.

Neue Perspektiven. Die Absolventen schätzen das umfassende Wissen, das der Lehrgang vermittelt, aber auch neue Perspektiven, die durch dieses dreisemestrige Studium eröffnet werden: „Qualitätssicherung und -management haben einen hohen Stellenwert in der Industrie und sind auch für Forschung und Entwicklung von großem Nutzen. „Meine Betrachtungsweise für Daten in der Forschung hat sich durch den Lehrgang stark verändert. Auch mein Wissen auf dem Gebiet der Qualitätssicherung ist erheblich größer geworden. Die betriebswirtschaftlichen Aspekte haben mich über den Tellerrand blicken lassen“, berichtet Christoph Kurta, Lehrgangsabsolvent und Universitätsassistent am Institut für Chemie - analytische Chemie der Karl-Franzens-Universität Graz. ■

VORAUSSCHAUEND ENTSCHIEDEN

Moderne Nachhaltigkeit ist im Spannungsfeld zwischen Ökonomie, Ökologie und Wettbewerbsdruck angesiedelt.

Der Begriff Nachhaltigkeit findet sich in jedem Geschäftsbericht und fast jeder Projektbeschreibung. Der verantwortungsvolle, vorausschauende Umgang mit Ressourcen ist schließlich sowohl aus Verantwortung für kommende Generationen als auch aus wirtschaftlicher Vernunft ein unverzichtbares Kriterium für jede längerfristige Geschäftsentscheidung geworden. Allerdings wird der Begriff zuweilen inflationär verwendet, der Nutzen und die ganzheitliche Integration in die Unternehmensstrategie sind daher nicht immer gewährleistet.

Die bisherigen Methoden greifen zu kurz, wie Professor Hubert Biedermann ausführte. „Das klassische Instrumentarium zur Bewertung von Nachhaltigkeit ist nicht mehr adäquat, um unternehmerische Entscheidungen zu treffen. Daher geht es darum, das Instrumentarium, Modelle etc. weiterzuentwickeln und Ökonomie und Ökologie gemeinsam zu betrachten.“



Umfassende Ausbildung. Genau das geschieht im Lehrgang Nachhaltigkeitsmanagement, der an der Montanuniversität Leoben angeboten wird.

Die wichtigsten Schwerpunkte dieser Ausbildung sind Stoffstrommanagement, Corporate Social Responsibility, Umweltmanagementsysteme, Umweltrecht und Energiemanagement. Auch aktuelle Themen wie Energieeffizienz, die Energiemanagementnorm ISO 50.001 und der gesamte Themenblock rund um die Nachhaltigkeitspolitik in Österreich stehen seit dem Vorjahr auf dem Lehrplan.

Über den rein fachlichen Aspekt hinaus wird aber auch dem Spannungsfeld zwischen Ökologie und Ökonomie breiter Raum gewidmet. So sollen die Teilnehmer in die Lage versetzt werden, Nachhaltigkeit auch unter dem Aspekt des steigenden Wettbewerbsdrucks in eine ganzheitliche Unternehmenssicht einbringen zu können.

Führungskompetenz. „Besonders wichtig ist uns, den Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln, die ihnen dabei helfen, künftig unternehmensintern Probleme zu erkennen, Entscheidungen zu treffen und diese auch adäquat umzusetzen. Sie müssen mit Führungskompetenz und Kommunikationsfähigkeit

INFORMATION

Voraussetzungen: abgeschlossenes Bachelorstudium oder eine fünfjährige facheinschlägige Berufserfahrung

Lehrgangsleitung: o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Hubert Biedermann

Kursprachen: Deutsch und Englisch

Abschluss: Titel „Akademischer Nachhaltigkeitsmanager“, Zertifikat im Bereich des Umweltmanagements

Dauer: 3 Semester berufsbegleitend

Nächster Start: 15. Oktober 2014

Teilnahmegebühr: 12.850 € exklusive Reise- und Aufenthaltskosten

Kontakt: Margit Ambrosch,
Tel.: +43/(0)3842/402-6001
<http://mba.unileoben.ac.at>

punkten können“, betont Lehrgangsleiter Biedermann. Entsprechend wird auch die notwendige Sozialkompetenz vermittelt, um die Themen Ökologie/Nachhaltigkeit erfolgreich in die Unternehmensführung zu integrieren.

Zielgruppe. Die Ausbildung richtet sich insbesondere an Personen in einer verantwortlichen Managementposition beziehungsweise an Nachwuchsführungskräfte, die sich mit Problemen des Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagements auseinandersetzen und diese wertsteigernd weiterentwickeln wollen.

Bei der Vermittlung des Wissens wird in Leoben viel Wert auf Praxisnähe gelegt. Didaktisch wird daher im Lehrgang Nachhaltigkeitsmanagement sehr viel mit Fallbeispielen gearbeitet. Im Rahmen der Ausbildung treten dabei die Teilnehmer in mehreren Projektgruppen gegeneinander an.

Zu MBA erweiterbar. Der dreisemestrige, berufsbegleitend organisierte Lehrgang, „Nachhaltigkeitsmanager“, der mit dem staatlich anerkannten Zertifikat abschließt, ist zum MBA-Programm erweiterbar. In diesem werden speziell interdisziplinäres Denken und Führungskompetenzen gefördert. Dazu gehören die Anwendung von effizienten Führungsinstrumenten, Problemlösungs-, Präsentations- und Moderationstechniken sowie Kommunikation und Teamarbeit. ■

ROHSTOFF AUS ABFALL

Recycling von Rohstoffen ist eine der großen Herausforderungen der Zukunft – und ein boomender Wirtschaftszweig.

