



**MONTAN
UNIVERSITÄT**
WWW.UNILEOBEN.AC.AT

ANNUAL REPORT 2007



2/7

This special edition of the magazine of the University of Leoben presents the Annual Report 2007 with information about research, teaching, cooperations, events and particulars.

P.b.b. Verlagspostamt 8700 Leoben, GZ 02Z033714 M



Ganz entspannt die
spannendsten Jobs finden.
„Die Presse“ KarriereLounge.

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION

Foreword of the Chair of the University Council	4
Preface from Rector Wolfhard Wegscheider	6
In Focus	8
Organigram	10
Departments & Institutes	12
Pooling of Competences	14

RESEARCH

Research Projects	20
EU-Projects	21
Industrial Partners	23
Publications	24
Dissertations	25
Public Private Partnership	27

TEACHING

Studies for Winners	31
Degree Options	32
Positive Trends	33
Internationalization	36
Cooperations among Universities	38

LIFE-LONG LEARNING

Generic Management	42
Postgraduate University Courses	44
Congresses and Workshops	46

UNIVERSITY

New Professors and Honours	50
Prizes and Distinctions	51
Events	54

APPENDIX

SPONSORS

56

64



MOVING FORWARD TOGETHER

The year 2007 was a very successful one for the Montanuniversität. In addition to the inauguration of the Impulse Centre for Engineering Materials, the University also successfully managed its share in the competence programme of the Austrian Research Promotion Agency (FFG).

Dear readers,
The Montanuniversität Leoben has shaped the City of Leoben and its surroundings ever since its foundation in 1840. However, it has never defined the vista of the town as much as it does now. The Impulse Centre for Materials (IZW) is the first new building of the University since the 1970s. Situated between the former provincial court, which was transformed into a Raw and Materials Centre in 2006, and the former Research Centre of voestalpine, this very modern structure meets today's latest technical requirements. It was inaugurated in November 2007 and houses the Chairs for material engineering as well as laboratory premises complete with the latest technical equipment, such as Austria's most up-to-date atom-probe.

Among the great achievements of the University this year is the raising of funds from the competence centre programme of the FFG: Leoben will be the seat of the K2 Centre 'Integrated Research in Materials, Processing and Product Engineering', with a project volume of more than 50 million euros. This will lead to the creation of additional high-qualification jobs and enhance the importance of Leoben as a research centre for engineering materials. The University has also been awarded a second research centre, named K1 Centre 'Advanced Metallurgical and Environmental Process Development'. This project will take account of the increased market pressure on metallurgy and on environmental protection, due to the immense growth of the global steel industry. The green light for these projects has once again confirmed the University's claim to excellence.

Encouraged by this recognition, the University of Leoben will continue to invest in its infrastructure. Summer 2008 will mark the beginning of an extensive transformation of the lecture halls, where a modern lecturing and seminar centre including all technical furnishings will be created. Congress organizers will in future be able to rely on up-to-date equipment for their events. The University has thus established itself as an internationally visible technology location for teaching and research. Its main working fields will continue to follow the value

Liebe Leserin, lieber Leser!

Seit ihrer Gründung im Jahre 1840 prägt die Montanuniversität die Stadt Leoben und ihre Umgebung. Doch noch nie war sie im Stadtbild so prägnant vorhanden. Mit dem Impulszentrum für Werkstoffe (IZW) wurde erstmals seit den 70er-Jahren ein Neubau für die Montanuniversität verwirklicht. Zwischen dem ehemaligen Landesgericht, das 2006 in ein Roh- und Werkstoffzentrum umgebaut wurde, und dem ehemaligen Forschungszentrum der voestalpine erhebt sich ein moderner Neubau, der den neuesten technischen Anforderungen entspricht. Im November letzten Jahres wurde es eröffnet und beherbergt die werkstofforientierten Lehrstühle sowie Laborräumlichkeiten. Hier finden nun modernste technische Gerätschaften, wie zum Beispiel Österreichs modernste Atomsonde, Platz.

Besonders erfolgreich war die Montanuniversität bei der Vergabe der finanziellen Mittel im Kompetenzzentrumprogramm der Forschungsfördergesellschaft FFG. Das K2-Zentrum „Integrated Research in Materials, Processing and Product Engineering“ mit einem Volumen von über 50 Millionen Euro wird in Leoben etabliert. Zusätzliche hochqualifizierte Arbeitsplätze werden damit geschaffen und stärken Leoben als Zentrum der Werkstoffforschung. Auch ein zweites Forschungszentrum, das K1-Zentrum „Advanced Metallurgical and Environmental Process Development“, wurde der Montanuniversität zugesprochen. Hintergrund dieses Projekts sind die erhöhten Anforderungen des Marktes an die Metallurgie und den Umweltschutz durch den immensen Wachstumsschub der Weltstahlindustrie. Mit diesen Zusagen wurde der Exzellenzanspruch der Montanuniversität bestätigt.

Angespornt durch diese Bestätigung wird die Montanuniversität weiter in ihre Infrastruktur investieren. Im Sommer 2008 beginnen die umfangreichen Umbauarbeiten im Hörsaaltrakt. Hier soll ein modernes und den heutigen Ansprüchen adäquates Hörsaal- und Seminarzentrum entstehen. Modernste Technik wird in Zukunft für Kongressveranstalter zur Verfügung stehen. Die Universität etabliert sich damit als international sichtbarer Technologiestandort



The University Council of the Montanuniversität Leoben: front row: Dr. Karin Schaupp (Deputy Chair), Dr. Hannes Androsch (Chair), second row: Dr. Richard Schenz, DI Günther Kolb, Univ. Prof. Dr. Stefan Schleicher.

chain approach: raw materials – petroleum – metallurgy, engineering and plastics materials – logistics and recycling.

Investment will also continue in construction: in addition to a technical centre for raw materials, a building for the plastics engineering department will be added – and we will thus be able to report on successful building projects also in the years to come.

We are convinced that the Montanuniversität will continue to strengthen its position in the future and, with the support of the industry, create impulses for an entire region. The University of Leoben is in any case ready to take up the international challenge.

The purpose of this annual report is to draw and document a comprehensive picture of the University over the period of the last year, make our research successes tangible, and spread the Leoben spirit.

We hope it will provide interesting and inspiring reading for you all!

Glück auf!

für Lehre und Forschung. Die Schwerpunkte werden auch weiterhin entlang der Wertschöpfungskette angesiedelt sein: Rohstoffe – Erdöl – Metallurgie – Werk- und Kunststoffe – Logistik und Recycling.

Investiert soll auch weiterhin in die bauliche Erweiterung werden: neben einem Rohstoff-Technikum ist auch ein Gebäude für die Kunststofftechnik geplant – auch in den nächsten Jahren wird daher über erfolgreiche Bauvorhaben zu berichten sein.

Wir sind davon überzeugt, dass die Montanuniversität in Leoben auch in Zukunft ihre Position stärkt und in Verbindung mit der Wirtschaft Impulse für eine ganze Region schafft. Wir sind bereit, den internationalen Weg zu gehen.

Der Jahresbericht soll ein umfassendes Bild der Montanuniversität im Zeitraum eines Jahres dokumentieren, die Erfolge der Wissenschaftler greifbar machen und den Leobener Geist verbreiten.

Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern eine anregende und interessante Lektüre.

Glück auf!



PREFACE OF THE RECTOR

Dear reader,
 this Annual Report 2007 documents in a comprehensive form the major events and achievements of the past year. It compiles and summarizes what is spread over a good number of official publications of the Montanuniversität Leoben. The Annual Report thus is "the best of" the Intellectual Capital Report ("Wissensbilanz"), the Efficiency Report ("Leistungsbericht") and the Annual Financial Statement ("Jahresabschluss") all available from the bulletin of the University ("Mitteilungsblatt") on the homepage http://www.mu-leoben.at/index.php?option=com_wrapper&Itemid=373. These publications serve to communicate with the Ministry of Science and Research as it is legally required.

It is with great pride that the Montanuniversität presents the achievements of its members and the progress of the organization towards the implementation of our Development Plan. No doubt, the most obvious changes that carry our new drive are the new corporate design and – for those who visit us – the new facilities, particularly the Impulse Centre for Engineering Materials (IZW). The realisation of this important project was made possible through the splendid cooperation with and assistance of the Styrian Business Promotion Agency ("Steirische Wirtschaftsförderung") and the City of Leoben. In terms of investment into new laboratory and pilot plant equipment the past year took us to new frontiers: more than 7 Mio Euro have been invested just in 2007.

This and the newly won national competition for a K2-center (see p. 14 ff.) positions the Montanuniversität as important research establishment in our scientific domains. But we are proud to be more than just a research university: the growing number of first year students, of graduates and the higher proportion of female students testify to our success as a center of excellence for the teaching of science and technology. This all is not windfall profit, it is the result of hard and dedicated work by students, staff and professors in the lecture rooms, in the laboratories, at the computers, in the library. It is also the success of our fairly rigorous requi-

Werte Leserin, werter Leser,
 der Jahresbericht 2007 dokumentiert in umfassender Art und Weise die bedeutendsten Ereignisse und Erfolge des vergangenen Jahres. Er bietet eine Zusammenfassung all jener Leistungen, die in verschiedenen offiziellen Publikationen der Montanuniversität dargestellt sind. Dementsprechend ist der Jahresbericht ein „best of“ der Wissensbilanz, des Leistungsberichts und des Jahresabschlusses. All diese Publikationen wurden im Mitteilungsblatt der Montanuniversität veröffentlicht und können über den Link

http://www.mu-leoben.at/index.php?option=com_wrapper&Itemid=373 aufgerufen werden. Diese Veröffentlichungen dienen auch dazu, die gesetzlichen Berichtspflichten gegenüber dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung zu erfüllen.

Mit dem Jahresbericht präsentiert die Montanuniversität stolz die Leistungen ihrer Mitarbeiter und die Fortschritte bei der Umsetzung unseres Entwicklungsplans. Zweifellos sind die sichtbarsten Veränderungen, die unseren neuen Schwung zeigen, das neue Corporate Design und – für jene, die uns vor Ort besuchen – die neuen Gebäude, im Besonderen das Impulszentrum für Werkstoffe (IZW). Die Realisierung dieses wichtigen Projekts wurde durch die großartige Zusammenarbeit mit der Steirischen Wirtschaftsförderungsgesellschaft und der Stadt Leoben möglich. Gemessen an den Investitionen in neue Laboratorien und Technikumsanlagen erreichten wir im vergangenen Jahr neue Dimensionen. Mehr als sieben Millionen Euro wurden allein im Jahr 2007 investiert.

Diese Tatsache und die kürzlich gewonnene nationale Ausschreibung eines K2-Zentrums (siehe Seite 14 ff.) positionieren die Montanuniversität als wichtige Forschungseinrichtung für die von uns vertretenen Wissenschaftszweige. Wir sind allerdings stolz darauf, mehr als nur eine Forschungsuniversität zu sein: Die wachsende Anzahl an erstsemestrigen Studierenden und Absolventen sowie der höhere Anteil an weiblichen Studierenden legen Zeugnis für unseren Erfolg als Center of Excellence für die akademische Lehre in Naturwissenschaft und Technik ab.



Rector Wolfhard Wegscheider sees the challenge of staying ahead.

rements for first year students, but also of a very high proportion of students cooperating in research projects from early years on: the most recent report on the social situation of students in Austria shows that our University is the one where more than 40 percent of the students are actually employed by the University, most of them part time in teaching and research. This by itself is a tremendously powerful driver towards an intense exchange between the experienced and the young.

Of course, there will be big challenges in the future. We have created a model so successful that many of the Universities aware of it wish to copy our success and to benchmark against the Montanuniversität. For us this is the challenge of staying ahead.

I wish you an enjoyable and informative reading.

Das alles ist kein zufälliger Erfolg sondern es ist das Resultat harter und engagierter Arbeit der Studierenden, Lehrenden und Professoren in den Hörsälen, in den Labors, an den Computern, in der Bibliothek. Der Erfolg gründet sich auch auf unseren doch rigorosen Anforderungen an die erstsemestrigen Studierenden, die damit eine gute Grundlage für das weitere Studium erhalten, er fußt aber auch auf dem sehr hohen Anteil an Studierenden, die schon in den ersten Studienjahren an Forschungsprojekten mitarbeiten. Der jüngste Bericht zur sozialen Lage der Studierenden in Österreich zeigt, dass mehr als 40 Prozent unserer Studierenden an der Montanuniversität selbst angestellt sind, die meisten arbeiten Teilzeit in Lehre und Forschung. Das ist ein enormer Motor für einen intensiven Austausch zwischen erfahrenen und jungen Mitarbeitern.

Natürlich gibt es auch in der Zukunft große Herausforderungen. Das von uns entwickelte Modell ist so erfolgreich, dass es viele Universitäten kopieren wollen und in Konkurrenz zu uns treten. An der Spitze zu bleiben, das ist für uns die entscheidende Herausforderung der Zukunft.

Ich wünsche Ihnen eine unterhaltsame und informative Lektüre.



IN FOCUS

2007 was a very successful year for the University of Leoben: the Montanuniversität Leoben not only boasts a high number of students but also a new competence centre. Its activities in both teaching and research are increasingly oriented toward international audiences.

The Montanuniversität Leoben may indeed look back on a very good year. In both teaching and research, the year has been crowned by success. The traditionally close link to the industry is a great advantage for the students who, right from the beginning of their studies, are actively involved in research projects.

Three new professors resumed service with the university in 2007. Prof. Harald Raupenstrauch took over the Chair of Thermal Process Engineering, Dr. Wolfgang Kern was appointed professor to the Chair Synthesis of Special and Functional Polymers, and Dr. Herbert Hofstätter became professor for Petroleum Production and Processing.

In research one event stands out in particular in the year 2007: the Montanuniversität Leoben was awarded a K2 centre with an overall volume of 53 million euros in the framework of the COMET program (for a detailed account of this project, see page 14 onwards).

Researchers at the Montanuniversität Leoben may be proud of numerous academic awards and distinctions (for a list see page 54 onwards).

Montanuniversität Leoben core competences adhere to the value added chain approach, from raw materials to basic commodities and engineering materials, down to finished components. Sustainable waste management and industrial logistics close the product life cycle. A number of current research projects demonstrate the wide range of study programs on offer:

- Non-ferrous metallurgists work on recycling concepts for heavy metal-containing residues from the metallurgical industry.
- Two new Christian Doppler labs, 'Early Stages of Precipitation' and 'Local Corrosion', were launched.
- Staff at the Chair of Mechanical Engineering investigates the fatigue strength of gearwheels for use in passenger cars.

At the beginning of the winter term 2007/2008, the Montanuniversität Leoben boasts a number of new records: for the very first time, 499 persons enrolled

Auf ein gutes Jahr kann die Montanuniversität Leoben zurückblicken. Sowohl in der Forschung als auch in der Lehre war das Jahr von Erfolgen gekrönt. Die traditionell enge Verbindung zur Industrie ist für Studierende ein großer Vorteil. Schon in der Anfangsphase des Studiums sind sie in Forschungsprojekte aktiv eingebunden.

Drei neue Professoren haben 2007 ihren Dienst angetreten. Professor Harald Raupenstrauch übernahm den Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik, Dr. Wolfgang Kern wurde als Professor an den Lehrstuhl für Synthese von Spezial- und Funktionspolymeren berufen und Dr. Herbert Hofstätter wurde neuer Professor für Petroleum Production and Processing.

Ein Ereignis im Bereich der Forschung sticht im Jahr 2007 besonders hervor: Leoben bekam im Rahmen des COMET-Programmes ein K2-Zentrum mit einem Gesamtvolumen von 53 Millionen Euro zugesprochen. (Einen ausführlichen Bericht zu diesem Thema finden Sie ab der Seite 14).

Forscher der Montanuniversität durften sich über zahlreiche wissenschaftliche Preise und Auszeichnungen freuen. (Eine Auflistung können Sie ab der Seite 54 finden).

Die Kernkompetenzen sind entlang der Wertschöpfungskette von den Rohstoffen über die Grund- und Werkstoffe bis hin zum fertigen Bauteil angesiedelt. Nachhaltige Abfallwirtschaft und Industrielogistik schließen den Produktlebenszyklus ab. Einige aktuelle Forschungsprojekte sollen die Vielfalt demonstrieren:

- Nichteisenmetallurgen arbeiten an Recyclingkonzepten für schwermetallhaltige Reststoffe aus der metallurgischen Industrie.
- Zwei neue Christian-Doppler-Labors „Early Stages of Precipitation“ und „Örtliche Korrosion“ wurden eröffnet.
- Mitarbeiter am Lehrstuhl für Allgemeinen Maschinenbau forschen an der Betriebsfestigkeit von Zahnrädern für PKW.

Mit dem Beginn des Wintersemesters 2007/08 darf sich die Universität über neue Rekorde freuen. Erstmals schrieben sich 499 Personen für ein Studium



The new Impulse Centre for Materials (IZW) with connecting gallery.

for studies here, which raises the number of active students at the university to 2,431. Particularly gratifying is the development of the men/women ratio: almost 30 percent of first-year enrollers are female, a remarkable figure for a technical university. Many activities invested in school advertising campaigns are now starting to bear fruit.

In 2007, the Montanuniversität Leoben gave itself a radically new appearance. A competition was organised, which was won by the Graz-based advertising agency i-punkt. Two central letters dominate the new logo: M for Mining and U for University. A new homepage and a new layout for university publications round off the new corporate design.

The University of Leoben will continue to do its best to establish itself on the global market without neglecting its local roots.

ein, damit gibt es derzeit 2431 Studierende an der Montanuniversität. Besonders erfreulich ist die Entwicklung des Frauenanteils: bei den Erstinskribenten sind es bereits knappe 30 Prozent – ein beachtlicher Anteil für eine technische Universität. Viele Aktivitäten, die in den Bereich der Schulwerbung investiert wurden, tragen nun Früchte.