Gold liegt im Regelfall noch immer nicht auf der Straße. Aber das edle Metall und viele andere wertvolle Rohstoffe stecken in Materialien und Produkten, die ausgedient haben und bis vor Kurzem im Müll gelandet sind. Angesichts knapper werdender Ressourcen und immer stärkerer Umweltbelastungen durch Abfallberge ist eine der drängendsten Fragen unserer Zeit, möglichst viele dieser Rohstoffe durch Recycling – von Nichteisenmetallen, Eisen, Stahl, Kunststoffen und Inertstoffen – wiederzugewinnen. Die Abfallwirtschaft und Entsorgungslogistik stehen vor einer der größten Herausforderungen der modernen Industriegesellschaften – und sind zugleich ein boomender Wirtschaftszweig.

Experten gefragt. Da es viel Know-how erfordert, um aus Altmaterialien die Rohstoffe in möglichst hoher Reinheit und Qualität zu gewinnen, ist die Nachfrage nach qualitativ gut ausgebildeten Fachkräften groß. Die Montanuniversität Leoben hat deshalb einen dreisemestrigen Universitätslehrgang entwickelt, der fundiertes Wissen vermittelt und damit eine optimale Qualifikation auf diesem Gebiet ermöglicht. Der Lehrgang Recycling richtet sich an Personen, die beruflich mit Recyclingaufgaben befasst sind oder in leitender Position die Verantwortung für ein Unternehmen tra-

gen und sich auf hohem Niveau weiterbilden möchten. Entsprechend breit gefächert sind die Lehrinhalte: Dazu gehört etwa das Recycling von Nichteisenmetallen, Eisen, Stahl, Kunststoffen oder Inertstoffen. Fundierte Kenntnisse werden weiters zu verfahrenstechnischen Grundlagen, der Aufbereitung von sekundären Roh- und Brennstoffen vermittelt, ebenso wie zu Abfallwirtschaft und Entsorgungslogistik oder zu Energie- und Anlagenbilanzierung.

Zielgruppe. Der Lehrgang richtet sich einerseits an Führungskräfte aus dem mittleren und oberen Management und andererseits an qualifizierte Fachkräfte aus dem Bereich Recycling, die sich auf hohem Niveau berufsbe-

lich behandelt, erzählt Lehrgangsleiter Helmut Antrekowitsch. Dieser ganzheitliche Zugang in einer postgradualen Weiterbildung kommt bei der Industrie sehr gut an, und man hat sich damit in Europa ein Alleinstellungsmerkmal erarbeitet.

Intensivbetreuung. Besonders hebt Lehrgangsleiter Helmut Antrekowitsch auch hervor, dass der Lehrgang auf kleine Gruppen von maximal 15 Teilnehmern beschränkt ist: „Das ermöglicht eine entsprechende Interaktion und eine intensivere Betreuung durch die Lehrenden.“ Studierende loben daher die anregende Atmosphäre dieser Weiterbildungsveranstaltung: „Es ist wie ein spannendes,



gleitend weiterbilden möchten. Abgeschlossen wird das dreisemestrige Programm mit dem Titel des „Akademischen Recyclingtechnikers“. Der Schwerpunkt der Ausbildung liegt im Bereich der Technologie und Verfahrenstechnik, aber auch die gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen werden ausführ-

wissenschaftliches Paralleluniversum, aus dem ich neue Ideen für die Praxis schöpfen kann“, berichtet etwa Elisabeth Tenta, stellvertretende Leiterin von Saubermacher in Krems. Sie ist seit 18 Jahren im Abfallgeschäft und betrachtet den Lehrgang als Vertiefung ihrer Ausbildung. ■

INFORMATION

Voraussetzungen: Abschluss eines BA-, MA- oder Diplomstudiums einer ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studienrichtung an einer anerkannten inländischen oder ausländischen Universität oder Fachhochschule oder der Nachweis einer gleichzuhaltenden Qualifikation im Bereich Recycling

Lehrgangsleitung: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Helmut Antrekowitsch

Kursprache: Deutsch

Abschluss: „Akademischer Recyclingtechniker“

Dauer: 3 Semester berufsbegleitend

Nächster Start: Oktober 2014

Teilnahmegebühr: 7700 € exklusive Reise- und Aufenthaltskosten

Kontakt: Mag. Ing. Robert Hermann, Tel.: +43/(0)3842/460 10-35

<http://recycling.unileoben.ac.at>

VERANTWORTUNGSVOLLER UMGANG

Wirtschaftliche Aspekte und eine sensible Öffentlichkeit verlangen gekonntes Ressourcenmanagement.



Verantwortungsvoller Umgang mit Rohstoffen und Energie ist bereits heute ein wichtiges Thema für Unternehmen. Und diese Bedeutung wird in Zukunft noch deutlich wachsen. Denn einerseits rücken aus dem Wettbewerbsdruck resultierende wirtschaftliche Interessen die Nutzung von Sekundärrohstoffen immer stärker in den Mittelpunkt des strategischen und operativen Managements. Andererseits erfordert eine sensibilisierte Öffentlichkeit, die der sozialen und ökologischen Verantwortung von Unternehmen steigende Beachtung widmet, intensivere Auseinandersetzung mit dem Thema Ressourcenmanagement.

Zielgruppe. Das viersemestrige Programm „Ressourcenmanagement und Verwertungstechnik“ richtet sich an Entscheidungsträger aus unterschiedlichen Managementebenen sowie qualifiziertes Fachpersonal, die sich mit Ressourcenmanagement sowie mit Aufgaben der Verwertungstechnik und des Recyclings im Bereich der gesamten Wertschöpfungskette auseinandersetzen und eine fundierte Qualifikation für diese Aufgaben erwerben möchten. Es ist die erste derartige berufsbegleitende Ausbildung im deutschsprachigen Raum und stößt sowohl im In- und Ausland auf großes Interesse der Wirtschaft, erzählt Roland Pomberger, Universitätsprofessor an der Montanuniversität Leoben und wissenschaftlicher Leiter des Programms.

INFORMATION

Voraussetzungen: Abschluss eines BA-, MA- oder Diplomstudiums einer ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studienrichtung an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung
Lehrgangsleitung: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Roland Pomberger
Kursrsprache: Deutsch
Abschluss: Master of Engineering
Dauer: 4 Semester berufsbegleitend
Start: Oktober 2014
Teilnahmegebühr: 15.000 € (Ust.-frei)
Kontakt: Mag. Ing. Robert Hermann,
 Tel.: +43/(0)3842/460 10-35
<http://ressourcenmanagement.unileoben.ac.at>

Fundiertes Wissen. Ziel des Lehrgangs ist es, so Pomberger, den Teilnehmern sowohl theoretisch fundiertes Wissen als auch praxisrelevante Kenntnisse zu vermitteln. Sie sollen in die Lage versetzt werden, Verwertungsprozesse vernetzt zu initiieren, zu planen, zu begleiten, zu führen und zu steuern. Ausführlich widmet sich das viersemestrige, postgraduale Studium natürlich der technischen Seite des Themas. Verfahrenstechnische und metallurgische Grundlagen oder die Aufbereitung von sekundären Roh- und Brennstoffen stehen ebenso auf dem Lehrplan

wie Recycling in der Metallurgie, prozessorientierte Energieverbunde und Energierecycling oder thermische Abfallverwertungstechnik. Darüber hinaus werden aber auch Managementthemen aus dem Bereich der Betriebswirtschaft und des Umweltrechts, internationale und nationale gesetzliche Rahmenbedingungen in der Abfallwirtschaft oder Sustainable Business Management Moderation und Problemlösungstechniken ausführlich behandelt.

Praxisnähe. Den ganzheitlichen Ausbildungsgedanken, der hinter dem Lehrgang steht, beweisen weitere Themen wie Medien- und Öffentlichkeitsarbeit und Human Resource Management. Ein wichtiges Ziel dieses Lehrgangs ist für Universitätsprofessor Roland Pomberger Praxisnähe. Damit soll sichergestellt werden, dass Erkenntnisse aus dem Weiterbildungsprogramm möglichst rasch in die berufliche Tätigkeit einfließen. Das gewährleisten auch namhafte Vortragende aus Industrie und Wirtschaft, die auf langjährige praktische Erfahrungen auf diesem Fachgebiet verfügen und ihr Wissen ergänzend zu jenem der Wissenschaftler der Montanuniversität Leoben in den Lehrgang einbringen. Der Universitätslehrgang Ressourcenmanagement & Verfahrenstechnik ist berufsbegleitend und wird in 17 Blöcken zu je 3 Tagen abgehalten. Hervorzuheben ist auch, dass die Weiterbildung in Kleingruppen mit maximal 15 Personen stattfindet. ■

ROHSTOFFE SIND GEFRAGT

Knapper werdende Rohstoffe machen die Aufbereitung immer wichtiger. Dazu gibt es einen Universitätslehrgang für Praktiker.

Mehr als 64.000 Treffer listet Google zum Stichwort Rohstoffknappheit auf. Das Thema bewegt die Welt, die wachsende Weltbevölkerung und vor allem die zunehmende Zahl von Menschen, die am Wohlstand und an den Errungenschaften der Technik teilhaben wollen, führen zu einem rasant steigenden Bedarf an Rohstoffen aller Art. Da deren Förderung und Verarbeitung immer komplexer wird und die Anforderungen an die Endprodukte steigen, gewinnt die Aufbereitung und Veredlung sowohl primärer als auch sekundärer Rohstoffe immer mehr an Bedeutung. Dieses Thema - eine der großen Herausforderungen der Zukunft - steht im Mittelpunkt des Universitätslehrgangs „Rohstoffaufbereitung“ der Montanuniversität Leoben.

Neuestes Wissen. „In der Rohstoffe verarbeitenden Industrie arbeiten viele hervorragend ausgebildete Ingenieure aus den unterschiedlichsten Fachbereichen. Ziel des Lehrgangs ist es, deren bereits vorhandenes Wissen um Kenntnisse aus dem Bereich Rohstoffaufbereitung zu erweitern“, erklärt Lehrgangsführer Helmut Flachberger die Überlegung für die Gründung des Lehrgangs. Ziel des Programms ist es, Personen, die sich mit der Aufbereitung primärer und sekundärer Rohstoffe beschäftigen und künftig beschäftigen wollen, mit dem neuesten Wissen auf diesem Gebiet vertraut zu machen. Dadurch sollen sie in die Lage versetzt werden, vielfältige inner- und außerbetriebliche Tätigkeiten zu initiieren, zu planen und zu organisieren.

Umfangreiche Inhalte. In dem zweisemestrigen Lehrgang wird eine Fülle von Grund- und Spezialwissen vermittelt. Die Teilnehmer lernen Grundlagen aus Physik, Chemie, Mineralogie und Geologie sowie der Aufbereitungskunde. Im Lehrgangsblock „Aufbereitungstechnische Erfolgsrechnung“ steht unter anderem eine Einführung in die mit der Aufbereitung in Zusammenhang stehenden Laborverfahren am Programm. Ein nicht unwesentlicher Abschnitt dieser postgradualen Ausbildung widmet sich den rechtlichen und sicherheitstechnischen Aspekten. Vor allem der Verwaltungsaufbau in Österreich, die relevanten Gesetzesmaterialien, Fragen zu Ausschreibung, Angebot und Ver-



gaben werden ebenso behandelt wie Umweltschutz, Anlagen- und Prozesssicherheit. Ein aufbereitungstechnisches Laborpraktikum steht ebenfalls am Programm.