2007 wurde der Montanuniversität ein neues Erscheinungsbild verpasst. Aus einem ausgeschriebenen Wettbewerb ging die Grazer Agentur i-Punkt als Sieger hervor. Die zentralen Buchstaben M für Montan und U für Universität prägen das neue Logo. Eine neue Homepage und ein neues Layout für universitäre Publikationen runden das neue Corporate Design ab.

Die Montanuniversität wird auch in Zukunft alle Anstrengungen unternehmen, um sich am globalen Markt zu etablieren, ohne dabei auf ihre lokale Stärke zu vergessen.



ORGANIGRAM

Like all other universities in Austria, the Montanuniversität Leoben is subject to the University Act of 2002. The University of Leoben is thus governed by the mandatory senior bodies, comprising a university council, a rectorate, and a senate. Administration has been reorganized and grouped under Central Services.

The University Council is comparable in function to a company's supervisory board and composed of five members. Two are appointed by the Ministry of Education, Arts and Culture and by the Ministry of Science and Research, two others are nominated by the senate. The fifth member is then co-opted by the elected four. The chair is currently occupied by Dr. Hannes Androsch, with Dr. Karin Schaupp as his substitute. The other members are Dipl.-Ing. Günther Kolb, Dr. Richard Schenz, and Univ. Prof. Dr. Stefan Schleicher.

The Rectorate is responsible for the operational running of the university and consists of three members: Rector Univ. Prof. Dr. Wolfhard Wegscheider, Vice-Rector Dr. Martha Mühlburger Administration Management and Vice-Rector Univ. Prof. Dr. Hubert Biedermann for Finances and Controlling.

The third of the three governing bodies is the Senate. It is composed of professors, assistant professors, students, and general staff and is responsible for academic matters. The Senate is currently headed by Univ. Prof. Dr. Peter Kirschenhofer, and by Univ. Prof. Dr. Josef Oswald as his substitute.

The Central Services subsume any and all services necessary for the university's administration. These include: Central IT Service, Facility Management, Technology and Central Purchasing, Controlling and Financial Accountancy, International Relations and Inter-University Cooperation, Tuition Remuneration, Public Relations, Human Resources, Quality Management and Quality Assurance, Studies and University Courses, University Library and Archive, University Sports Institute, as well as a Centre of Languages, Education and Culture.

The academic units are organized in departments, institutes, and chairs. The 45 chairs are found in nine departments and ten institutes.

Staff issues are represented by an employees' committee for academic staff and one for general staff.

Der Universitätsrat ähnelt dem Aufsichtsrat in einem Unternehmen und besteht aus fünf Mitgliedern. Zwei werden vom Ministerium für Unterricht, Kunst und Kultur sowie vom Ministerium für Wissenschaft und Forschung bestimmt, weitere zwei werden vom Senat nominiert. Das fünfte Mitglied wird von den bereits gewählten ernannt. Als Vorsitzender fungiert derzeit Dr. Hannes Androsch, als Stellvertreterin Dr. Karin Schaupp. Die weiteren Mitglieder sind: Dipl.-Ing. Günther Kolb, Dr. Richard Schenz und Univ. Prof. Dr. Stefan Schleicher.

Das Rektorat führt die operativen Geschäfte der Universität und setzt sich aus drei Mitgliedern zusammen: Rektor Univ. Prof. Dr. Wolfhard Wegscheider, Vizerektorin Dr. Martha Mühlburger für Verwaltungsmanagement und Vizerektor Univ. Prof. Dr. Hubert Biedermann für Finanzen und Controlling). Das dritte wichtige Gremium ist der Senat. Er setzt sich aus Professoren, Assistenten, Studierenden und allgemein Bediensteten zusammen und ist für Studienangelegenheiten verantwortlich. Derzeitiger Vorsitzender ist Univ. Prof. Dr. Peter Kirschenhofer, sein Stellvertreter ist Univ. Prof. Dr. Josef Oswald.

In den Zentralen Diensten sind alle für die Verwaltung notwendigen Dienstleistungen zusammengefasst. Zu diesen gehören: Zentraler Informatikdienst, Gebäude, Technik und Zentrales Beschaffungswesen, Controlling und Finanzbuchhaltung, Internationale Beziehungen und interuniversitäre Zusammenarbeit, Lehrabgeltung, Öffentlichkeitsarbeit, Personal, Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung, Studien und Lehrgänge, Universitätsbibliothek und Archiv, Universitätssportinstitut sowie Zentrum für Sprachen, Bildung und Kultur.

Die wissenschaftlichen Einheiten sind in Departments, Instituten und Lehrstühlen organisiert. Die 45 Lehrstühle finden sich in neun Departments und zehn Instituten.

Den Mitarbeitern steht ein Betriebsrat für wissenschaftliches Personal und einer für das allgemein Personal zur Verfügung.





DEPARTMENTS & INSTITUTES

The scientific entities at Montanuniversität are organized in Departments, Institutes and Chairs. The following compilation gives an overview of the current status (as of 31 July 2008).

Department or Institute	Professor	Extension	E-mail
Department of General, Analytical and Physical Chemistry General and Analytical Chemistry Physical Chemistry	Univ.Prof. Dr. Werner Sitte	4801	pchem@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Thomas Meisel	1201	allgchem@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Werner Sitte	4801	pchem@unileoben.ac.at
Institute for Chemistry of Polymeric Materials Chemistry of Polymeric Materials Synthesis of Special and Functional Polymers	Univ.Prof. Dr. Wolfgang Kern	2301	polychem@unileoben.ac.at
	O.Univ.Prof. Dr. Klaus Lederer	2301	polychem@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Wolfgang Kern	2301	polychem@unileoben.ac.at
Institute for Electrical Engineering	O.Univ.Prof. Dr. Helmut Weiß	2401	etechnik@unileoben.ac.at
Department of Applied Geosciences and Geophysics Geology and Economic Geology Geophysics Mineralogy and Petrology Prospection and Applied Sedimentology Petroleum Geology	O.Univ.Prof. Dr. Fritz Ebner	6101	geologie@unileoben.ac.at
	O.Univ.Prof. Dr. Fritz Ebner	6101	geologie@unileoben.ac.at
	O.Univ.Prof. Dr. Karl Millahn	2601	geophys1@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Johann Raith	6201	mineralogie@unileoben.ac.at
	O.Univ.Prof. Dr. Walter Vortisch	6301	sedigeo@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Reinhard Sachsenhofer	6104	reinhard.sachsenhofer@unileoben.ac.at
Institute for Designing Plastics and Composite Materials	O.Univ.Prof. Dr. Rudolf Wörndle	2501	verbund@unileoben.ac.at
Institute for Plastics Processing	Ass.Prof. Dr. Walter Friesenbichler	3501	ikv@unileoben.ac.at
Department of Materials Physics Materials Physics Atomistic Modelling and Design of Materials Functional Materials and Materials Systems	Univ.Prof. Dr. Gerhard Dehm	804101	schrutt@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Gerhard Dehm	804101	schrutt@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Claudia Ambrosch-Draxl n.n.	4401	cad@unileoben.ac.at
Department of Mathematics and Information Technology Applied Geometry Applied Mathematics Mathematics and Statistics Information Technology	O.Univ.Prof. Dr. Peter Kirschenhofer	3801	mathstat@unileoben.ac.at
	O.Univ.Prof. Dr. Hans Sachs	1601	anggeom@unileoben.ac.at
	O.Univ.Prof. Dr. Wilfried Imrich	1701	angemath@unileoben.ac.at
	O.Univ.Prof. Dr. Peter Kirschenhofer	3801	mathstat@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Peter Auer	1501	cit@unileoben.ac.at
Institute for Mechanics	O.Univ.Prof. Dr. Franz Dieter Fischer	4001	mechanik@unileoben.ac.at
Department of Physical Metallurgy and Materials Testing Physical Metallurgy and Materials Testing Metallography	Univ.Prof. Dr. Helmut Clemens	4201	imw@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Helmut Clemens	4201	imw@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Albert Kneissl	4251	Reinhilde.Stopar@unileoben.ac.at
Department of Metallurgy Casting Research Metallurgy Modelling and Simulation of Metallurgical Processes Thermal Processes Nonferrous Metallurgy	Univ.Prof. Dr. Peter Schumacher	3301	giesskd@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Peter Schumacher	3301	giesskd@unileoben.ac.at
	Ass.Prof. Dr. Christian Bernhard	2201	eisen@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Andreas Ludwig	2221	smp@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Harald Raupenstrauch	5801	waermetechnik@unileoben.ac.at
	Univ.Prof. Dr. Helmut Antrekowitsch	5201	nemetall@unileoben.ac.at



In the Main Building of the University of Leoben.

Department or Institute	Professor	Extension	E-Mail
Department of Mineral Resources and Petroleum Engineering	Univ.Prof. Dr. Peter Moser	2001	bergbau@unileoben.ac.at
Mineral Processing	Univ.Prof. Dr. Helmut Flachberger	1801	Aufbereitung@unileoben.ac.at
Mining Engineering	Univ.Prof. Dr. Peter Moser	2001	bergbau@unileoben.ac.at
Subsurface Engineering	Univ.Prof. Dr. Robert Galler	3401	subsurface@unileoben.ac.at
Ceramics	O.Univ.Prof. Dr. Harald Harmuth	3201	ghk@unileoben.ac.at
Petroleum Production and Processing	Univ.Prof. Dr. Herbert Hofstätter	3001	petrol@unileoben.ac.at
Reservoir Engineering	Univ.Prof. Dr. Leonhard Ganzer	3001	petrol@unileoben.ac.at
Drilling Engineering	Univ.Prof. Dr. Gerhard Thonhauser	3001	petrol@unileoben.ac.at
Institute for Sustainable Waste Management and Technology	O.Univ.Prof. Dr. Karl E. Lorber	5101	iae@unileoben.ac.at
Institute for Physics	Univ.Prof. Dr. Josef Oswald	4665	physics@unileoben.ac.at
Department of Product Engineering	Univ.Prof. Dr. Wilfried Eichseder	1401	amb@unileoben.ac.at
Mechanical Engineering	Univ.Prof. Dr. Wilfried Eichseder	1401	amb@unileoben.ac.at
Automation	O.Univ.Prof. Dr. Paul O'Leary	5301	automation@unileoben.ac.at
Conveying Technology	Univ.Prof. Dr. Franz Kessler	2801	foerder@unileoben.ac.at
Metal Forming	Univ.Prof. Dr. Bruno Buchmayr	5601	umformtechnik@unileoben.ac.at
Institute for Structural and Functional Ceramics	O.Univ.Prof. Dr. Robert Danzer	4101	isfk@unileoben.ac.at
Institute for Process Technology and Industrial Environmental Protection	O.Univ.Prof. Dr. Werner L. Kepplinger	5001	vtiu@unileoben.ac.at
Institute for Materials Science and Testing of Plastics	O.Univ.Prof. Dr. Reinhold Lang	2101	office@iwpk.at
Department of Economics and Business Management	O.Univ.Prof. Dr. Hubert Biedermann	6001	margit.ambrosch@wbw.unileoben.ac.at
Economics and Business Management	O.Univ.Prof. Dr. Hubert Biedermann	6001	margit.ambrosch@wbw.unileoben.ac.at
Industrial Logistics	Univ.Prof. Dr. Corinna Engelhardt	6021	martina.mader@wbw.unileoben.ac.at



POOLING OF COMPETENCES

As part of the initiative of excellence launched by the Austrian Research Promotion Agency (FFG), the Centre for Engineering Materials at Leoben and its research partners were awarded a K2 Centre. In addition, a K1 Centre will be established at the Montanuniversität Leoben.

COMET (Competence Centres for Excellent Technologies) is the follow-up program to the previous competence programs of the FFG. The main objective is to establish a link between science and industrial research. The challenges posed to the industry are becoming increasingly complex; it is necessary to develop ever-new processes and materials in order to maintain a competitive edge – demands that industrial enterprises can no longer meet by themselves. The COMET program now intends to provide a favourable framework as a basis for intense cooperation.

Besides Graz and Linz, Leoben was selected in autumn 2007 to house the K2 Centre 'Integrated Research in Materials, Processing and Product Engineering'. Overall, 44 academic partners are on board, 19 of whom are based at the Montanuniversität Leoben, the rest being at home in Austria, Europe, and the US. 47 companies are involved in the centre, 36 of which are from Austria, and the remaining 11 from Europe and Canada. This pool of partners will ensure optimum solutions for integrated problems in the context of engineering materials, manufacturing and processing processes, design and application properties of structural components, tools, and electromechanical components.

The research subjects dealt with in the Centre are focused on the value chain, from the synthesis to the finished component, and also observe the behaviour during use. This involves simulation and visualisation of the production process and of behaviour during application. For instance it must be attempted to take account of local properties of a component already at the design stage. To achieve this, reliable material parameters and expensive simulation technologies are needed in order to predict the properties of the component in question. Without the benefits of numerical simulation, it would be impossible to reduce development cycle times, a most necessary requirement to give the industry a competitive edge.

Fifty-three million euros will be invested in the Centre during the five years to come, and around 150 jobs will be created, for the most part highly

COMET (Competence Centres for Excellent Technologies) ist das Nachfolgeprogramm zu bisherigen Kompetenzprogrammen der FFG. Wesentliches Ziel ist dabei das Zusammenführen von Wissenschaft und industrieller Forschung. Die Herausforderungen an die Industrie werden immer komplexer, es müssen immer neue Prozesse und Materialien entwickelt werden, um den Vorsprung gegenüber den Konkurrenten auszubauen – diese Anforderungen können die Unternehmen nicht mehr allein bewältigen. Das COMET-Programm dient nun dazu, mit günstigen Rahmenbedingungen eine Basis für eine intensive Zusammenarbeit zu schaffen.

Leoben erhielt neben Graz und Linz im Herbst 2007 den Zuschlag für das K2-Zentrum „Integrated Research in Materials, Processing and Product Engineering“. Insgesamt sind 44 wissenschaftliche Partner im Boot, 19 sind an der Montanuniversität beheimatet, der Rest verteilt sich über Österreich, Europa und die USA. 47 Unternehmen sind am Zentrum beteiligt, wobei 36 aus Österreich stammen und elf aus Europa und Kanada. Mit diesem Pool an Partnern wird es möglich sein, optimale Lösungen für integrierte Fragestellungen im Zusammenhang mit Werkstoffen, Herstellungs- und Verarbeitungsprozessen, Auslegung und Einsatzverhalten von Strukturbauteilen, Werkzeugen und elektromechanischen Komponenten, anzubieten.

Die Forschungsthemen im Zentrum konzentrieren sich entlang der Wertschöpfungskette von der Synthese bis zum fertigen Bauteil und betrachten auch dessen Verhalten im Einsatz. Dabei gilt es, den Herstellprozess und das Verhalten im Einsatz durchgängig simulationstechnisch abzubilden. Zum Beispiel müssen die lokalen Eigenschaften eines Bauteils im besten Fall bereits im Design berücksichtigt werden. Zu diesem Zweck benötigt man aber zuverlässige Werkstoffkennwerte und aufwändige Simulationstechniken, um Bauteileigenschaften voraussagen zu können. Ohne numerische Simulation ist eine Verkürzung von Entwicklungszyklen, die für die Konkurrenzfähigkeit der Industrie entscheidend ist, nicht möglich.

53 Millionen Euro fließen in den nächsten fünf Jah-



The IZW houses the new K2 Centre.

qualified technical jobs. For the City of Leoben, the Centre will provide an important stimulus for the economy and attract new and innovative businesses to the region.

The decision to create two K2 centres in the area was of enormous importance, also to Styria as a business location. It must be clear to everyone that the current prosperity in Europe can only be maintained in the long run, if the region is one step ahead of its competitors. This will, however, only be possible by designing and developing new materials and products. Thus Styria is ideally set up to be one step ahead also in the future.

The goal is to attract young and innovative researchers and entrepreneurs from both Austria and abroad. Leoben is striving to become a global player in the fields of engineering materials/process engineering/engineering.

Our common goal is to promote enthusiasm for technology among the young generation, since the Centre requires more and more scientific staff. In

ren in das Zentrum und an die 150 Mitarbeiter werden hier beschäftigt sein, wobei es sich großteils um hoch qualifizierte technische Arbeitskräfte handeln wird. Für den Standort Leoben wird das Zentrum ein wichtiger Impulsgeber und Wirtschaftsmotor sein und neue innovative Unternehmen dazu animieren, sich hier niederzulassen.

Auch für den Wirtschaftsstandort Steiermark war die Entscheidung, zwei K2-Zentren hier einzurichten von enormer Bedeutung. Es muss jedem klar sein, dass der derzeitige Wohlstand in Europa nur dann erhalten werden kann, wenn die Region gegenüber ihren Konkurrenten einen Schritt voraus ist. Das ist aber nur möglich, wenn an innovativen Werkstoffen und Produkten gearbeitet wird. Somit ist die Steiermark auf einem guten Weg diesen Vorsprung zu halten.

Das K2-Zentrum soll junge, innovative Forscher und Unternehmer aus dem In- und Ausland anziehen. Leoben soll ein Global Player in den Bereichen Werkstoffe/Prozesstechnik/Engineering werden.



future, the creating of interesting job profile and of job opportunities for young people will play a major role.

The following chairs at the Montanuniversität Leoben are involved in the Centre:

- Atomistic Modelling and Design of Materials
- Casting Research
- Economic and Business Management
- General, Analytical and Physical Chemistry
- Materials Physics
- Mechanical Engineering
- Metal Forming
- Metallurgy
- Modelling and Simulation of Metallurgical Processes
- Physical Metallurgy and Materials Testing
- Structural and Functional Ceramics
- Mechanics
- Physics
- Ceramics
- Non-Ferrous Metallurgy
- Erich Schmid Institute for Materials Science
- Austrian Foundry Institute



Professor Reinhold Ebner manages the K2 project Integrated Research in Materials, Processing and Product Engineering.

Wichtig ist dabei aber auch, die Jugend für die Technik zu begeistern, denn es werden im Rahmen des Zentrums immer mehr wissenschaftliche Mitarbeiter benötigt. Interessante Berufsbilder zu vermitteln und gute Perspektiven für junge Menschen aufzuzeigen wird in Zukunft eine große Rolle spielen.

Folgende Lehrstühle der Montanuniversität sind am Zentrum beteiligt:

- Atomistic Modelling and Design of Materials
- Gießereikunde
- Wirtschafts- und Betriebswissenschaften
- Allgemeine, Analytische und Physikalische Chemie
- Materialphysik
- Allgemeiner Maschinenbau
- Umformtechnik
- Metallurgie
- Modellierung und Simulation metallurgischer Prozesse
- Metallkunde und Werkstoffprüfung
- Struktur- und Funktionskeramik
- Mechanik
- Physik
- Gesteinshüttenkunde
- Nichteisenmetallurgie
- Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaft
- Österreichisches Gießereinstitut

Ein zweites Forschungszentrum, das K1-Zentrum „Advanced Metallurgical and Environmental Process Development“, wurde der Montanuniversität zugesprochen. Hintergrund dieses Projekts sind die erhöhten Anforderungen des Marktes an die Metallurgie und den Umweltschutz durch den immensen Wachstumsschub der Weltstahlindustrie. Neben der Leobener Universität ist von der wissenschaftlichen Seite die Johannes Kepler Universität Linz beteiligt. Die wichtigsten Partner von Seiten der Industrie sind:

- voestalpine
- RHI
- Siemens VAI
- Böhler Edelstahl
- AMAG rolling
- Montanwerke Brixlegg

A second research centre, the K1-Centre 'Advanced Metallurgical and Environmental Process Development' was awarded to Leoben University. The project is motivated by increased market demands on metallurgy and environmental protection due to the enormous growth of the global steel industry. In addition to the Montanuniversität Leoben, the Johannes Kepler University of Linz is involved in academic issues of the centre. Major industrial partners are:

- Voestalpine
- RHI
- Siemens VAI
- Böhler Edelstahl
- AMAG Rolling
- Montanwerke Brixlegg

Research subjects dealt with in the Centre include:

- Zero Waste Processing in Metallurgy
- Development and Optimization of Refractories used in Metallurgical Processes
- Modelling, Simulation and Automation of Metallurgical Raw Materials
- Optimization and Development of Process and Key Components in Metallurgical Plants

For the City of Leoben, this will provide a welcome opportunity to establish itself as a prosperous business location on a long-term basis. The Montanuniversität Leoben is now able to strengthen and expand its competences for the future. In order to guarantee permanent academic excellence, all efforts must be made to attract the best brains to the Montanuniversität Leoben.

Forschungsthemen im Zentrum sind:

- Zero Waste Processing in Metallurgy
- Development and Optimization of Refractories used in Metallurgical Processes
- Modelling, Simulation and Automation of Metallurgical Processes
- Valuation and Optimization of Metallurgical Raw Materials
- Optimization and Development of Process and Key Components of Metallurgical Plants

Für die Stadt Leoben bedeutet dies eine Sicherung des Wirtschaftsstandortes auf lange Sicht. Die Montanuniversität kann für die Zukunft ihre Kompetenzen stärken und ausbauen. Damit der wissenschaftliche Nachwuchs gewährleistet ist, müssen weiterhin Anstrengungen unternommen werden, um die besten Köpfe nach Leoben zu bringen.

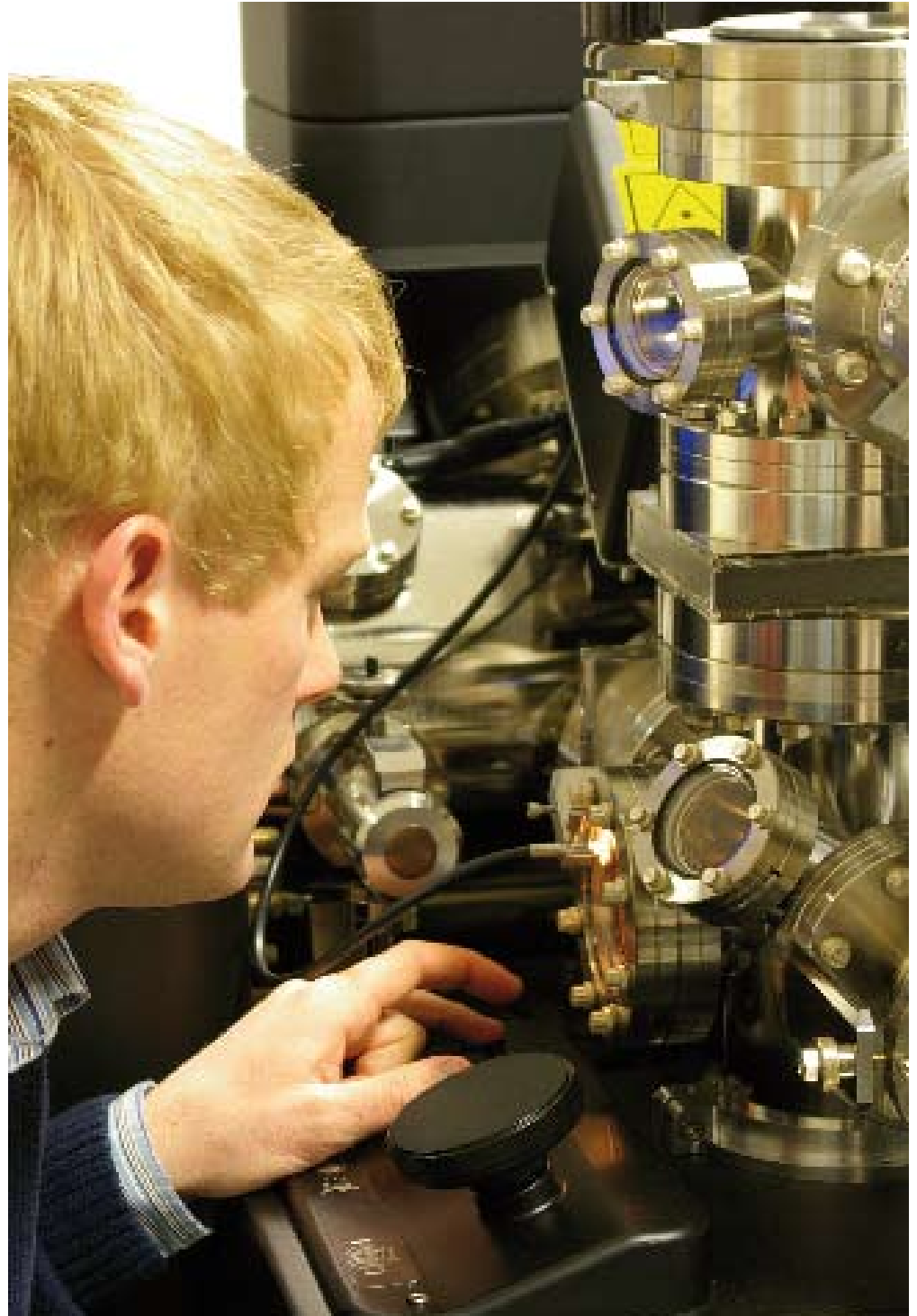


Professor Werner Kepplinger from the Institute of Process Technology and Industrial Environmental Protection is active at the K1 Centre.

RESEARCH



RESEARCH



In its research efforts, the Montanuniversität Leoben focuses on the value added chain. Its activities are increasingly geared toward an international community. In addition to universities and research institutions, international companies have joined the university as partners.

At the Montanuniversität Leoben, research and teaching go hand in hand. Both are focused on the value added chain, from the mining and processing of raw materials, to material and product design, and on to recycling. The close cooperation with the industry enables application-oriented research and brings a number of benefits:

- The Montanuniversität Leoben's academic institutions raise additional sums, which are in turn reinvested in the improvement of their technical infrastructure.
- Students benefit from state-of-the-art equipment and technologies and are integrated in projects carried out jointly by the university and companies, from a very early stage on. This practical training are of great benefit for them in their later careers.
- Application-oriented research also involves benefits for the general public and is thus readily presented in the public media.

In order to meet the needs of the industry, massive investments have been made to improve the technical infrastructure and to enlarge the existing premises. The most visible sign of this is the new Impulse Centre for Materials that was ceremonially inaugurated in autumn 2007. The Centre houses up-to-date technical equipment, such as an atom-probe, which was purchased in 2007 by the Department of Physical Metallurgy and Materials Testing and ranges among the best in the whole of Europe.

In addition, a 960,000 Euro micro-probe was installed at the Department of Applied Geosciences. It is operated in Leoben, in cooperation with researchers from the Graz University of Technology and the Karl-Franzens-University of Graz.

All these investments will durably strengthen Leoben as a research location and in future enable close cooperation with the industry, at both national and international levels.

The performance of Leoben researchers will be presented on the following pages, underpinned with key figures. The Montanuniversität Leoben will promote research and development at all levels, also in the future.

Forschung und Lehre gehen an der Montanuniversität Leoben Hand in Hand. Beide orientieren sich entlang der Wertschöpfungskette von der Gewinnung und Aufbereitung der Rohstoffe über Material- und Produktentwicklung zum Recycling. Die enge Verbundenheit mit der Industrie ermöglicht eine anwendungsorientierte Forschung und bringt einige Vorteile mit sich:

- Die wissenschaftlichen Institutionen lukrieren zusätzliches Geld, das sie wiederum in die Verbesserung der technischen Infrastruktur investieren.
- Die Studierenden profitieren vom aktuellen Stand der Technik und sind schon sehr früh in Projektarbeiten mit der Wirtschaft integriert. Diese praxisorientierte Ausbildung kommt ihnen im späteren Berufsleben zu Gute.
- Anwendungsorientierte Forschung hat auch für die Allgemeinheit einen großen Nutzen und lässt sich gut in der Öffentlichkeit präsentieren.

Um den Anforderungen der Wirtschaft gerecht zu werden, wurde in den letzten Jahren massiv in die technische Infrastruktur und die räumliche Erweiterung investiert. Sichtbarstes Zeichen ist das neue Impulszentrum für Werkstoffe, das im Herbst 2007 feierlich eröffnet wurde. Das Gebäude beherbergt beste technische Gerätschaften, wie zum Beispiel eine Atomsonde, die 2007 vom Department Metallkunde und Werkstoffprüfung angeschafft wurde und zu den modernsten in ganz Europa zählt.

Ebenso wurde eine 960.000 Euro teure Mikrosonde am Department für Angewandte Geowissenschaften installiert. Sie wird in Kooperation mit Wissenschaftlern der Technischen Universität Graz und der Karl Franzens Universität Graz in Leoben betrieben.

All diese Investitionen werden den Universitätsstandort Leoben nachhaltig stärken und eine enge Zusammenarbeit mit nationaler und internationaler Industrie auch in Zukunft gewährleisten.

Die folgenden Seiten sollen dazu dienen, die Leistungen der Wissenschaftler darzustellen und mit Kennzahlen zu untermauern. Die Montanuniversität ist auch in Zukunft bemüht, Forschung und Entwicklung auf allen Ebenen voranzutreiben.



RESEARCH PROJECTS

Researchers of the Montanuniversität Leoben collaborate with project partners at various levels and raise a respectable sum of money for the university.

Industry as well as governmental agencies and the EU have cooperated with the Montanuniversität Leoben mainly in research projects, thus generating a sum of more than 18 million euros for the university in the year 2007. This corresponds to an increase of almost three million euros compared to 2006, to an increase of 15 percent. The largest amount came from projects implemented with industry (nearly six million euros), followed by governmental agencies and the European Union. The money was not only used to finance technical investments and lab equipment but also for the recruitment of new researchers and student project staff.

Since governmental financing no longer covers the required investments, the importance of industrial projects has been steadily increasing.

Vorwiegend in Forschungsprojekten arbeitet die Montanuniversität mit Industrie, öffentlichen Stellen sowie der Europäischen Union zusammen und erwirtschaftete im Jahr 2007 so über 18 Millionen Euro. Dies sind fast drei Millionen Euro mehr als 2006 und eine Steigerung von 15 Prozent. Den größten Anteil machen Projekte mit der Industrie aus (knapp sechs Millionen Euro), gefolgt von der Öffentlichen Hand und der Europäischen Union. Dieses Geld dient nicht nur zur Finanzierung von technischen Investitionen und Laboreinrichtungen, sondern auch zur Aufnahme von Wissenschaftlern sowie studentischen Projektmitarbeitern.

Da die erforderlichen Investitionen zunehmend nicht mehr vom Staat finanziert werden, nimmt die Bedeutung der Industrieprojekte stetig zu.

RESEARCH PROJECTS	2007		2006		2005	
	completed	current	completed	current	completed	current
European Union	390.836	687.171	747.617	915.389	1.033.848	829.734
Austrian Science Fund	180.325	1.356.483	168.010	684.356	22.118	358.748
Industrial Research Promotion	109.341	1.024.244	17.436	720.397		315.517
Competence Center Program	100.121	1.177.194	129.663	752.334	37.011	684.960
Christian-Doppler-Laboratories		2.522.199	231.325	2.336.266		2.408.181
Federal Government	1.427.684	966.016	186.294	1.296.438	107.871	708.261
Austrian Academy of Sciences	73.900	123.000		179.394		112.000
Industry	1.403.754	4.675.359	1.482.710	3.343.793	1.023.398	2.316.763
Other Projects		2.082.748		2.415.654		2.254.975
TOTAL	3.685.961	14.614.416	2.963.056	12.644.020	2.224.246	9.989.140
TOTAL VOLUME	18.300.377		15.607.076		12.213.386	

SOME OF OUR MOST IMPORTANT EU-PROJECTS

Universities meanwhile largely rely on third-party funds. In the funding of large international co-operation projects, the European Union with its research programmes plays a major, however not exclusive, role. In 2007, researchers at the University of Leoben were involved in a total of 14 EU-co-funded projects, partly also assuming the function of the coordinator.

Listing all these cooperation projects would go beyond the scope of this publication, so a selection of three major projects is presented here with a brief description of each of them:

An Universitäten spielen Drittmittelprojekte mittlerweile eine wichtige Rolle. In der Förderung von großen internationalen kooperativen Projekten ist insbesondere die Europäische Union von Bedeutung, in erster Linie, aber nicht ausschließlich, mit ihren Forschungsprogrammen. Im Jahr 2007 waren Forscher der Montanuniversität an insgesamt 14 EU-geförderten Projekten beteiligt, teils auch in federführender Position

Die Aufzählung all dieser Kooperationen würde den Rahmen dieser Publikation sprengen, deswegen wurden drei mit einer Kurzbeschreibung ausgewählt:

Project	Partners	Project Summary
TUNCONSTRUCT	<p>Chair of Mining Engineering, University of Leoben</p> <p>Austria: Geodata Ziviltechnikergesellschaft mbH, Graz University of Technology, Österreichische Bundesbahnen, Vienna University of Technology, Voest-Alpine Bergtechnik GmbH</p> <p>France: Bouygues Travaux Publics, Centre d'Etudes des Tunnels, Commissariat à l'Energie Atomique, Société Metro Marseille</p> <p>Germany: Deutsche Bahn AG, Ed. Zueblin AG, Gloetzl Gesellschaft für Baumesstechnik mbH, Herrenknecht AG, HOCHTIEF Construction AG, Maidl & Maidl - Beratende Ingenieure, Ruhr University Bochum, STUVA e.V. - Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen</p> <p>Technical University of Crete (Greece), Kopex S.A. (Poland), C3M d.o.o. (Slovenia)</p> <p>Spain: Acciona Infraestructuras, S.A., Administrator de Infraestructuras Ferroviarias, Asociación para la Investigación y el Desarrollo Industrial de los Recursos Naturales, Ayuntamiento de Madrid, Centre Internacional de Mètodes Numèrics en l'Enginyeria (CIMNE) Barcelona, Comunidad de Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas Dragados, S.A., FCC Construcción S.A., Geotecnia y Cimientos, S.A., Gestión de Infraestructuras, S.A. (GISA), Sika, S.A., Unión Española de Explosivos, S.A., Universitat Politècnica de Catalunya</p> <p>NCC Construction Sverige Aktiebolag (Sweden), Alptransit Gotthard AGAmberg Engineering LtdBLS Lötschbergbahn AG (Switzerland), Netherlands Organization for Applied Scientific Research, TNO (Netherlands), Mott MacDonald Limited (Great Britain)</p>	<p>The goal of the project is the transformation of European underground construction into a high-tech, high added value activity, capable of giving cost-efficient, sustainable and novel solutions to societal needs. It addresses underground construction issues, which will contribute to improve the quality of life of citizens for example by reducing traffic congestion and the associated pollution and noise. By moving infrastructures underground, above ground spaces are freed. The project will develop methods that allow a proper assessment of construction risk, innovative materials/techniques and will result in higher quality construction processes beyond the conventional ones used today. This will also impact on the safety of workers. The aim is to perform research and development in order to produce an underground construction integrated platform (UCIP) which will include all aspects of the life cycle of an underground construction from planning to operation/maintenance. As a consequence of the work proposed underground construction will be more economic, safer and more environmentally friendly. The consequence of this will be that underground space will be increasingly used to alleviate pressing problems that will confront the European society in the next 20 years: traffic congestion, increasing urbanisation, lack of space and pollution of air and water. In addition the European industry will be more competitive in the world market.</p>