Praxisorientiert. Der gesamte Lehrgang ist sehr praxisorientiert ausgerichtet. So stellt beispielsweise die spezielle Aufbereitung primärer und sekundärer Rohstoffe ein wesentliches Thema dar. In diesen Abschnitten des Univer-

sitätslehrganges werden verschiedenste Materialien und Verfahren praxisnah behandelt, angefangen etwa von der Aufbereitung von Baurohstoffen über die Verwertung von Sekundärrohstoffen bis zur Aufbereitung von Erzen, Bunt- und Edelmetallen. Darüber hinaus gibt es mehrere Exkursionen zu Rohstoffunternehmen und Firmen des Anlagenbaus. Als Vortragende stehen Wissenschaftler der Montanuniversität und namhafte Experten aus Industrie und Wirtschaft zur Verfügung.

Zielgruppe. Der Universitätslehrgang „Rohstoffaufbereitung“ richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal, potenzielle Führungskräfte im Bereich der rohstoffproduzierenden und -verarbeitenden Industrie sowie des Anlagen- und Maschinenbaus. Weiters werden Mitarbeiter von Dienstleistern und Forschungseinrichtungen sowie Behörden angesprochen, die sich berufsbegleitend weiterbilden wollen. Um den Teilnehmern das Absolvieren des Lehrgangs neben dem Beruf zu ermöglichen, finden die Lehrveranstaltungen in zehn Blöcken zu je drei Tagen jeweils von Donnerstag bis Samstag statt. Nach den bestandenen Abschlussprüfungen wird den Absolventinnen und Absolventen des Universitätslehrganges die Bezeichnung „Akademische Aufbereitungstechnikerin“ bzw. „Akademischer Aufbereitungstechniker“ verliehen. ■

INFORMATION

Voraussetzungen: Abschluss eines ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Bachelor-, Master- oder Diplomstudiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung oder der Nachweis einer gleichzuhaltenden Qualifikation

Lehrgangsführung: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Helmut Flachberger

Kursprache: Deutsch

Abschluss: Akademischer Aufbereitungstechniker

Dauer: 2 Semester berufsbegleitend

Start: Oktober 2014

Teilnahmegebühr: 8900 € (Ust.-frei)

Kontakt: DI Jürgen Löschnauer

Tel.: +43/(0)3842/402 84 13

<http://rohstoffaufbereitung.unileoben.ac.at>

TUNNELSPEZIALISTEN

Die neue österreichische Tunnelbaumethode machte weltweit Furore. Qualifizierte Ingenieure sind gesucht.



Was haben unzählige Tunnel auf allen fünf Kontinenten gemeinsam? Sie werden nach einer Technik errichtet, die in den Fünfzigerjahren von österreichischen Ingenieuren ausgetüfelt wurde. NATM – „New Austrian Tunnelling Method“ – nennt sich das Verfahren, nach dem man weltweit heute rund 50 Prozent aller Tunnel baut. Und Leoben ist nach wie vor einer der wichtigsten Orte, an denen sich Ingenieure aus aller Welt mit dieser Technik vertraut machen: Im aktuellen Universitätslehrgang NATM, den die Montanuniversität Leoben gemeinsam mit der TU Graz (mit jährlich alternierender Lehrgangsleitung) durchführt, finden sich Teilnehmer aus Kolumbien, Mexiko, Indien, den USA, Georgien, Ägypten, Israel, Spanien, Türkei, Italien, Deutschland und natürlich Österreich, erzählt stolz Robert Galler, Universitätsprofessor und gemeinsam mit Prof. Schubert der TU Graz Leiter dieser postgradua-

INFORMATION

Voraussetzungen: Abschluss eines einschlägigen Studiums (BA, MA) an einer inländischen Universität oder gleichwertiger Abschluss an einer postsekundären in- oder ausländischen Bildungseinrichtung und Berufspraxis in leitender Position

Kursrsprache: Englisch

Abschluss: Academic NATM Engineer bzw. Master of Engineering

Dauer: Universitätslehrgang: 4 Module in 3-wöchigen Blöcken,
Masterlehrgang: 6 Module in 3-wöchigen Blöcken

Nächster Start: 7. September 2015

Teilnahmegebühr: Universitätslehrgang: 12.000 €, Masterlehrgang: 16.000 €, jeweils exklusive Reise- und Aufenthaltskosten

Kontakt: robert.galler@unileoben.ac.at,
schubert@tugraz.at
www.natm.at

len Ausbildung. Behandelt werden im Lehrgang auch wichtige Zukunftsthemen, die gleichzeitig laufende Forschungsprojekte sind. Dazu gehört etwa das EU-Projekt DRAGON, das die Verwertung des Tunnelausbruchs anstelle der Deponierung zum Ziel hat. „Hier entwickeln wir Automationsstrategien für mehrere Belange des maschinellen Vortriebs“, erläutert Robert Galler. Weitere Forschungsthemen, die Eingang in den postgradualen Lehrgang finden, sind die Erfassung komplexer Untertageanlagen in numerischen Simulationen, Fragen zur Langzeitstabilität von Untertagebauwerken oder Fragen zur Nutzung tiefergeothermischer Potenziale.