<p>INNOVATIAL</p>	<p>Department Physical Metallurgy and Materials Testing, University of Leoben Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Germany), Sheffield Hallam University (United Kingdom), University of Sheffield (United Kingdom), Linköpings Universitet (Sweden), Kungliga Tekniska Högskolan (Sweden), Hungarian Academy of Sciences (Hungary), University of Northumbria at Newcastle (United Kingdom), Universidad Complutense de Madrid (Spain), Hauzer Techno Coating BV (Netherlands), IONBOND LIMITED (United Kingdom), Turbocoating S.p.A. (Italy), Centrum Technologii Cienkowiec Sp. (Poland), Aerospace coatings limited (United Kingdom), Metec Technologies S.N.C. di Rabezana Franco E C (Italy), Alma Consulting Group S.A.S. (France), Centro Ricerche Fiat SCpA (Italy), Ansaldo Ricerche S.p.A. (Italy), OSVAT S.R.L. (Italy), Nuovo Pignone S.P.A. (Italy), Hydra Clarkson International Ltd. (United Kingdom), Sapes Officine Giudicariensi S.p.A. (Italy), Wolframcarb S.p.A. (Italy), Siemens Industrial Turbomachinery Ltd. (United Kingdom)</p>	<p>TiAl alloy is a novel, promising material for automotive, energy and aerospace applications. Its specific stiffness and strength, as compared to its low weight, potentially leads to large weight savings (50 percent) and therefore lower mechanical loads on components like turbine. However, the major obstacles for a wider use of these materials are their sustainability to severe environmental attack in oxidising, sulphidising, and hot corrosion environments as well as insufficient wear and erosion resistance at elevated temperature (>650°Celsius). That is why there is a specific interest in this sector for protective coatings. Similar concerns in term of coating development have been observed on traditional substrates like cemented carbides, steels, iron cast in several other manufacturing industries (cutting tools, machining industry, automation industry).</p>
<p>ATLANTIS</p>	<p>Chair Petroleum Production and Processing, University of Leoben Centro Ricerche Fiat (Italy), Johnson Matthey (Great Britain), NV Bekaert S.A. (Belgium), Aerosol and Particle Technology Laboratory Certh (US), Politecnico di Torino (Italy), FH Koblenz University of Applied Sciences (Germany), Institut national de la santé et de la recherche medicale (France), Ceramiques techniques et industrielles S.A. (France), ATH Cleanair GmbH (France), Pyrogenesis S.A. (Greece), Stobbe Tech Ceramics A/S (Denmark), Tech in tex textil GmbH (Austria), GTP Technology (France), Dupont (US)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ The integrated project aims at designing and optimizing new and innovative reactor systems, both in the established area of air pollution control in the automotive industry (catalytic converters, diesel particle filters) and on rapidly growing biotechnology markets, such as the one for protein antibodies. The intention is to create an interdisciplinary knowledge base and technology for various reactor types in the field of nano-structured porous media, which shall, in particular, be used to produce two different things: <ul style="list-style-type: none"> ■ a highly efficient, multi-functional system for emission control in lean-burn engines ■ an extremely compact, continuously driven bioreactor producing recombinant protein antibodies

INDUSTRIAL PARTNERS

SOME EXAMPLES FROM OUR LIST OF REFERENCES

ACC Austria GmbH (Austria) ■ ADL Abfalldisposition u. Logistik GesmbH (Austria) ■ Aluminium Lend AG (Austria) ■ APC Advanced Polymer Compounds (Austria) ■ ARC Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen GmbH (Austria) ■ ARGEV GesmbH (Austria) ■ Asamer & Hufnagl GmbH (Austria) ■ ASMET (Austria) ■ AT&S AG (Austria) ■ ATB Motorenwerke GmbH (Austria) ■ Atlas Copco MAI GmbH (Austria) ■ Austin Powder GmbH (Austria) ■ Austria Wirtschaftsservice GmbH (Austria) ■ Austrian Bio Energy Centre GmbH (Austria) ■ Austrian Energy & Environment AG & Co KG (Austria) ■ AVL List GmbH (Austria) ■ Balsa Bundesaltlastensanierungsgesellschaft (Austria) ■ Befesa Steel Services GmbH (Germany) ■ Betontechnik GmbH (Austria) ■ Bioenergie Heiligenkreuz/Waasen GmbH (Austria) ■ BMW AG München (Germany) ■ BMW-Motoren GmbH (Austria) ■ Böhler Bleche GmbH & Co KG (Austria) ■ Böhler Edelstahl GmbH & Co KG (Austria) ■ Böhler Edelstahl GmbH & Co KG (Austria) ■ Böhler Hochdrucktechnik GmbH (Austria) ■ Böhler Schmiedetechnik GmbH & Co KG (Austria) ■ Böhler Schweißtechnik Austria GmbH ■ BÖHLER UDDEHOLM AG (Austria) ■ Böhlerit GmbH & Co KG (Austria) ■ Böhler-Ybbstal Profil GmbH (Austria) ■ Brandner Wasserbau GmbH (Austria) ■ Ceratizit Austria GmbH ■ CMB Maschinenbau und Handels GmbH (Austria) ■ Commerzbank Mattersburg (Austria) ■ Daimler Chrysler AG (Germany) ■ Diabas Saalfelden GmbH. (Austria) ■ Element Six (Pty) Ltd. (South Africa) ■ Elmet, Elastomere, Produktions- u. Dienstleistungs GmbH. (Austria) ■ Engel Austria GmbH ■ Epcos AG (Germany) ■ F. URL & Co GmbH (Austria) ■ Fischer Edelstahlrohre Austria GmbH ■ Fischer Sports GmbH (Austria) ■ Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM (Germany) ■ GE Jenbacher GmbH & Co OHG (Austria) ■ Geoconsult GmbH (Austria) ■ Geodata ZT GmbH (Austria) ■ Georg Fischer AG (Switzerland) ■ GKSS-Forschungszentrum Geestacht (Germany) ■ Gontermann-Peipers GmbH (Germany) ■ Guss Komponenten GmbH (Austria) ■ H.C. Starck GmbH (Germany) ■ Harz-Metall GmbH (Germany) ■ Hilti AG (Lichtenstein) ■ hlc coating Beschichtungs GmbH (Austria) ■ HOBAS Engineering GmbH (Austria) ■ Hydro Aluminium Mandl & Berger GmbH (Austria) ■ IBS Austria GmbH ■ IMR metal powder technologies GmbH (Austria) ■ IPAC Improve Process Analytics and Control GmbH (Austria) ■ IPUS GmbH (Austria) ■ Joanneum Research ForschungsGmbH (Austria) ■ Joseph Meyer GmbH (Germany) ■ KAI Kompetenzzentrum Automobil- und Industrieelektronik GmbH (Austria) ■ Keba AG (Austria) ■ Kirchdorfer Zementwerke Hofmann GmbH (Austria) ■ KNAPP Logistik Automation GmbH (Austria) ■ Knapp Systemintegration GmbH (Austria) ■ Knorr-Bremse GmbH (Austria) ■ Kommission für Grundlagen der ■ Komptech GmbH (Austria) ■ KTM Sportmotorcycle AG (Austria) ■ Leitz GmbH & Co KG (Germany) ■ Luzenac Val Chisone SpA (Italy) ■ Magna Powertrain AG & Co. KG (Austria) ■ Magna Steyr Fahrzeugtechnik AG & Co KG (Austria) ■ Mahle Filtersysteme GmbH (Austria) ■ MAHLE Motorkomponenten GmbH (Austria) ■ MAN Nutzfahrzeuge AG (Germany) ■ Marx Thomas Mag. ■ Materialcluster Styria GmbH (Austria) ■ MCL – Materials Center Leoben (Austria) ■ Mechatronic Systems GmbH (Austria) ■ Messer Austria GmbH (Austria) ■ MIBA AG (Austria) ■ Montex Montan-Bureau für Brand- u. Umweltschäden GmbH & Co KG (Austria) ■ Naintsch Mineralwerke GmbH (Austria) ■ Norske Skog Bruck GmbH (Austria) ■ OFI Österreichisches Forschungsinstitut ■ OMV AG (Austria) ■ OMV Exploration & Production GmbH (Austria) ■ OMV Refining & Marketing GmbH (Austria) ■ OMYA GmbH (Austria) ■ Omya SPA (Italy) ■ Ord Resources GmbH (Austria) ■ Ortner GmbH (Austria) ■ Österreichisches Gießerei Institut ■ Heraklith AG (Austria) ■ ÖVIA (Austria) ■ Palfinger Service- und Beteiligungs GmbH (Austria) ■ Pankl Drivetrain Systems GmbH & Co KG (Austria) ■ Peham Christian ■ pewag Schneeketten GmbH & Co KG (Austria) ■ PKT GmbH (Austria) ■ Plansee Metall GmbH (Austria) ■ Plansee SE (Austria) ■ Polymer Competence Center Leoben GmbH (Austria) ■ Rappold Winterthur Technologie GmbH (Austria) ■ Reinhaltungsverband Leoben (Austria) ■ RHI Refractories AG (Austria) ■ Robert Bosch GmbH (Germany) ■ Rübig GmbH & Co KG (Austria) ■ Sachtleben Bergbau GmbH (Germany) ■ Sandvik Materials Handling (Austria) ■ Sandvik Mining and Construction (Sweden) ■ Saubermacher Dienstleistungs AG (Austria) ■ Schoeller Bleckmann Oilfield AG (Austria) ■ Siemens VAI AG (Austria) ■ Siemens VAI Metals Technologies GmbH & Co KG (Austria) ■ Stadtwerke Klagenfurt AG (Austria) ■ Stenum GmbH (Austria) ■ Stirling Power Module Energie GmbH (Austria) ■ STRABAG AG (Austria) ■ Styromagnesit GmbH (Austria) ■ TBK Automatisierung und Messtechnik GmbH (Austria) ■ TBR ENGINEERING GmbH (Austria) ■ TGW Transportgeräte GmbH (Austria) ■ ThyssenKrupp VDM GmbH (Austria) ■ Treibacher Industrie AG (Austria) ■ Trumer Schutzbauten GmbH (Austria) ■ Upper Network Leoben GmbH (Austria) ■ UTC Techn.Büro f. Umwelttechnik (Austria) ■ VA Tech Hydro GmbH (Austria) ■ VAI Pomini GmbH (Austria) ■ Vallourec & Mannesmann GmbH (Austria) ■ ValoRes GmbH (Germany) ■ vatron GmbH (Austria) ■ Vöcklabruck Metallgießerei GmbH (Austria) ■ voestalpine AG (Austria) ■ voestalpine Austria Draht GmbH (Austria) ■ voestalpine Giesserei Traisen GmbH (Austria) ■ voestalpine Präzisionsrohrtechnik GmbH (Austria) ■ voestalpine Schienen GmbH (Austria) ■ voestalpine Stahl Donawitz GmbH (Austria) ■ voestalpine Giesserei Linz GmbH (Austria) ■ voestalpine Grobblech GmbH (Austria) ■ voestalpine Stahl GmbH (Austria) ■ Wacker Chemie GmbH (Germany) ■ Wacker Polymer Systems GmbH & Co. KG (Germany) ■ Wieland Werke AG (Austria) ■ Wietersdorfer & Peggauer GmbH (Austria) ■ Wolfram Bergbau u. Hütten GmbH (Austria) ■ Wuppermann Engineering GmbH (Austria)



PUBLICATIONS



Publications

	2007	2006
Scientific monographs and textbooks (1 st edition)	6	2
Papers in SCI, SSCI and A&HCI-Journals	202	194
Papers in other journals	118	112
Contributions to scientific monographs (1 st edition)	41	29
Proceedings	283	321
Posters at scientific conferences	136	202
other scientific publications	527	708
Total	1313	1568
Patent applications		
Priority Applications	5	6
Following Applications	6	4

DISSERTATIONS FROM THE YEAR 2007

Karim BADR	Smelting of Iron Oxides Using Hydrogen Based Plasmas
Harald CHLADIL	Design and Characterization of high Niobium containing gamma-titanium aluminide alloys
Ulrike CIHAK	Characterisation of Residual Stresses using Neutron Diffraction and Finite Element Simulation
Martin R. DEMUTH	Analysis of absorption performance in industrial SO ₂ spray scrubbers with computational fluid dynamics
Sami DVORANI	Genesis and Derivation of Au-Nuggets from the Guli Massiv, Northern Siberia, Russia: A multidisciplinary mineralogical and geochemical study
Konrad FISCHER	Expert system for the development of injection molded parts made of polymer materials
Robert FRANZ	AlCrVN – Design of High-Temperature Low-Friction Coatings
Oliver FRIEDL	Mechanical properties of metallic hollow sphere structures
Christian GORNIK	New findings on plastification units of injection moulding machines based on experimental investigations
Florian GRÜN	Design of Test Methods for Characterising Two-Phase Tribomaterials
Martin HAFOK	Examination of the Deformation Mechanisms of Severely Deformed Materials
Angela HARRISON	Risk Analysis of the LHC Underground Area Fire Risk Due to Faulty Electrical Equipment
Gregor HLAWACEK	Molecular Growth Mechanisms in Para-Sexiphenyl Thin Film Deposition
Christian HOFER	Self-organisation during growth and ion bombardment of semiconductor surfaces and their application to generate magnetic nanostructures
Gerhard JESNER	Fatigue behaviour of high strength PM – tool steels for cold forging
Isabel KASTL	Procedure Model for Implementation and Integration of Management Systems for Small and Medium-Sized Enterprises - Description of Application based on Case Studies
Daniel KIENER	Size Effects in Single Crystal Plasticity of Copper under Uniaxial Loading
Werner KLÖCKL	On the Cardinal Product
Andreas KOLLEGER	The potential of biomass gasification for a sustainable regional energy supply
Norbert KOLLER	Fully Automated Repair of Surface Flaws using an Artificial Vision Guided Robotic Grinder
Jörg KORP	Influence of selected slag components on the energy consumption of the electroslag remelting process (ESR)
Elisabeth LACKNER	Decision Model for the Implementation of Container Management in Corporations - State of the Art and Approaches from Logistics, Supply Chain and Process Management
Catrin LAMPL	Families of relative Thue equations over imaginary quadratic number fields
Markus LENGAUER	Application of Si ₃ N ₄ -ceramic as material for rolling tools for hot rolling of wire
Bernd LINZER	Thin strip casting of carbon steels



Benoit LORIDANT	Topological properties of tiles
Alfred MAIER	Potential of risks and risk management plus elements of a crisis and crisis management in mining with special subject to the Austrian circumstances
Thomas MANGELBERGER	Limits and optimizations in processing of calcium carbonate for the use in filler applications
Christian MANHART	Fractographic investigations of basic refractories with different brittleness
Wolfgang MATHIS	Decision Support System for Drilling Process Optimization
Richard MILLER	High-Resolution Seismic Investigation of Subsidence from Dissolution
Javier PASCUAL HERRERO	Influence of Residual Stresses on Strength and Toughness of an Alumina/Alumina-Zirconia Laminate
Josef PICHLER	Applied short- and medium-term forecasting in industrial companies
Robert PIERER	Formulation of a Hot Tearing Criterion for the Continuous Casting Process
Guntram RÜF	Modelling of damage during hot forming
Peter SCHALK	Metric Vision Methods for Material and Product Inspection
Bertram SCHEDLER	Metallurgy, Microstructure and Fracture of a Cu to C-C Composite Joint with Enhanced Thermo-Mechanical Characteristics for Application in the Divertor of a Nuclear Fusion Experimental Reactor
Werner SCHINAGL	Sedimentation and diagenesis of the „Ameiser base sandstone“
Marcellus SCHREILECHNER	High resolution sequence stratigraphy in the Eastern Styrian Basin and the Weichselbaum Graben with regard to the hydrogeology (Miocene, Austria)
Nora Katalin SZARKA	Integrated Dynamic Decision Support for Sustainable Energetic Use of Biomass at Regional Level Case Study of Borsod County (Hungary)
Josef WAGNER	Chemical Vapor Deposition of Titanium Nitride based Hard Coatings
Stefan WEISS	Risk Assessment for Manufacturing Process of Seam Welded Stainless Steel Tubes
Thomas WILLIDAL	Stress/strain behaviour and fatigue limit of grey cast iron
Herbert WILLMANN	Al-Cr-N Thin Film Design for High Temperature Applications

PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP

A considerable number of our research projects are implemented in Christian Doppler laboratories. Nine labs of this kind are currently functioning at the Montanuniversität Leoben. A long-standing cooperation exists also with other research institutions.

The Christian Doppler Research Society (CDG) currently operates 54 research labs throughout Austria. The CDG promotes application-oriented basic research and effectively provides companies of all sizes with access to recent scientific findings and knowledge. This enables a very successful link between fundamental research and industrial applications. The relevant research sites are installed by highly qualified scientists both at university and non-university research institutions, in cooperation with industry. The Montanuniversität Leoben currently operates nine laboratories:

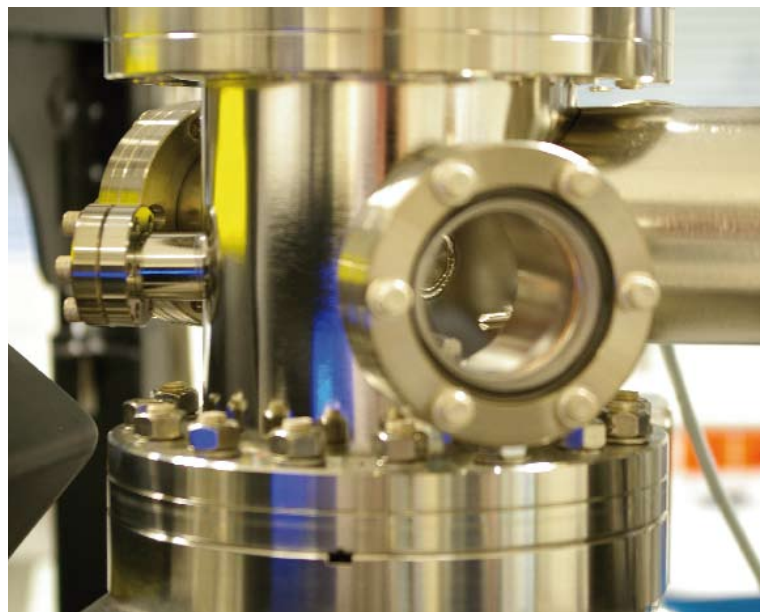
- Metallurgical fundamentals of continuous casting processes, Department of Metallurgy, Priv. Doz. Dr. Christian Bernhard
- Multi-phase modelling of metallurgical processes, Department of Metallurgy, Univ. Prof. Dr. Andreas Ludwig
- Advanced hard coatings, Department of Metal Theory and Materials Testing and University of Innsbruck, Univ. Prof. Dr. Christian Mitterer
- Fatigue analysis, Chair of Mechanical Engineering, Univ. Prof. Dr. Wilfried Eichlseder
- Local analysis of deformation and fracture, Erich Schmid Institute for Materials Science and Department of Materials Physics, Univ. Prof. Dr. Reinhard Pippan
- Secondary metallurgy of non-ferrous metals, Department of Metallurgy – Area Non-Ferrous Metallurgy, Univ. Prof. Dr. Helmut Antrekowitsch
- Modelling and simulation of materials, Chair of Metal Forming, Priv. Doz. Dr. Christof Sommitsch
- Early stages of precipitation, Chair of Physical Metallurgy and Materials Testing, Dr. Harald Leitner and University of Technology Graz
- Local corrosion, Department of General, Analytical and Physical Chemistry, Univ. Prof. Dr. Gregor Mori

The aforementioned K2 and K1 Centres have been established at Leoben as part of the COMET program (Competence Centres for Excellent Technologies) implemented by the Research Promotion Agency (FFG), see the report on pages 14–17. The PCCL (Polymer Competence Centre Leoben) is still running as part of the Kplus program.

A long-standing cooperation exists with the Austrian Academy of Sciences (ÖAW) which founded

Die Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG) betreibt derzeit in Österreich 54 Forschungslabors. Die CDG fördert die anwendungsorientierte Grundlagenforschung und ermöglicht der Wirtschaft den effektiven Zugang zu neuem Wissen. Somit erfolgt ein sehr erfolgreicher Brückenschlag zwischen Grundlagenforschung und industrieller Anwendung. Diese Forschungsstätten werden von hoch qualifizierten Wissenschaftlern an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft eingerichtet. Derzeit gibt es an der Montanuniversität neun Laboratorien:

- Metallurgische Grundlagen von Stranggießprozessen, Department Metallurgie, Priv. Doz. Dr. Christian Bernhard
- Multi-Phase Modelling of Metallurgical Processes, Department Metallurgie, Univ. Prof. Dr. Andreas Ludwig
- Advanced Hard Coatings, Department Metallkunde und Werkstoffprüfung und Universität Innsbruck, Univ. Prof. Dr. Christian Mitterer
- Betriebsfestigkeit, Lehrstuhl Allgemeiner Maschinenbau, Univ. Prof. Dr. Wilfried Eichlseder
- Lokale Analyse von Verformung und Bruch, Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaften und Department Materialphysik, Univ. Prof. Dr. Reinhard Pippan



Atom probe at the Department of Physical Metallurgy and Materials Testing (detail).



the Erich Schmid Institute in 1971. The Institute was established at Leoben, the geographic heart of Austria and homestead of an industry heavily oriented towards materials. It is located in the vicinity of the Montanuniversität. The Institute is named after Erich Schmid who performed outstanding achievements in the area of plasticity (deformation of metals) during the 1930s.

Combined management of the Erich Schmid Institute and the Institute of Materials Physics enables optimum use of resources. Research concentrates in particular on the following areas:

- Plasticity and fracture
- Severe plastic deformation
- Mechanics in small dimensions
- Complex materials
- Micro- and nano-characterization

The Institute is currently headed by Univ. Prof. Dr. Gerhard Dehm.

The Austrian Foundry Institute (ÖGI) is a non-university research institution and also cooperates with the Montanuniversität. Univ. Prof. Dr. Peter Schumacher presides not only over the institute itself but also occupies the Chair of Casting Research at the University of Leoben. The ÖGI offers above all SMEs the opportunity to cooperate in application-oriented research and development, and is active in the following areas:



In the foundry of the Austrian Foundry Institute (ÖGI).

- Sekundärmetallurgie der Nichteisenmetalle, Department Metallurgie – Arbeitsbereich Nichteisenmetallurgie, Univ.Prof. Dr. Helmut Antrekowitsch
- Werkstoffmodellierung und Simulation, Lehrstuhl Umformtechnik, Priv.Do. Dr. Christof Sommitsch
- Early Stages of Precipitation, Department Metallkunde und Werkstoffprüfung, Dr. Harald Leitner und Technische Universität Graz
- Örtliche Korrosion, Department für Allgemeine, Analytische und Physikalische Chemie, Univ.Prof. Dr. Gregor Mori

Im Rahmen des COMET (Competence Centers for Excellent Technologies)-Programmes der Forschungsfördergesellschaft (FFG) sind die bereits erwähnten K2- und K1-Zentren in Leoben installiert (siehe Bericht Seiten 14–17). Das PCCL (Polymer Competence Center Leoben) läuft noch im *Kplus*-Programm.

Eine schon sehr lange Zusammenarbeit besteht mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), die das Erich-Schmid-Institut 1971 gründete. Es wurde in Leoben angesiedelt, im geographischen Zentrum Österreichs, einem Gebiet mit werkstofforientierter Industrie und im Umfeld der Montanuniversität. Das Institut trägt den Namen von Erich Schmid, der in den Dreißigerjahren hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet der Metallverformung geleistet hat.

Durch eine Personalunion des Erich-Schmid-Instituts mit dem Institut für Metallphysik ist eine optimale Nutzung der Ressourcen gegeben. Die Forschungsschwerpunkte stützen sich im Besonderen auf folgende Arbeitsgebiete:

- Plastizität und Bruch
- Hochverformung
- Mikro- und Nanomechanik
- Komplexe Materialien
- Mikro- und Nanostruktur

Das Institut wird derzeit von Univ.Prof. Dr. Gerhard Dehm geleitet.

Als außeruniversitäre kooperative Forschungseinrichtung wird das Österreichische Gießerei-Institut (ÖGI) geführt. Univ.Prof. Dr. Peter Schumacher ist in Personalunion Leiter des Instituts und Vorstand am Lehrstuhl für Gießereikunde an der Montanuniversität Leoben. Das ÖGI bietet vor allem für Klein- und Mittlere Unternehmen anwendungsorientiert Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit an und ist in folgenden Bereichen tätig:



In the CD lab investigating fatigue strength.

- Research & development
- Technical consulting
- Materials testing
- Numerical simulation
- Seminars and technical trainings

The Centre for Applied Technology (ZAT) considers itself as a start-up platform for successful high-tech companies. This first university spin-off centre was founded in 1999 and offers university graduates from technical disciplines and natural sciences a springboard to an independent career. The declared goal of the ZAT is to turn research results into marketable products.

The foundation of the Materials Cluster has been another step toward the building of a platform for materials sciences. The idea behind this platform is to promote and use existing knowledge in the field of materials, which is so readily at hand in the State of Styria.

- Forschung & Entwicklung
- Technische Beratungen
- Materialprüfungen
- Numerische Simulation
- Seminare und Fachausbildungen

Das Zentrum für Angewandte Technologie (ZAT) sieht sich als Startplattform für erfolgreiche High-Tech-Unternehmer. Es wurde 1999 als erstes Uni-Spin-off-Zentrum gegründet und bietet Absolventen aus dem technisch-naturwissenschaftlichen Bereich ein Sprungbrett in die Selbstständigkeit. Ziel des ZAT ist es, dass aus Forschungsergebnissen marktaugliche Produkte entstehen.

Mit dem Materialcluster wurde ein weiterer Schwerpunkt in Richtung Werkstoffwissenschaften gemacht. Grund für den Aufbau dieser Plattform ist die Tatsache, dass das Wissen im Bereich der Werkstoffe in der Steiermark in einer sehr hohen Dichte vorhanden ist.

TEACHING



TEACHING



STUDIES FOR WINNERS

Graduates of the Montanuniversität Leoben have excellent career prospects both in industry and in research.

Being a technical university with a unique focus, the Montanuniversität Leoben has meanwhile achieved an outstanding position. Its degree programs, for the most part offering bachelor's and master's degrees, can only be attended at the Leoben location. As a result, Leoben graduates are among the most sought-after graduates of all. As smallest scientific university in Austria, the Montanuniversität offers its students an excellent infrastructure and optimum supervision by the teaching staff. The curricula follow the value added chain from raw materials to engineering materials, and to the finished product. In addition to the usual fields, students are offered studies in Industrial Environmental Protection and Industrial Logistics.

The first academic year – an introduction phase for better orientation – is the same for everyone; thus students may change over to other disciplines without any problem and time loss at the end of their first year. During the first two semesters, student beginners from various types of schools are brought to the same level. First year subjects include physics, mathematics, applied computer sciences and programming, chemistry, mechanics, and geometry.

Seven programs offer a bachelor degree upon successful completion of the 7th semester. Thereafter, students may wish to extend their scientific education (another 3 semesters), and write a thesis (earning the degree of 'Diplomingenieur'). This is followed by a doctorate program (6 semesters). Two programs are still taught according to the old system and graded in three stages. Graduates from these programs are also awarded the degree of 'Diplomingenieur'.

During their studies, all students must do six months of compulsory fieldwork in a relevant company.

The Montanuniversität Leoben traditionally maintains close links with the industry. Countless projects carried out by its institutes and chairs in cooperation with industry allow students to be part of a network from a very early stage, bringing them benefits later when starting their careers. Application-based teaching makes them familiar with state-of-the-art technologies and enables them to master occupational challenges right from the start.

Als technische Universität mit einzigartiger Ausrichtung positioniert sich die Montanuniversität Leoben erfolgreich. Die angebotenen Studienrichtungen, seit dem Wintersemester 2003/04 großteils auf das Bachelor- und Master-System umgestellt, können nur in Leoben belegt werden. Mit dem Erfolg, dass die Absolventen zu den begehrtesten Akademikern zählen. Als eine der kleinsten Universitäten bietet die Montanuniversität ihren Studierenden eine hervorragende Infrastruktur und eine optimale Betreuung durch die Lehrenden. Die Studien orientieren sich entlang der Wertschöpfungskette von den Rohstoffen über die Werkstoffe bis hin zum fertigen Produkt. Abgerundet wird das Studienangebot durch den Industriel- len Umweltschutz und der Industrielogistik.

Das erste Studienjahr ist – als Eingangsphase zur Orientierung – für alle gleich, sodass man mit Ende des ersten Jahres problemlos und ohne „Zeitverlust“ die Studienrichtung wechseln kann. Besonderes Augenmerk liegt hier auf den Grundlagenfächern. In diesen ersten beiden Semestern werden die Studienanfänger aus den verschiedenen Schultypen auf ein einheitliches Niveau gebracht. Am Stundenplan stehen zu Beginn folgende Gegenstände: Physik, Mathematik, Computeranwendung und Programmierung, Chemie, Mechanik und Darstellende Geometrie.

Sieben Studienrichtungen bieten nach dem 7. Semester den „Bachelor“-Abschluss an. Danach (3 Semester) erfolgt die wissenschaftliche Vertiefung mit der abschließenden Durchführung der Diplomarbeit (Abschluss „Diplomingenieur“). Im Anschluss daran kann ein Doktoratsstudium (6 Semester) begonnen werden. Zwei Studienrichtungen werden noch als Diplomstudien geführt und sind in drei Abschnitte unterteilt. Abgeschlossen wird ebenso mit dem Titel Diplomingenieur.

Alle Studierenden müssen während ihrer Ausbildung ein sechsmonatiges Pflichtpraktikum in einem einschlägigen Unternehmen absolvieren.

Traditionellerweise ist die Montanuniversität Leoben eng mit Industrie und Wirtschaft verbunden. Durch zahlreiche Projekte der Institute und Lehrstühle mit Unternehmen sind die Studierenden schon sehr früh in ein Netzwerk eingebunden, das später einen Berufseinstieg begünstigt. Durch die anwendungsorientierte Lehre sind die Studierenden immer auf dem neuesten Stand der Technik und finden sich im Beruf schnell zurecht.



DEGREE OPTIONS

10th Semester

9th Semester

8th Semester

7th Semester

6th Semester

5th Semester

4th Semester

3rd Semester

2nd Semester

1st Semester

MASTER PROGRAM

MASTER PROGRAM

Duration: 3 semesters
Degree: Diplomingenieur (MSc)

Writing of a master thesis and successful completion of a master exam

Open to holders of a bachelor degree

DIPLOMA PROGRAM

THIRD PART

Duration: 2 semesters + 1 semester for technical specialisation in the topic of the diploma paper.

Degree: Diplomingenieur

Writing of a thesis and successful completion of a diploma exam.

BACHELOR PROGRAM

Degree programs

- Applied Geosciences
- Natural Resources
- Petroleum Engineering
- Polymer Engineering and Science
- Metallurgy
- Industrial Environmental Protection
- Industrial Logistics

Duration: 7 semesters
Degree: Bachelor of Science (BSc)

Basic education, followed by intensive technical specialisation, enabling students to start an occupational career.
Writing of two bachelor papers.

SECOND PART

3 semesters specialisation in related subjects. An interdisciplinary project paper concludes this level.

FIRST PART

Degree programs

- Materials Science
- Mining Machinery

Basic technical education after the first academic year.

FIRST ACADEMIC YEAR

Identical curriculum for all programs! Teaching of basic technical subjects.

POSITIVE TRENDS

The positive trend of the past few years also continued in 2007. The University of Leoben recorded higher figures in both first year enrollers and graduates. And the number of female students has also been steadily increasing

A very welcome highlight this year was the trend in first year enrollers. With a total of 499 beginners, the figure fell just short of the 500 mark, a record that should not be too hard to break next year. More than 28 percent of female beginners also meant an all-time high. The omnipresent trend of women in technical studies has now also reached the Montanuniversität Leoben. Most first year enrollers chose the study field Industrial Environmental Protection, followed by Industrial Logistics, Materials Science and Polymer Engineering and Science. Recent efforts undertaken to make the Montanuniversität Leoben more attractive to the young generation are now bearing fruit. The students' team of the Montanuniversität Leoben visited around 80 schools in 2007, informing pupils about the programs and options available and

B esonders erfreulich war in diesem Jahr die Entwicklung bei den Erstinskribenten. Mit 499 Anfängern wurde die 500er-Marke nur knapp verfehlt und sollte im nächsten Jahr zu schaffen sein. Mit über 28 Prozent Frauenanteil bei den Anfängern konnte ebenso eine neue Rekordmarke erreicht werden. Die Tendenz, dass sich immer mehr Frauen für ein technisches Studium entscheiden, ist also auch auf der Montanuniversität nachvollziehbar. Am beliebtesten bei den Studienanfängern war der „Industrielle Umweltschutz“, gefolgt von „Industrielogistik“, „Werkstoffwissenschaft“ und „Kunststofftechnik“. Die Bemühungen, mehr junge Menschen für ein Studium in Leoben zu begeistern, tragen nun Früchte. Das Studententeam der Montanuniversität besuchte 2007 rund 80 Schulen und informierte über die Studienmöglichkeiten, und es

First year students

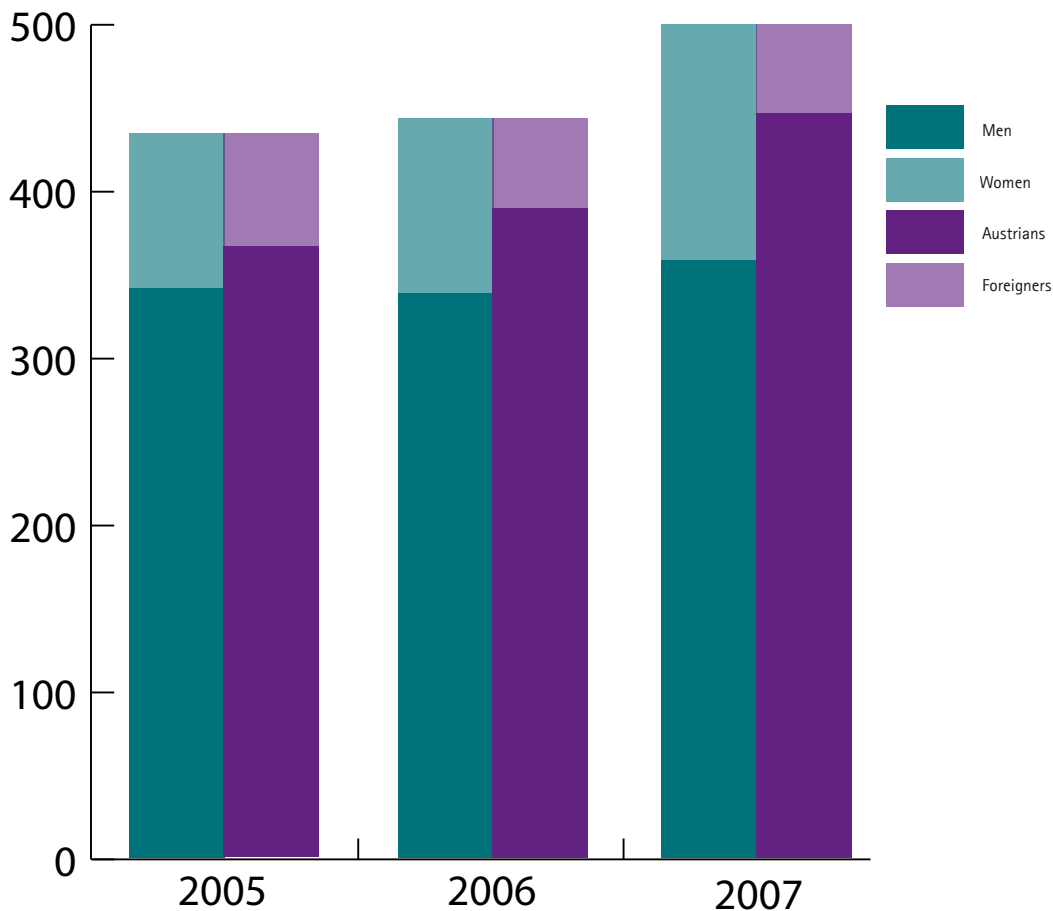


Figure 1: First year enrollers at the Montanuniversität Leoben 2005 to 2007.



attending three college information fairs in Vienna, Graz and Salzburg. Six times a year the Montanuniversität Leoben opens its doors, inviting the general public to an information day. At this occasion, the university provides first-hand information on the programs available, an opportunity that around 120 pupils per info day take advantage of. A highly popular feature of the school advertising campaign is the show truck. The campaign starts after the Easter vacation of each year when the show truck tours Austria for a month, visiting one school after the other. Cooperation with domestic industries has been intensified, and the fact that the truck tour is financed exclusively via sponsoring ensures that the Montanuniversität Leoben has become increasingly well known even beyond the borders of Styria. Especially the excellent job prospects for graduates from Leoben have made the university more and more popular among students. Graduates are virtually certain to find a job immediately upon completing their studies. Another big plus is the personal supervision: one teacher for every ten students, this surely is unique in Austria.