Praxisnah. Das Grundprinzip der NATM ist es, die Eigentragsfähigkeit des Gebirges zu nutzen, um einen stabilen Hohlraum im Berg zu schaffen. Die dabei notwendige Vorgangsweise wird im Lehrgang sehr praxisnah erläutert. Bereits im ersten Modul erhalten die Teilnehmer jene Grundlagen aus Geologie und Geotechnik vermittelt, die die Voraussetzungen für die notwendigen Erkundungsmaßnahmen zur Planung eines Untertagebauprojektes nach den Prinzipien der NATM sind. Im nächsten Modul werden die Teilnehmer mit den Planungsgrundsätzen sowie den wichtigsten Berechnungsverfahren vertraut gemacht. Damit lassen sich die neuen Erkenntnisse rasch in der Praxis umsetzen, erläutert Universitätsprofessor Galler: „Im Anschluss kann mit der Bearbeitung der Abschlussarbeiten zu aktuellen Fragestellungen begonnen werden, die aus Untertageprojekten ihrer jeweiligen Betriebe stammen.“

Ausrichtung. Insgesamt besteht der Lehrgang NATM aus vier jeweils dreiwöchigen Modulen. Er richtet sich an Ingenieure mit einer bautechnischen oder bergbautechnischen Ausbildung, sowie Geotechniker und Ingenieurgeologen mit ausgeprägt technischer Ausbildung, welche sich auf dem Gebiet der NATM spezialisieren wollen. Die viersemestrige postgraduale Ausbildung endet mit dem Diplom „Academic NATM Engineer“.

Ein Masterkurs „Master of Engineering“, der zwei zusätzliche Semester beinhaltet, wird von der Montanuniversität Leoben gemeinsam mit der TU Graz ebenfalls angeboten. ■

ACHTUNG SPRENGUNG

Der Lehrgang „Sprengtechnik“ informiert über die neuesten Technologien. Für Absolventen winkt der Sprengbefugtenschein.

Wie eindrucksvoll Sprengungen in Steinbrüchen oder im Bergbau sind, demonstrieren im Internet unzählige Videos. Damit Sprengarbeiten aber tatsächlich so perfekt nach Plan ablaufen, bedarf es fundierter Fachkenntnisse. Diese kann man im Rahmen des Universitätslehrganges „Sprengtechnik“ an der Montanuniversität Leoben erwerben. Der Kurs dauert knapp 100 Stunden und richtet sich an Meister, Ingenieure und Diplomingenieure, die sich mit der komplexen Aufgabe der Gewinnungssprengung über Tage befassen, aber auch an Studierende der Montanuniversität im fortgeschrittenen Studium. Die Teilnehmer erhalten nach Abschluss des berufsbegleitenden Lehrganges, der am Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft angesiedelt ist, ein Zertifikat, den sogenannten Sprengbefugtenschein. Darüber hinaus besteht für die Absolventen die Möglichkeit, in einem weiteren Kurs eine Sprengbefugnis für allgemeine und Tiefbohrlochsprengarbeiten zu erwerben.

Neueste Methoden. Besonderer Wert wird bei diesem Universitätslehrgang auf die Vermittlung der neuesten Technologien gelegt: „Die Sprengtechnik entwickelt sich laufend weiter. Es gibt neue Sprengstoffe, neue Zündmittel, neue Sprengverfahren, die im Lehrgang behandelt werden“, erzählt Universitätsprofessor und Lehrgangsleiter Peter Moser. Eine

wichtige Rolle im Lehrgang spielt auch die Bemessung von Sprenganlagen. Hier geht es darum, Sprenganlagen so auszulegen und zu dimensionieren, dass diese sicher und umweltfreundlich funktionieren.

Ein weiteres relevantes Thema stellen die Umweltauswirkungen der Sprengarbeiten dar. Heute ist es wichtiger denn je, dass Sprengexperten alle wesentlichen Folgen des Vorgangs genau abschätzen können. Dazu gehören die Lärmentwicklung und die Staubemissionen der Sprengung, problematische Emissionen, aber auch grundlegende Sicherheitsfragen, etwa wie weit Bruchstücke geschleudert werden.

Praktische Übungen. Neben den theoretischen Grundlagen sind praktische Übungen ein wesentlicher Teil des Universitätslehrganges. Dabei gehen die Lehrgangsteilnehmer den gesamten Vorgang durch: „Die Studierenden pla-

nen die Anlage, bohren, geben den Sprengstoff rein, bringen den Zünder an und sprengen“, schildert Universitätsprofessor Peter Moser den für etliche Teilnehmer aufregendsten Teil des Lehrgangs. Danach muss von den Teilnehmern das Ergebnis der Sprengung quantifiziert und das Sprengergebnis dokumentiert werden.

Abschluss. Der Kurs dauert zwei Wochen und endet mit einer kommissionellen Abschlussprüfung. Die Ausbildung ist für alle relevant, die beruflich mit Sprengen und Sprengstoffen zu tun haben, da der Sprengbefugtenschein eine Voraussetzung für den Kauf von Sprengstoffen ist und zu dessen Einsatz beim Sprengen berechtigt. Zahlreiche Teilnehmer bestätigen allerdings, dass sie mit dem Lehrgang nicht nur ihre formale Berechtigung erworben haben, sondern auch viel grundlegendes Wissen für ihren Beruf. ■

INFORMATION

Voraussetzungen: Sprengbefugnis oder eine umfangreiche Erfahrung auf dem Gebiet der Planung und Durchführung von Sprengarbeiten

Lehrgangsleiter: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Peter Moser

Kurssprache: Deutsch

Abschluss: Zertifikat Sprengbefugtenschein

Dauer: zehn Tage

Nächster Start: April 2015

Teilnahmegebühr: 1300 €

(Studierende 650 €) exklusive Reise und Aufenthaltskosten

Kontakt: Mag. Mag. (FH) Birgit Knoll

Tel.: +43/(0)3842/402-6604

<http://weiterbildung.unileoben.ac.at>



LIZENZ ZUM SCHÜRFEN

Ohne im Bergbau gewonnene Rohstoffe geht nichts.
 International Mining vermittelt das Wissen dazu.