In autumn 2007, the total number of students was 2431, which corresponds to an increase by 619 compared to 1997 (1,945 students), despite the introduction of tuition fees. And the women's share has also clearly increased over the past ten years: while only 14 percent of the students in 1997 were female, the Montanuniversität Leoben now records a women's share of 23 percent. This figure seems to be the result of a number of measures undertaken by the university to attract more women. The university takes part in the 'FIT' promotion days (Women for Technology), catering especially for the needs of female students at technical universities. In addition, the Montanuniversität has been involved in a mentoring scheme of the Siemens Company (Yolante scheme). Here female students are given the opportunity to take in some industrial atmosphere while being accompanied by a female mentor.

Overall, the positive trend covers all areas of student statistics. To maintain this high level, efforts must continue also in the future. High-quality advice for interested pupils and professional publicity will underpin this positive trend in the years to come.

nahm an den drei Studieninformationsmessen in Wien, Graz und Salzburg teil. Sechs Mal im Jahr öffnet die Montanuniversität ihre Pforten und lädt zum Informationstag. Hier können sich Interessierte hautnah über die Studienmöglichkeiten informieren, pro Info-Tag besuchen ca. 120 Schüler die Montanuniversität. Einen sehr hohen Stellenwert in der Schülerwerbung nimmt der Showtruck ein. Jedes Jahr nach den Osterferien ist er für einen Monat durch Österreich unterwegs und besucht Schulen. Immer intensiver wird hier die Zusammenarbeit mit heimischen Industrieunternehmen, die Truck-Tour wird ausschließlich über Sponsoren finanziert und trägt dazu bei, dass die Montanuniversität auch über die steirischen Grenzen hinweg bekannter wird. Besonders die hervorragenden Jobaussichten nach einem Studium in Leoben führen zu einer größeren Beliebtheit unter den Schülern. Es hat praktisch jeder Absolvent sofort einen gut bezahlten Job in der Tasche. Ein großer Pluspunkt ist die persönliche Betreuung: auf zehn Studierende kommt ein Lehrender – das ist in Österreich sicher einzigartig.

Die Anzahl aller Studierenden betrug im Herbst 2007 2431 im Vergleich zu 1997 (1945 Studierende) sind das um 619 mehr und das trotz Einführung der Studiengebühren. Auch beim Frauenanteil konnte in den letzten zehn Jahren eine deutliche Steigerung verzeichnet werden. Machte der Frauenanteil 1997 noch 14 Prozent aus, studieren heute an der Montanuniversität 23 Prozent Frauen. Auch hier wurden seitens der Universität einige Aktionen zur Anhebung des Frauenquote gesetzt. Sie nimmt an den Aktionstagen von „FIT“ (Frauen in die Technik) teil, an denen speziell für Schülerinnen Programme an den technischen Universitäten geboten werden. Weiters ist die Montanuniversität in ein Mentoring-Programm der Firma Siemens involviert („Yolante“). Hier können Studentinnen Industrieluft schnuppern und werden gleichzeitig von einer Mentorin betreut.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es in allen Bereichen der Studierendenstatistik eine positive Entwicklung gibt. Um dieses hohe Niveau zu halten, müssen auch in der Zukunft alle nötigen Anstrengungen unternommen werden. Qualitätsvolle Beratung für interessierte Schüler und ein professioneller Auftritt in der Öffentlichkeit sollen auch in den nächsten Jahren für diese guten Entwicklung

Graduations

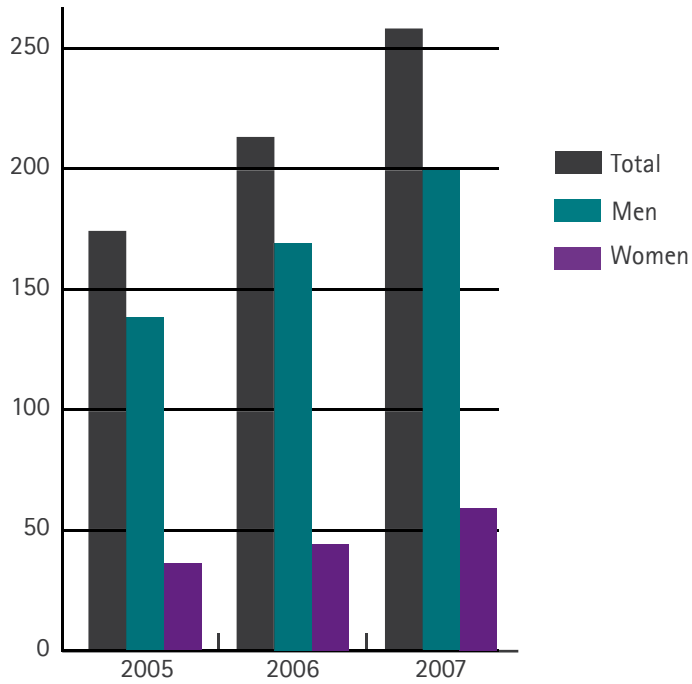


Figure 2: Graduates from the Montanuniversität Leoben 2005 to 2007.

Total students and female students

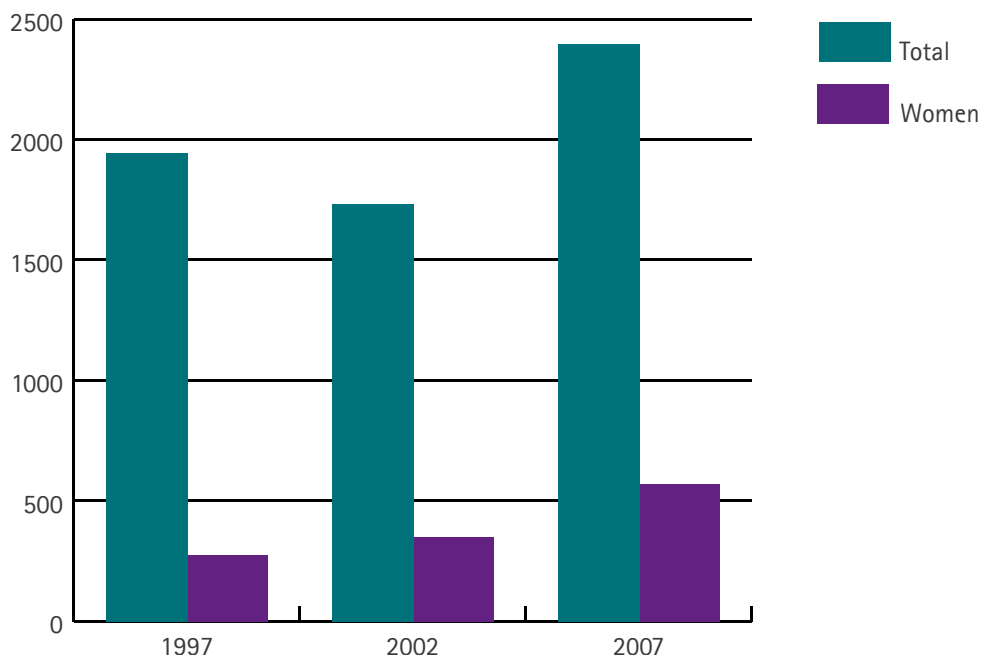


Figure 3: Development of student numbers over the past 10 years.



INTERNATIONALIZATION

The Montanuniversität Leoben has always been part of an international community. Students' and teachers' exchanges are an increasingly important aspect on the international education market.

Students must be given the opportunity to work in an international environment either through an enhanced international focus in class or by providing them with access to exchange programs. International programs prepare them for their occupational activities in an international setting. Students of the Montanuniversität Leoben benefit from a wide array of exchange opportunities. The most flexible program, since it is not based on the students' academic performance, is the Socrates/Erasmus exchange with over 40 partner universities in the EU. Participation in similar exchange programs outside the EU is subject to a selection process assessing student performance, personality, and linguistic skills. More than 60 universities worldwide participate in such schemes. The Montanuniversität Leoben is continuously striving to enlarge this offer. For example by signing a cooperation act with Kunming University of Science and Technology in China in 2007, or by initiating a cooperation agreement with the University of Newcastle, Australia. The Montanuniversität Leoben was awarded the opportunity, together with the TU Vienna, to organize the annual meeting of the GE4 program (partner universities in the US, Asia, and Latin America) to be held in Leoben in 2008. This will allow us to introduce the university personally to representatives of the partner institutions.

Increasing the number of incoming and outgoing students requires an optimum web presence, which is why the website was redesigned for both international and domestic students and a list of courses offered in English was added for incoming students. This offer is, however, still limited, especially in the bachelor program, and will be expanded accordingly.

The share of international students currently amounts to 16 percent. More restrictive immigration regulations have made it increasingly difficult for non-EU residents to obtain the necessary papers.

Studierende müssen die Möglichkeit haben, in einem internationalen Umfeld zu arbeiten, sei es durch verstärkte internationale Schwerpunktsetzung in ihren Lehrveranstaltungen oder durch den Zugang zu Austauschprogrammen. Internationale Programme bereiten sie auf ihre beruflichen Aktivitäten in internationaler Umgebung vor. Studierende an der Montanuniversität können von vielen Austauschmöglichkeiten profitieren. Die flexibelste Art ist Socrates/Erasmus an über 40 Partneruniversitäten in der EU, da dieser Austausch nicht leistungsgebunden ist. Die Teilnahme an ähnlichen Austauschprogrammen außerhalb der EU unterliegen einer Selektion, bei der Studienleistung, Persönlichkeit und Sprachkenntnis ausschlaggebend sind. Auch hier können Studierende unter mehr als 60 Universitäten in allen Kontinenten wählen. Die Montanuniversität ist bemüht, dieses Angebot zu erweitern. So wurde 2007 unter anderem ein Kooperationsabkommen mit der Kunming University of Science and Technology, China, abgeschlossen und ein Kooperationsvertrag mit der University of Newcastle, Australien, angebahnt. Die Montanuniversität erhielt zusammen mit der TU Wien den Zuschlag, das Jahrestreffen 2008 des GE4 Programms (Partneruniversitäten in den USA, Asien und Lateinamerika) in Leoben abzuhalten. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die Universität den Vertretern der Partneruniversitäten direkt zu präsentieren.

Die Anzahl von Incomings und Outgoings an der Montanuniversität zu erhöhen erfordert einen optimalen Internetauftritt, deshalb wurde die Webseite für internationale und heimische Studierende neu gestaltet und eine Liste von Lehrangeboten in englischer Sprache für Incomings hinzugefügt. Dieses Lehrangebot ist allerdings noch nicht ausreichend, besonders in den Bachelor Studien, und soll auch erhöht werden.

Der Anteil der ausländischen Studierenden beträgt derzeit 16 Prozent. Durch die Verschärfung der Ausländergesetze fällt es Interessenten aus den Nicht-EU-Staaten zunehmend schwerer, die nötigen Papiere zu bekommen.



Figure 4: International students at the Montanuniversität Leoben (examples).

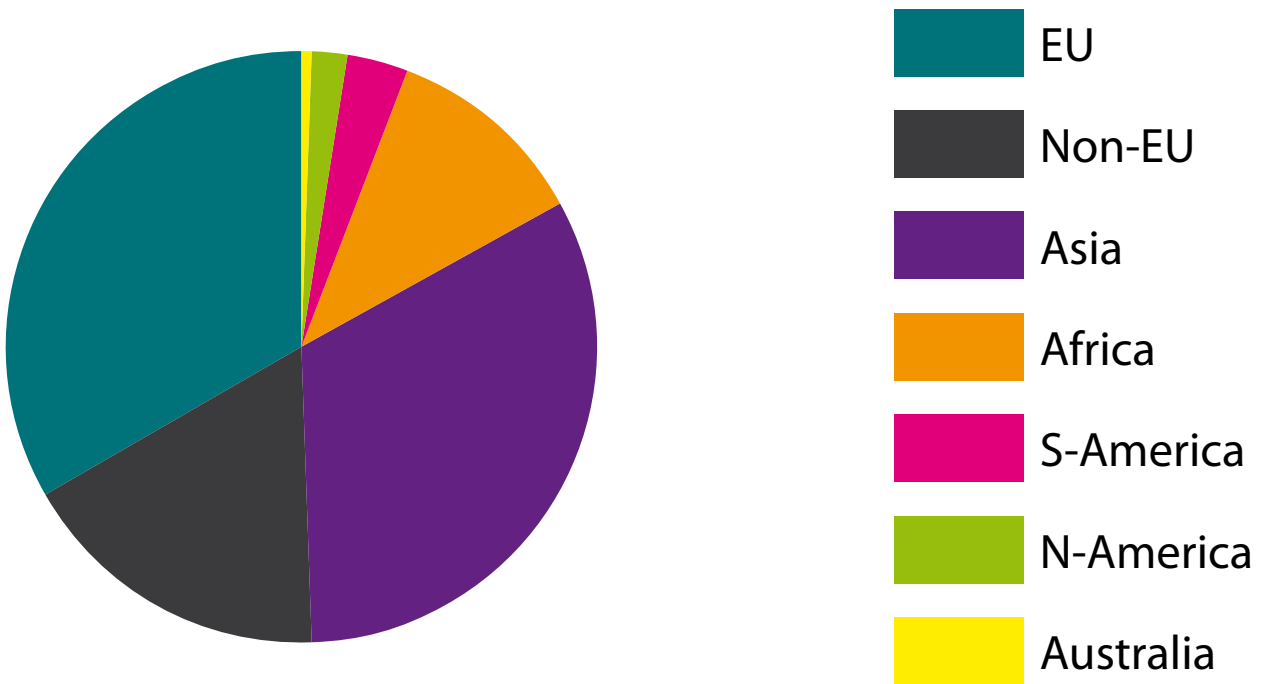


Figure 5: Distribution of foreign students.



COOPERATIONS AMONG UNIVERSITIES

Europe:

Germany: Justus-Liebig Universität Giessen ■ Hochschule Karlsruhe ■ Otto von Guericke-Universität Magdeburg, Germany ■ RWTH Aachen, Germany ■ TU Bergakademie Freiberg ■ Technische Universität Berlin ■ Technische Universität Clausthal ■ Technische Universität München

France: Ecole des Mines de Nancy ■ Ecole Nationale Supérieure de Céramique Industrielle ■ Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris ■ Ecole Polytechnique de l'Université d'Orléans ■ Institut Français De Mécanique Avancée (I.F.M.A) ■ École Nationale Supérieure de Céramique Industrielle Limoges ■ Université Louis Pasteur - Strassbourg

Czech Republic: Charles University Prague ■ Czech Technical University in Prague ■ Technical University Ostrava

Spain: Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid ■ Universidad de Barcelona ■ Universidad de León ■ Universidad Politécnica de Madrid ■ Universidad Rey Juan Carlos Madrid ■ Universidade de Compostela

Sweden: Chalmers University of Technology Göteborg ■ Lulea University of Technology, Sweden ■

Turkey: Cukurova Üniversitesi ■ Istanbul Teknik Üniversitesi ■ Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir ■ Karadeniz Teknik Üniversitesi

Poland: Akademia Gorniczo-Hutnicza ■ Technical University of Koszalin ■ Warsaw University of Technology

Netherlands: Delft University of Technology ■ Universiteit Utrecht

Norway: Norwegian University of Science and Technology ■ University of Stavanger ■ Universitetet i Trondheim

Hungary: Miskolci Egyetem ■ Pannon Egyetem

Italy: Politécnico di Milano ■ Università Degli Studi di Trento ■ University of Udine

Finland: Helsinki University of Technology ■ Tampere University of Technology ■ University of Oulu

Belgium: Universiteit Gent ■ Katholieke Universiteit Leuven

Ukraine: Donetsk National Technical University ■ Institute of Physics of National Academy of Sciences

Lithuania: Kaunas University of Technology ■ Universität Vilnius

Others: Aristotle University Thessaloniki, Greece ■ University of Cyprus ■ Eftimie Murgu University of Resita, Romania ■ Universidade Tecnica de Lisboa, Portugal ■ Slovenska Technicka univerzita v Bratislava, Slovakia ■ University of Sheffield, Great Britain ■ University of Mining and Geology St. Ivan Rilski, Bulgaria ■ Universität Tuzla, Bosnia Herzegovina

North America:

USA: Colorado School of Mines ■ The City University of New York, USA ■ Boise State University ■ Bucknell University ■ Case Western Reserve University ■ Clemson University ■ Columbia University ■ Drexel University ■ Embry Riddle Aeronautical University ■ Franklin W. Olin College of Engineering ■ Illinois Institute of Technology ■ Michigan Technological University ■ Mississippi State University ■ Missouri University of Science and Technology ■ Morgan State University ■ New Jersey Institute of Technology ■ Northeastern University ■ Pennsylvania State University ■ Polytechnic University ■ Purdue University ■ Rensselaer Polytechnic Institute ■ Rose-Hulman Institute of Technology ■ State University of New York ■ Syracuse University ■ University of Arizona ■ University of Maryland ■ University of Miami ■ University of Michigan ■ University of Pittsburgh ■ University of Puerto Rico ■ University of Washington ■ University of Wisconsin ■ Virginia Polytechnic Institute

Canada: Mc Gill University ■ École Polytechnique de Montreal

South America:

Argentina: Universidad Católica Argentina ■ Universidad Tecnológica Nacional ■ Universidad Nacional de Gral San Martín ■ Instituto de enseñanza superior del Ejército Argentino ■

Brazil: Universidade Federal do Ceará ■ Universidade Federal do Rio Grande do Sul ■ Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul ■ Universidade do Vale do Rio dos Sinos ■ Pontificia Universidade Católica do



Rio de Janeiro ■ Universidade de Sao Paulo ■ Universidade Federal de Santa Catarina
Chile: ■ Universidad de la Frontera, Chile ■ Universidad de Chile ■ Pontificia Universidad Catolica de Chile

Middle America:

La Universidad de Costa Rica

Asia:

Thailand: Chulalongkorn University ■ Burapha University

Singapore: National University of Singapore ■ Nanyang Technological University

Indonesia: Universitas Indonesia ■ Gadjah Mada University

Malaya: University Sains Malaysia ■ University Malaya

Philippines: University of Philippines ■ De la Salle University

Japan: Kochi University of Technology ■ Muroran Institute of Technology

Others: Azerbaijan State Oil Academy ■ Kamaraj College of Engineering, India ■ Korea University of Technology ■ Kunming University of Science and Technology, China ■ University of Kyoto, Japan ■ Mehran University of Engineering and Technology, Pakistan ■ The Petroleum Institute - PI Abu Dhabi ■ Vietnam National University ■ Korkyt Ata Kyzylorda State University, Kazakhstan

Africa:

Addis Ababa University, Ethiopia

Australia:

University of New South Wales ■ University of Newcastle



LIFE-LONG LEARNING



In an economy where job descriptions are subject to permanent dynamic change, continuing education and training are a basic requirement for job success and a key to the future.

Lifelong learning is important when it comes to remaining competitive in the world of work. A great number of educational institutions are meanwhile adapting their programs to the requirements of the labour market. A careful selection of further training options is thus an absolute must. The program should fit the career of the individual and should be tailored to his/her special needs. The Montanuniversität Leoben offers a wide range of further training options, ranging from company management programs to courses focusing on raw materials.

Learning does not stop upon completion of basic, vocational, or academic training and remains a permanent challenge and a big opportunity to form our personal lives. In an economy where job descriptions are subject to permanent change, continuous if not lifelong learning is a must for any successful career. Created by the Industrial Liason Department, the 'Technology Academy' has positioned itself in the area of high-quality continuing education as a long-term partner for members and alumni of the Montanuniversität Leoben as well as for employees of companies, research institutions, governmental agencies, lobbies.

The contents of this offer are in line with the thematic focus of the MU. Cooperation with experts of the Montanuniversität Leoben has enabled the Technology Academy to establish itself as a successful tool for knowledge and technology transfer.

Current courses, conventions, training programs and seminars focus, for instance, on the transformation of the technological environment, target response and the securing of a competitive edge. The program is available at <http://technologieakademie.unileoben.ac.at>.

The major post-graduate programs and further training options offered at the Montanuniversität Leoben are listed below.

Ständiges Lernen ist wichtig, wenn es darum geht, im Berufsleben konkurrenzfähig zu bleiben. Viele Institutionen haben es sich zum Ziel gesetzt, mit ihren Ausbildungsprogrammen den Anforderungen am Arbeitsmarkt zu entsprechen. Daher ist eine sorgfältige Auswahl des Weiterbildungsangebots unbedingt erforderlich. Das Programm muss zur Karriereplanung der jeweiligen Person passen und sollte individuell abgestimmt werden.

Die Montanuniversität bietet ein breites Spektrum an Weiterbildungsmöglichkeiten an. Das Angebot reicht von betriebswirtschaftlichen Programmen bis hin zu Rohstoff orientierten Lehrgängen.

Lernen hört nach Schule, Ausbildung oder Studium nicht auf und stellt eine bleibende Herausforderung bzw. eine große Chance für die persönliche Lebensgestaltung dar. In einer Wirtschaft, in der sich Berufsfelder dynamisch verändern, ist kontinuierliches Leben begleitendes Lernen eine Voraussetzung für den Erfolg.

Die vom Außeninstitut geschaffene „Technologieakademie“ positioniert sich im Bereich der berufs begleitenden hoch qualitativen Weiterbildung als langfristiger Partner für Angehörige und Absolventen der Montanuniversität sowie Mitarbeiter von Unternehmen, Forschungseinrichtungen, öffentlichen Stellen und Interessensvertretungen.

Inhaltlich ist das Angebot auf die thematische Ausrichtung der Montanuniversität abgestimmt. Die Zusammenarbeit mit Experten der Montanuniversität garantiert die Etablierung der Technologieakademie als erfolgreiches Instrument des Wissens- und Technologietransfers.

In aktuellen Lehrgängen, Tagungen, Ausbildungen und Seminaren werden u.a. die Veränderungen des technologischen Umfeldes, zielgerichtetes Agieren und die Sicherung von Wettbewerbsvorteilen thematisiert. Das Veranstaltungsprogramm ist auf <http://technologieakademie.unileoben.ac.at> ersichtlich.

Im folgenden sind die wichtigsten postgradualen Lehrgänge und Weiterbildungsmöglichkeiten an der Montanuniversität beschrieben.



GENERIC MANAGEMENT

2007 was dedicated to the development of the MBA program Generic Management. The aim was to extend the range of business management subjects, while also maintaining the well-proven structure of thematic modules and focuses.

The MBA is now structured as follows:
 Module A: Business management
 Module B: Management and leadership
 Module C: Quality management
 Module D: Sustainability management
 Module E: Risk and safety management
 Module F: Generic management
 Module G: Master thesis

Requirements of the new curriculum

Major reform points in terms of contents concerned in particular the modules A and B. Module A was enlarged to include the courses 'Controlling' (formerly in combination with 'Accounting'), 'Financing' and 'Taxes' in the curriculum. Module B was complemented by adding courses such as 'Management systems', 'EU and contract law' as well as 'International management'. This ensures that legal issues of business management and aspects of international management are sufficiently dealt with.

The new module D was restructured as follows: the modules 'Environmental management' and 'Environmental engineering' were grouped together and now increasingly focus on management aspects.

Alumni meeting

In November 2007, MBA alumni gathered in a meeting that was opened with a keynote speech by Mr. Wolfgang Bachler (brigadier and former head of the special police unit Cobra). 35 alumni of the MBA Generic Management welcomed the opportunity to meet their former colleagues and to make new acquaintances, thereby enlarging their personal networks. The meeting ended with a common visit to the Ledersprung ceremony (traditional initiation for young miners, who have to jump over the miner's leather).

MBA alumni

We congratulate all candidates of the year 2005 on completion of the academic degree of 'Master of Business Administration', and especially Dipl.-Ing. Hannes Hausleitner and Dipl.-Ing. Heinz Rottleuthner on their graduation with honourable distinction! The new program will start in November 2008 (<http://mba.unileoben.ac.at>).

Der MBA ist nun folgendermaßen aufgebaut:
 Modul A: Betriebswirtschaft
 Modul B: Management und Führung
 Modul C: Qualitätsmanagement
 Modul D: Nachhaltigkeitsmanagement
 Modul E: Risiko- und Sicherheitsmanagement
 Modul F: Generic Management
 Modul G: Masterthesis

Neuerungen im Curriculum

Wesentliche inhaltliche Neuerungen betreffen insbesondere die Module A und B. In Modul A wurden die Lehrveranstaltungen „Controlling“ (früher in Kombination mit Rechnungswesen), „Finanzierung“ und „Steuern“ in das Curriculum aufgenommen; bestehende Lehrveranstaltungen wurden um internationale Aspekte erweitert. Das Modul B wurde um die Lehrveranstaltungen „Managementsysteme“, „EU- und Vertragsrecht“ sowie „Internationales Management“ ergänzt. Dadurch ist sichergestellt, dass sowohl rechtliche Fragen der Unternehmensführung als auch die Aspekte internationalen Managements ausreichend Berücksichtigung finden.

Strukturelle Neuerungen wurden im nunmehrigen Modul D vorgenommen: die Module „Umweltmanagement“ und „Umwelttechnik“ wurden zusammengefasst und konzentrieren sich nun noch stärker auf den Managementbereich.

Absolvententreffen

Im November 2007 fand das MBA-Absolvententreffen statt, welches mit einem Impulsvortrag von Wolfgang Bachler (Brigadier und Cobra-Chef a. D.) eröffnet wurde. 35 Absolventen des MBA Generic Management nutzten die Chance, ehemalige Kollegen wieder zu sehen und das persönliche Netzwerk zu erweitern. Den Abschluss bildete ein gemeinsamer Besuch am traditionellen Ledersprung.

MBA-Absolventen

Wir gratulieren allen Kandidaten aus dem Jahrgang 2005 zum Erreichen des akademischen Grades „Master of Business Administration“ und ganz besonders den Herren Dipl.-Ing. Hannes Hausleitner und Dipl.-Ing. Heinz Rottleuthner zum Abschluss mit ausgezeichnetem Erfolg! Der neue Lehrgang startet im November 2008 (<http://mba.unileoben.ac.at>).



From left to right: Patrik Jingborg, Rainer Hampel, Michael Autischer, Hubert Biedermann (course manager), Hannes Hausleitner, Heinz Rottleuthner. Absent: Claudia Gruber, Petra Maletzky, Ronald Ofner.

MBA Alumni 2007

Dipl.-Ing. Hannes H. Hausleitner	Konzept zur Integration eines Energieeffizienzmanagementsystems in das bestehende integrierte Managementsystem der voestalpine Stahl GmbH
Dipl.-Ing. Heinz Rottleuthner	Minimierung integrativ betrachteter Risiken der Produktion und des Handels von Flachglas - Pilotprojekt zur Errichtung eines neuen Standortes
Dipl.-Ing. Patrik Jingborg	Strategieumsetzung mittels BSC in einem österreichischen KMU
Dipl.-Ing. Claudia Gruber	Optimierung der Profilwechsel an der Fertigstraße der 2006 erneuerten Walzstraße im Walzwerk von voestalpine Schienen
Dr. Ronald Ofner	Übernahme und Integration eines Kleinunternehmens in ein Konzernunternehmen
Dipl.-Ing. Rainer Hampel	Reengineering eines bestehenden Managementsystems in Richtung Integration
Dr. Petra Maletzky	Beurteilung von Temperaturabweichungen und Risiken beim Transport von plasmatischen Produkten
Dipl.-Ing. Michael Autischer	Umsetzung von Legal Compliance und Normkonformität in einem integrierten IT-Management System



POSTGRADUATE UNIVERSITY COURSES

The Montanuniversität Leoben offers students a number of postgraduate university courses upon completion of their studies. Curricula range from business topics to courses focusing on raw materials.

■ International Mining Engineer

The postgraduate university course International Mining Engineer is designed to provide participants with an academically sound, job-oriented specialisation and in-depth education in the field of raw materials extraction and the associated scientific disciplines on a postgraduate level, in line with international standards and practices.

The course is thus primarily addressed to engineers who are interested in obtaining additional qualification in the extraction of mineral commodities in line with the national and international practices of the commodity extraction industry and also want to be informed about the economic and societal environment of this sector. (Information: www.si-ms.com).

■ Sustainability Management

The postgraduate university course Sustainability Management concentrates on various aspects of sustainability and of environmental management in a business environment. The field-oriented course especially deals with the interfaces and the integration of both environmental protection and sustainability. The course is composed of three modules (information: <http://wbw.unileoben.ac.at/wbw/wbwweb.nsf>).

■ Product Development

The University course Product Development aims at providing persons engaged in product development with a sound subject-oriented education in order to qualify and enable them to initiate, plan, accompany, lead, and monitor product development processes both within and outside the company they work with.

This qualification comprises technical, commercial, management and social skills. The wide array of areas associated with product development (enterprise, technology, and market) require a highly interdisciplinary approach, which is achieved by the networking of lectures and classes.

(Infos: <http://produktentwicklung.unileoben.ac.at>)

■ International Mining Engineer

Der Universitätslehrgang International Mining Engineer bietet eine wissenschaftlich fundierte, praxisnahe Erweiterung und Vertiefung der Ausbildung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Bereich der Rohstoffgewinnung und der beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen auf postgradualem Niveau unter Berücksichtigung von internationalen Standards und Gepflogenheiten.

Der Universitätslehrgang richtet sich deshalb primär an Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Disziplinen, die eine Zusatzqualifikation im Bereich der Gewinnung von mineralischen Rohstoffen unter Berücksichtigung der nationalen und internationalen Gepflogenheiten der Rohstoffgewinnungsindustrie erwerben sowie über das wirtschaftliche und gesellschaftliche Umfeld dieser Branche informiert sein wollen.

(Infos:www.si-ms.com)

■ Nachhaltigkeitsmanagement

Der Universitätslehrgang Nachhaltigkeitsmanagement konzentriert sich auf die Vielschichtigkeit der Nachhaltigkeit und des Umweltmanagements im betrieblichen Umfeld. Er geht aufgrund seiner praxisnahen Ausbildung insbesondere auf die Schnittstellen und die Integration des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit in die Unternehmensführung ein. Der Lehrgang besteht aus drei Modulen.

(Infos: <http://wbw.unileoben.ac.at/wbw/wbwweb.nsf>)

■ Produktentwicklung

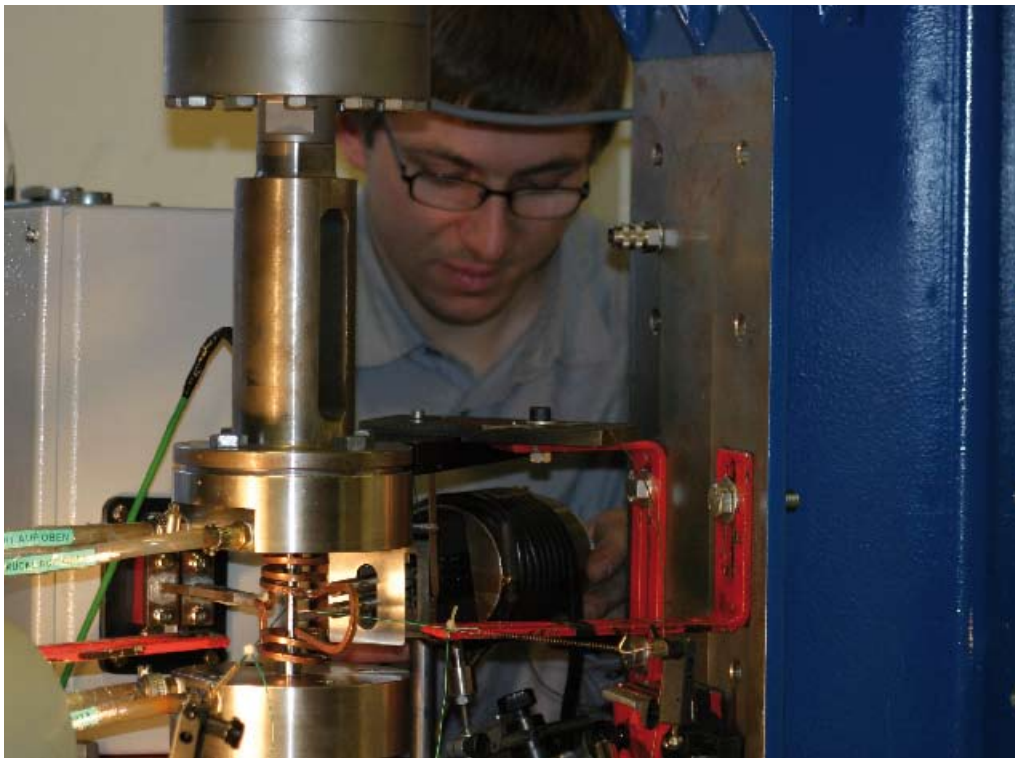
Der Universitätslehrgang Produktentwicklung hat zum Ziel, Personen, die sich mit Produktentwicklungsaufgaben beschäftigen, thematisch umfassend auszubilden, so dass sie qualifiziert sind, Produktentwicklungsprozesse unternehmensintern –und extern zu initiieren, zu planen, zu begleiten, zu führen und zu steuern.

Zur Erlangung dieser Qualifikation vermittelt der Lehrgang technisches, betriebswirtschaftliches Wissen, Managementkenntnisse und soziale Fähigkeiten. Die mit der Produktentwicklung verbundenen Themenkreise Unternehmen, Technik und Markt erfordern vom Lehrgang einen hohen Grad an interdisziplinärer Vernetzung der Lehrveranstaltungen.

(Infos: <http://produktentwicklung.unileoben.ac.at>)

■ Qualitätsmanagement

Ziel des Universitätslehrganges Qualitätsmanage-



In the lab of Mechanical Engineering.

■ Quality Management

The postgraduate course Quality Management is aimed at providing students with a scientifically sound, fieldwork-oriented education in quality management, with special emphasis on the principles of quality-oriented management and important quality standards and models. The course comprises three modules. (Info: <http://wbw.unileoben.ac.at/wbw/wbwwweb.nsf>).

■ Quality assurance in the chemical laboratory

Laboratory accreditation in line with international agreements and standards has become increasingly important due to the global competition and competitiveness of labs among each other. This factor and the wide array of working fields in chemistry has made chemists with diverse professional experience successful candidates for jobs in quality assurance and as certified technical experts. (Info: <http://institute.unileoben.ac.at/chemie/lehrgang.html>).