INFORMATION

International Mining:

Voraussetzungen: Abschluss eines Bachelor-, Master- oder Diplomstudiums einer ingenieurwissenschaftlichen Studienrichtung an einer anerkannten Universität oder Fachhochschule oder die erfolgreiche Absolvierung einer vergleichbaren Ausbildung

Lehrgangsleiter:

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Peter Moser

Kursprache: Englisch

Abschluss: Akademischer International Mining Engineer

Dauer: 4 Semester berufsbegleitend

Start: Oktober 2016

Teilnahmegebühr: 20.500 €

exklusive Reise- und Aufenthaltskosten

Kontakt: Mag. Mag. (FH) Birgit Knoll

Tel.: +43/(0)3842/402-6604

<http://weiterbildung.unileoben.ac.at>

Vom Handy bis zum Pad, vom E-Auto bis zum GPS-Satelliten – ohne im Bergbau gewonnene Rohstoffe wären alle unsere technischen Errungenschaften schlicht undenkbar. Angesichts des riesigen Bedarfs an Rohstoffen wird Mining neben dem Recycling in Zukunft daher noch wesentlich an Bedeutung gewinnen. Das Thema Bergbau ist seit jeher eine Domäne der Montanuniversität Leoben. Schließlich wurde sie im 19. Jahrhundert als Montanlehranstalt gegründet. Wie gut der Ruf der Leobner auf diesem Gebiet weit über die Grenzen des Landes hinaus ist, zeigt die Tatsache, dass die Teilnehmer des Lehrgangs „International Mining“ aus allen Erdteilen kommen: Frankreich, Australien, Russland, Sambia, Südafrika, Chile oder Argentinien sind nur einige Beispiele. 80 Prozent der Studierenden stammen nicht aus Österreich.

Schwerpunkte In dieser postgradualen Ausbildung erhalten Absolventen einer (ingenieur-)wissenschaftlichen Disziplin eine fundierte Ausbildung. „Schwerpunktmäßig stehen die Disziplinen Rohstoffgewinnung, also Bergbau, Rohstoffveredelung und Tunnelbau auf dem Programm“, erklärt Peter Moser, Universitäts-

professor und Leiter dieses Lehrganges an der Montanuni Leoben. Neben zwei generellen Modulen zum Thema Bergbau finden sich Sicherheits- und Risikomanagement, aber auch Projektmanagement, Projektfinanzierung und Projektertragsabschätzungen auf dem Pflichtstudienplan.

Neben den Pflichtfächern, die alle Teilnehmer absolvieren müssen, wird ein weiterer Teil in Wahlmodulform angeboten, unter anderem Gebirgsbergbau, Kohlengrubenabbau und Bergbauautomation. Zum Abschluss des viersemestrigen Lehrganges muss jeder Teilnehmer eine wissenschaftliche Arbeit zu einem bergbauspezifischen Thema verfassen. Dafür winkt der akademische Titel „International Mining Engineer“.

International. Der Lehrgang wird in länderübergreifender Kooperation mit fünf Universitäten auf vier Kontinenten durchgeführt: Und zwar mit Australien (University of New South Wales), Südafrika (University of the Witwatersrand), Schweden (Lulea University of Technology), England (Camborne School of Mines) und USA (Colorado School of Mines). Die Kursprache ist Englisch.

Gelehrt und gelernt wird daher nicht nur in Leoben, sondern auch in anderen Teilen der Welt. Gerade in einem sehr global orientierten Wirtschaftszweig wie der Rohstoffgewinnung ist das ein besonderer Vorteil: „Dadurch bekommt man einen sehr guten Überblick über die verschiedensten Abbauprozesse und Geologien vor Ort“, sagt Absolvent Michael Viet, Managing Director bei Sandvik Mining and Construction in Zeltweg. Das Unternehmen Sandvik ist ein weltweit führender Hersteller von Maschinen für den Bergbau und Partner des Universitätslehrgangs.

Praxisnah. Die Ausbildung bringt unmittelbare Vorteile für den Berufsalltag: Durch die Vertiefung der Lehrinhalte im Rahmen von Projektarbeiten, Fallstudien und schriftlichen Prüfungen ist sichergestellt, dass eine ständige Verfestigung des Wissens eintritt. Das erlernte Wissen kann daher sofort in der Praxis umgesetzt werden. Praxisgerecht für Berufstätige ist auch die Organisation des Universitätslehrgangs: Die einzelnen Module sind geblockt und finden in mehrwöchigem Abstand statt. Auf diese Weise ist es möglich, den viersemestrigen Lehrgang neben einer bestehenden beruflichen Tätigkeit zu absolvieren. ■

MATERIAL BESTÄNDIGER MACHEN

**Korrosion ist ein nicht zu unterschätzender Kostenfaktor.
Ein neuer Lehrgang vermittelt wertvolles Wissen über das Thema.**

Rund drei bis vier Prozent des Bruttoinlandsprodukts jedes Landes gehen jährlich durch Korrosion von Infrastruktur und Anlagen verloren. Durch geeignete Gegenmaßnahmen könnten allein in Österreich jährlich rund drei Milliarden Euro an Kosten vermieden werden, für Deutschland etwa wären es rund 30 Milliarden. Korrosionsschutz ist also ein Thema von enormer wirtschaftlicher Bedeutung. Die Montanuniversität Leoben beschäftigt sich – ausgehend von ihrer Expertise in Metallurgie und Werkstoffwissenschaften – eingehend mit dem Thema und hat einen einschlägigen Lehrgang ins Leben gerufen. Im neuen Universitätslehrgang „KorrosionsExpert“ wird grundlegendes und spezifisches Wissen zur Entstehung und Vermeidung von Korrosion für verschiedene Werkstoffgruppen und unterschiedliche Industriezweige vermittelt.

Modularer Aufbau. In insgesamt fünf Modulen erhalten die Teilnehmer fundierte Kenntnisse über Werkstoffkunde und -prüfung, die chemischen Grundlagen von Korrosionsreaktionen, Korrosionsarten und -prüfmethoden, spezielle Korrosionskunde und den Korrosionsschutz. Der Lehrgang beinhaltet zu etwa 60 Prozent Vorträge, die das theoretische Wissen vermitteln, und zu 40 Prozent praktische Übungen in modern ausgestatteten Laboren, in denen die Kenntnisse in

Kleingruppen angewandt und vertieft werden. Unter den Vortragenden sind neben Experten der Montanuniversität und der TU Wien auch zahlreiche Fachleute aus der Industrie.

Zielgruppe. Angesprochen werden Vertreter aus der Industrie mit Studienabschluss oder mehrjähriger einschlägiger Praxis sowie Vertreter von Ingenieurbüros. Die Teilnehmer des

neuen Lehrgangs profitieren von der Expertise, die durch das an der Montanuniversität Leoben angesiedelte Christian Doppler Labor für örtliche Korrosion vorhanden ist.

Praxisnah. Hier beschäftigt man sich in anwendungsnaher Forschung, die von der Montanuniversität in Kooperation mit Partnern aus der Industrie durchgeführt wird, mit den verschiedensten Aspekten der Korrosion. Ein Teilgebiet, das auf Grund der zunehmenden Verknappung fossiler Brennstoffe in Zukunft von wachsender Bedeutung sein wird, ist etwa die interkristalline Korrosion in der Öl- und Gasförderung aus großer Tiefe. Hier liegt die Problematik darin, dass für die Förderung besonders korrosionsbeständige Materialien benötigt werden, deren Einsatz aber durch den Kostenfaktor limitiert ist. Im Leobener CD-Labor wird an der Optimierung des thermomechanischen Walzprozesses, bei dem ein günstiges Grundmaterial mit einem teuren korrosionsbeständigen Auflagematerial verbunden wird, geforscht. In einem anderen Projekt wird an einem Erosionskorrosionsprüfstand die Schutzwirkung von Inhibitoren in Abhängigkeit der Strömungsgeschwindigkeit eines Dreiphasengemisches, das die Bedingungen bei der Rohölförderung simuliert, getestet. Weitere Schwerpunkte sind die Schwingungs-, Spalt- und Spannungskorrosion sowie Beschichtungssysteme. ■

INFORMATION

Voraussetzungen: Abschluss eines einschlägigen Studiums an einer in- oder ausländischen Universität oder gleichwertiger Abschluss an einer postsekundären in- oder ausländischen Bildungseinrichtung oder mehrjährige einschlägige Berufspraxis.

Lehrgangsleitung: Ao.Univ.-Prof. Dr. Gregor Mori

Kursprache: Deutsch

Abschluss: Zertifikat einer Personalzertifizierungsstelle

Dauer: 2 Semester mit 5 Modulen à 3 Tage

Nächster Start: 21. Jänner 2015

Teilnahmegebühr: Einzelmodule à 1500 €, Gesamtkurs (5 Module) 6.000 €, jeweils exkl. Reise- und Aufenthaltskosten

Kontakt: Sarah Kollarich,
Telefon: +43 3842 402-1251
<http://korrosion.unileoben.ac.at>



BAUTEILE DRUCKEN

Am Lehrstuhl für Umformtechnik steht seit einigen Wochen ein 3-D-Metall-Laser-Drucker. Damit eröffnen sich auch für Studierende neue Möglichkeiten im Designen von Bauteilen.



Bis jetzt sind 3-D-Drucker vor allem im Kunststoffbereich bekannt. Dass man auch metallische Bauteile auf diese Art und Weise herstellen kann, ist sehr neu. Aus Mitteln, die der Lehrstuhl in den letzten Jahren angespart hat, wurde das 500.000 Euro teure Gerät erworben. „In der Steiermark gibt es nur noch einen weiteren Drucker dieser Art – bei der Firma Anton Paar in Graz“, erzählt Univ.-Prof. Dr. Bruno Buchmayr.

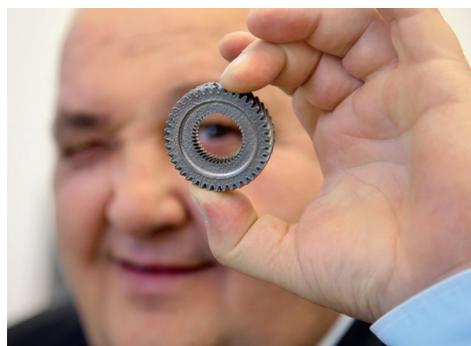
Schicht für Schicht. Die Grundlage für die neue Methode wird im Design gelegt. Beim Designen von Werkstücken musste man immer sehr einfach denken, damit die Endprodukte nicht zu komplex ausfallen. „Mit dem neuen 3-D-Drucker wird Schicht für Schicht der Metallstaub angeschweißt“, so Buchmayr weiter. Teilweise entstehen die neuen Bauteile über Nacht nach am Computer angefertigten Zeichnungen. Nun können sich Anwender auch

komplexe Geometrien ausdenken, die auf herkömmliche Art und Weise gar nicht herstellbar sind.

Bohrer mit Kühlsystem. So konnte zum Beispiel ein Bohrer konstruiert werden, in dessen Innerem zwei Kühlkanäle schraubenförmig verlaufen. „So eine Konstruktion wäre konven-

tionell gar nicht möglich“, erläutert Buchmayr. Der 3-D-Drucker kann auch bei der Herstellung von Prototypen eingesetzt werden oder beim Bau von topologieoptimierten Leichtbauteilen (zum Beispiel Flugzeugturbinenschaufeln) sowie bei der Beschichtung von Oberflächen mit Hartstoffen. Interessant ist auch, dass Testkörper mit spezieller Fehlgeometrie oder neuartige Werkzeugkonzepte generiert werden können.

Teure Methode. Leider ist diese neue Methode noch zehnmal teurer und viel langsamer als herkömmliche Verfahren. „Für kleine Stückzahlen und Spezialanfertigungen zahlt es sich dennoch aus“, so Buchmayr weiter. Um den professionellen Umgang mit dem 3-D-Metall-Laser-Drucker auch dem Technikernachwuchs näherzubringen, soll er auch in der Lehre eingesetzt werden. „Schon jetzt arbeiten ein Dissertant und drei Diplomanden an dem Gerät“, erzählt Buchmayr abschließend. ■





WIND UND SONNE EINFANGEN

Unterirdische Speicherung von Wind- und Sonnenenergie erforscht.

Erstmal wird in Österreich die Speicherung von Wind- und Sonnenenergie in einer ehemaligen natürlichen Erdgaslagerstätte erforscht. Ein österreichisches Konsortium unter der Führung der RAG Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft hat dieses Thema aufgegriffen und wird eine Untertage-Speicherlösung auf Basis einer Beimengung von Wasserstoff bzw. synthetischem Methan untersuchen. Das Projekt „Underground Sun.Storage“ wurde erfolgreich im Rahmen der „eMission 2012 1. Ausschreibung“ des österreichischen Klima- und Energiefonds als Leitprojekt eingereicht. Die Montanuniversität Leoben trägt als zentraler wissenschaftlicher Partner mit grundlegenden Laborexperimenten und Simulationen zu dem Projekt bei.

Stromgewinnung aus Sonnenenergie und Wind unterliegt starken wetterbedingten Schwankungen. Eine nachfrageorientierte Produktion wie bei konventionellen Kraftwerken üblich ist nicht möglich. Bereits heute gibt es in Europa Gebiete – z.B. das nördliche Burgenland –, wo an windreichen Tagen die Stromproduktion aus Windkraft die Nachfrage deutlich übersteigt. Bei zunehmendem Ausbau der Stromerzeugung aus Wind und Sonne gewinnt die Frage der Energiespeicherung massiv an Bedeutung. Ein bereits vielfach diskutierter Lösungsansatz für das Speicherproblem ist die „Power-to-Gas“-Technologie. Mithilfe der überschüssigen Elektrizität aus Sonnen- und Windenergie wird Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff gespalten. Wasserstoff wird entweder direkt in die Erdgasinfrastruktur eingeleitet oder wird in einer sogenannten Methanisierung mit Kohlendioxid zu Methan umgewandelt, dem Hauptbestandteil von Erdgas. Dabei ist aus heutiger Sicht die direkte Wasserstoffbeimengung aufgrund des höheren Wirkungsgrades und der schlechten Verfügbarkeit von geeigneten Kohlendioxidquellen

der wirtschaftlich einfachere Weg. Allerdings sind die Auswirkungen von Wasserstoff auf die eigentlichen Speicher in der Erdgasinfrastruktur – die Untertage-Gasspeicher – noch nicht erforscht.

Montanuniversität als zentraler Partner. An der Montanuniversität wird an vier Lehrstühlen im Rahmen des Projekts „Underground Sun.Storage“ geforscht: Am Lehrstuhl für Reservoir Engineering (Univ.-Prof. Stephan Matthäi PhD.) werden die Geochemie der Porenlagerstätte sowie die Modellierung des reaktiven Stoff-

transports in ausgewählten Laborversuchen sowie mittels eines selbst entwickelten Simulationsprogramms untersucht. Damit wird u.a. die Übertragung der gewonnenen Ergebnisse auf andere Lagerstätten gesichert. Die mögliche Entmischung von Wasserstoff und Erdgas wird in Langzeitexperimenten mit einem Aufbau von drei mit porösem Material gefüllten Druckreaktoren am Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes (Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Lehner) überprüft. Der Einfluss der Wasserstoff-Methan-Mischung auf die technischen Eigenschaften der in Untertage-Porenspeicher verwendeten Materialien wird am Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie (Ao.Univ.-Prof. Dr. Gregor Mori) in Laborexperimenten untersucht. Darüber hinaus werden vom Lehrstuhl für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften (O.Univ.-Prof. Dr. Hubert Biedermann) in einer Risikobeurteilung mögliche Gefahren der Untertage-Wasserstoffspeicherung identifiziert und bewertet. Auch werden in einer Lebenszyklusanalyse die Umweltauswirkungen von realisierbaren Szenarien der Wasserstoffspeicherung bestimmt.



INFORMATION

Kontakt: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Markus Lehner, Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes der Montanuniversität Leoben
Tel.: +43 3842 402-5000
E-Mail: markus.lehner@unileoben.ac.at
www.underground-sun-storage.at

Laufzeit bis 2016. Eine Förderzusage für das Forschungsprojekt liegt vor. Die konkrete Umsetzung erfolgt vorbehaltlich des positiven Abschlusses der dafür notwendigen Genehmigungsverfahren. Nach entsprechenden Voruntersuchungen ist die Durchführung eines Speicherversuchs an einer natürlichen Lagerstätte („in-situ“) geplant. Weitere Partner im Konsortium sind die Universität für Bodenkultur Wien – Department IFA Tulln, das Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz, der Verbund und die Axiom Angewandte Prozesstechnik GmbH. Das Forschungsprojekt soll bis 2016 abgeschlossen werden. ■