■ Blasting Engineering

In the framework of this course, speakers from the Montanuniversität Leoben, from industry and from governmental agencies inform on innovations and experience in the field of quarry blasting. (Information: www.unileoben.ac.at).

ment ist eine wissenschaftlich fundierte, praxisnahe Ausbildung im Bereich Qualitätsmanagement, wobei insbesondere Prinzipien einer qualitätsorientierten Unternehmensführung sowie wesentliche Qualitätsnormen und -modelle im Vordergrund stehen. Der Lehrgang besteht aus drei Modulen.

(Infos: <http://wbw.unileoben.ac.at/wbw/wbwwweb.nsf>)

■ Qualitätssicherung im chemischen Labor

Laborakkreditierung auf Basis internationaler Vereinbarungen und Normen gewinnt im Hinblick auf die weltweite Konkurrenzsituation und Konkurrenzfähigkeit der Laboratorien rasch an Bedeutung. Dies und die weite Spanne der Arbeitsgebiete in der Chemie haben es mit sich gebracht, dass Chemiker mit unterschiedlichen beruflichen Erfahrungen in der Qualitätssicherung Verwendung finden und als Fachgutachter eingesetzt werden.

(Infos: <http://institute.unileoben.ac.at/chemie/lehrgang.html>)

■ Sprengingenieurwesen

Im Rahmen des Lehrganges werden durch Vorträge der Montanuniversität Leoben, aus der Industrie und von Behörden Neuerungen und Erfahrungen bei der Durchführung von Sprengarbeiten im Tagebau- und Steinbruchbereich vermittelt.

(Infos: www.unileoben.ac.at)



CONGRESSES & WORKSHOPS

Each year, the Montanuniversität Leoben hosts a number of scientific congresses and events. The following examples provide a sample of the large number of topics covered.

2nd Sustainability Congress

The congress 'Sustainability Management for Industries' has been organised for the second time by the Department of Economic and Business Management. This year's conference focused on 'Corporate practice and sustainability: challenges, concepts, and experience' and was held in the assembly hall of the Montanuniversität LeobenL.

Numerous German-speaking scientists of renown participated in the congress and presented innovative sustainability concepts as well as practical case studies. Senior staff from industrial companies closely associated with the university (e.g. OMV, Rio Tinto) made an active contribution to the contents of the congress.

Keynote speaker was Prof. Felix Ekardt from the University of Bremen whose pointed remarks on sustainability will no doubt trigger some debate over the responsibility of companies and corporate practice. Mr. Ekardt was a member of the reputed Club of Rome.

European Chemistry Teachers Congress

Last year, the Montanuniversität Leoben hosted for the first time the European Chemistry Teachers Congress, the largest further education event for teachers of all school types from all corners of Europe, the US and also from South Africa. Noted speakers discussed the close association between chemistry as a science and our daily lives. The motto 'Chemistry mobilizes' dealt with the contribution of chemistry to the mobility of humankind due to achievements in scientific research. The event also included a pupils' congress with 500 high school graduates from all across Austria, where pupils had the opportunity to listen to exciting experimental lectures. However, the young scientists also had their say. In the so-called 'join-in lab', pupils from the 3rd and 4th grade elementary school were given the chance to perform experiments themselves, just as 'grown-up researchers' do. The congress ended with a spectacular firework display on Leoben's main square, which was designed and prepared by the congress participants during a 'pyrotechnics workshop'.

2. Nachhaltigkeitskongress

Zum zweiten Mal veranstaltete der Lehrstuhl Wirtschafts- und Betriebswissenschaften den Kongress „Sustainability Management for Industries“. Die Tagung stand heuer im Fokus von „Unternehmenspraxis und Nachhaltigkeit: Herausforderungen, Konzepte und Erfahrungen“ und fand heuer in der Aula der Montanuniversität statt.

Zahlreiche anerkannte Wissenschaftler aus dem deutschsprachigen Raum nahmen an diesem Kongress teil und präsentierten innovative Nachhaltigkeitskonzepte sowie Fallstudien aus der Praxis. Mit Führungskräften von eng mit der Universität verbundenen Unternehmen (u.a. OMV, Rio Tinto) war auch die Wirtschaft aktiv an der inhaltlichen Gestaltung des Kongresses beteiligt.

Als Impulsredner konnte Prof. Felix Ekardt der Universität Bremen gewonnen werden, der mit seiner pointierten Ansicht zur Nachhaltigkeit für Diskussionen rund um die Verantwortung der Unternehmen und deren Umsetzung sorgen wird. Prof. Ekardt war Mitglied im renommierten Club of Rome.

Europäischer Chemielehrerkongress

Die Montanuniversität Leoben war heuer erstmals Austragungsort des Europäischen Chemielehrerkongresses. Er ist die größte Fortbildungsveranstaltung für Lehrer aller Schultypen aus vielen Teilen Europas, aus den USA und auch aus Südafrika. Namhafte Referenten diskutierten über die enge Verbindung der Naturwissenschaft „Chemie“ mit unserem täglichen Leben. Das Motto „Chemie macht mobil“ stellte den Beitrag der Chemie zur Mobilität der Menschheit durch die Leistungen der naturwissenschaftlichen Forscher dar. Im Rahmen dieser Veranstaltung fand auch ein Schülerkongress statt, an dem 500 Maturanten aus ganz Österreich teilnahmen. Dabei wurden den Schülern spannende Experimentalvorträge geboten. Aber auch die jüngsten Naturwissenschaftler kamen nicht zu kurz. Im so genannten „Mitmachlabor“ hatten 150 Schüler der 3. und 4. Volksschulen Gelegenheit, selbst Experimente durchzuführen und sich als „große Forscher“ zu betätigen. Den Abschluss dieses Kongresses bildete ein sehr spektakuläres Feuerwerk am Leobener Hauptplatz, welches die Teilnehmer des Kongresses im "Workshop für Pyrotechniker" selbst kreieren und vorbereiten durften.

Austrian Mining Day

The Austrian Mining Day 2007 took place in Leoben in May 2007, under the motto 'mineral commodities companies and the legal environment'. The mining day was opened with the general assembly of the BVÖ. Both festival and technical speeches underlined the importance of mineral commodities and their impact on added value and employment. International mining companies from North and South America, Asia and Africa presented themselves for the first time in speeches and exhibitions. More than 200 participants were registered, a considerable portion of which might be considered as 'new generation engineers'.

100 years of Electric Steel

Organized jointly by the Austrian Mining History Society, the Montanuniversität Leoben, ASMET, the Metallurgy Museum Donawitz and the Steirische Eisenstrasse Society, the conference titled '100 years of Electric Steel' was opened in the audimax of the university. The event, with its highly interesting speeches, attracted a large number of visitors and ended in the evening with a visit to Friedhofen Castle, followed by a Styrian buffet.

Materials Congress

In November, the Montanuniversität Leoben organized the 5th Materials Congress, focusing on the general theme 'Impact of engineering materials in the arts sector', with more than 250 participants. This year's Engineering Materials Congress was not only a huge success but has also marked our direct involvement as shareholders of the Materials Cluster Styria and of course the ceremonial inauguration of our Competence Centre for Material.

Atom Probe Symposium

The initial operation of the three-dimensional atom-probe at the Department of Physical Metallurgy and Materials Testing was not only celebrated with an inaugural event but also with an International Symposium on Microstructural Characterisation Down to the Atomic Scale. The organizers of the event proudly welcomed 110 participants from universities, research institutions and companies located in Austria and abroad. The overall goal of the conference was to present the latest high-resolution analytic methods and technology, focusing on atom probe technology.

Österreichischer Bergbautag

Im Mai fand der Österreichische Bergbautag 2007 in Leoben statt, der unter dem Motto „Mineralrohstoffbetriebe und das rechtliche Umfeld“ stand. Eröffnet wurde der Bergbautag mit der ordentlichen Hauptversammlung des BVÖ. Bei den Fest- und Fachvorträgen wurde auf die Bedeutung der mineralischen Rohstoffe und ihre Wirkung auf Wertschöpfung und Beschäftigung eingegangen. Erstmals haben sich auch internationale Bergbaufirmen aus Nord- und Südamerika, Asien und Afrika durch Vorträge und Ausstellungen präsentiert. Die Gesamtzahl der Anmeldungen betrug heuer mehr als 200 Personen, davon war ein beträchtlicher Anteil als „Ingenieur-nachwuchs“ zu bezeichnen.

100 Jahre Elektro Stahl

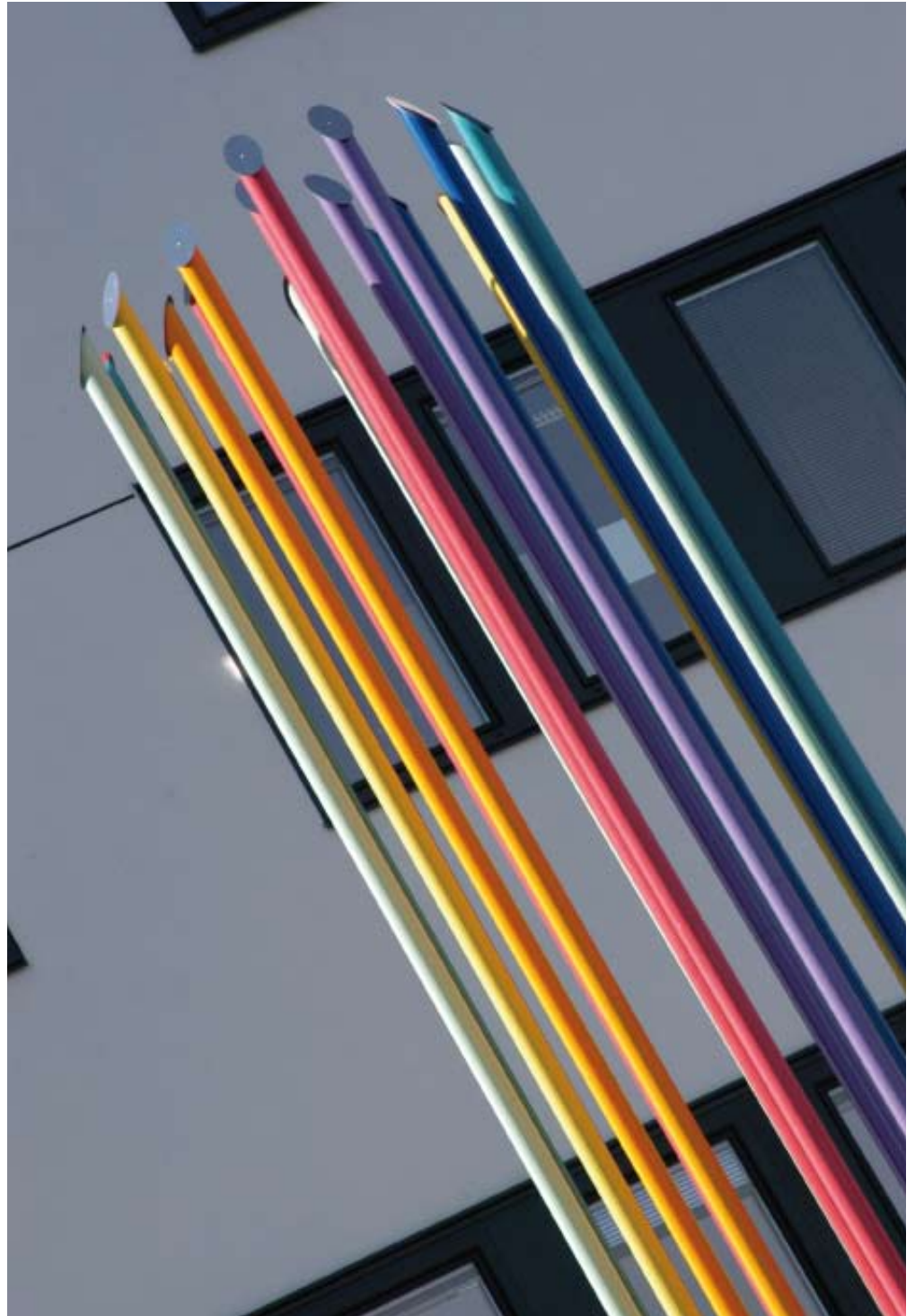
Im Audimax fand die Eröffnung der Tagung 100 Jahre Elektro Stahl statt, die vom Montanhistorischen Verein Österreich gemeinsam mit der Montanuniversität, der ASMET, dem Metallurgiemuseum Donawitz und dem Verein Steirische Eisenstraße veranstaltet wurde. Die Veranstaltung mit sehr interessanten Vorträgen war sehr gut besucht und endete am Abend mit einer Besichtigung des Schlosses Friedhofen und abschließendem Steirischen Buffet.

Werkstoffkongress

Im November wurde an der Montanuniversität der 5. Werkstoffkongress mit dem Generalthema „Einfluss der Werkstoffe auf die Kunstbranchen“ mit mehr als 250 Teilnehmern veranstaltet. Der heurige Werkstoffkongress war nicht nur ein großer Erfolg, sondern er markierte auch unsere direkte Beteiligung als Gesellschafter am Materialcluster Styria und natürlich auch die feierliche Eröffnung unseres Werkstoffkompetenzzentrums.

Atomsonden-Symposium

Aus Anlass der Inbetriebnahme der dreidimensionalen Atomsonde am Department Metallkunde und Werkstoffprüfung fand neben der feierlichen Eröffnung auch ein internationales Symposium „International Symposium on Microstructural Characterisation Down to the Atomic Scale“ statt. 110 Teilnehmer von Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus dem In- und Ausland konnten die Veranstalter begrüßen. Das primäre Ziel der Tagung bestand darin, den Teilnehmern die neuesten hoch auflösenden analytischen Methoden und Techniken vorzustellen, wobei der Schwerpunkt auf der Atomsondentechnik lag.



From its very beginning up to this day, the Montanuniversität Leoben looks back on radically changing times on its way from a teaching institution to a truly modern university.

Archduke Johann was the driving force behind the establishment of the Steiermärkisch-ständische Berg- und Hüttenmännische Lehranstalt, which was opened 1840 in Vordernberg, in a ceremonial event. Mr. Peter Tunner was the first professor to be appointed. In 1848 the institution in Vordernberg was taken over by the State and moved 1849 to the nearby district town. By 1904 it was renamed Montanistische Hochschule and granted the right to award doctoral degrees. In 1934 the Montanistische Hochschule was merged with the then Technische Hochschule of Graz and the two preparatory years for students of both institutions were held in Graz.

The rapid stabilization after the war also became visible in the number of students, which rose from 300 to 600 between 1945 and 1955. In 1969 the Montanistische Hochschule housed 25 institutes for six courses of study, covering the fields of Mining, Mine Surveying, Petroleum Engineering, Metallurgy, Ceramics, and Mining Machinery. In 1970/71 the two study courses Plastics Engineering and Materials Science were added. This was also the time of a ample addition to the building located on Ignaz-Buchmüller-Platz. In 1990 the recently adapted Peter Tunner building was opened to the public. In addition, two new programs could be implemented, namely Applied Geosciences and Industrial Environmental Protection and Waste Disposal Technology and Recycling. The most recent program, entitled Industrial Logistics, was established in 2002 and is the latest program introduced so far.

By 1st October 1975 the Montanistische Hochschule was renamed Montanuniversität Leoben (University of Leoben) in compliance with the University Organization Act 1975.

Due to the necessity to accommodate an ever-increasing number of students, the university has recently enlarged its premises. From autumn 2006 onwards, a former court building was adapted and now functions as a Raw Materials and Engineering Materials Centre. The new building of the Impulse Centre for Materials was inaugurated in autumn 2007. These two buildings are linked by a glass bridge and house, for example, the chairs of the Departments of Mineral Resources and Petroleum Engineering, the Chair of Physical Metallurgy and Materials Testing, the Area of Non-ferrous Metallurgy, the Chair of Industrial Logistics, the Chair of Applied Geometry, the Chair of Information Technology, the competence centres Materials Centre Leoben and PCCL (Polymer Competence Centre Leoben) as well as administrative units of the Montanuniversität Leoben.

Auf Betreiben von Erzherzog Johann wurde 1840 in Vordernberg in einem feierlichen Akt die „Steiermärkisch-Ständische Montanlehranstalt“ ins Leben gerufen. Als erster Professor wurde Peter Tunner ernannt. 1848 wurde die Vordernberger Lehranstalt vom Staat übernommen und übersiedelte 1849 in die nahe gelegene Kreisstadt Leoben. Seit 1904 trägt sie den Namen „Montanistische Hochschule“ und ihr wurde das Promotionsrecht verliehen. Im Jahre 1934 kam es zu einem organisatorischen Zusammenschluss der Montanistischen Hochschule mit der Technischen Hochschule Graz und durch die Verlegung der beiden vorbereitenden Studienjahre nach Graz.

Die schnelle Stabilisierung nach dem Kriege drückte sich auch in den Hörerzahlen aus. Diese stiegen in den Jahren von 1945 bis 1955 von 300 auf 600 an. So bestand 1969 die Montanistische Hochschule aus 25 Instituten für sechs Studienrichtungen: Bergwesen, Markscheidewesen, Erdölwesen, Hüttenwesen, Gesteinshüttenwesen und Montanmaschinenwesen. 1970/71 wurde das Angebot durch die beiden Studienrichtungen Kunststofftechnik und Werkstoffwissenschaft erweitert. In diese Zeit fällt auch die Eröffnung des großzügigen Zubaus am Ignaz-Buchmüller-Platz. 1990 konnte das neu adaptierte Peter-Tunner-Gebäude seiner Bestimmung übergeben werden. Ebenso konnten zwei neue Studienrichtungen, nämlich Angewandte Geowissenschaften und Industrieller Umweltschutz, Entsorgungstechnik und Recycling in eine Realisierungsphase geführt werden. Die Studienrichtung Industrielogistik wurde 2002 als bisher letztes Studium eingerichtet.

Seit 1. Oktober 1975 führt die Montanistische Hochschule aufgrund des Universitätsorganisationsgesetzes 1975 den Namen Montanuniversität Leoben. Bedingt durch die höheren Hörerzahlen hat sich die Universität auch in jüngster Zeit räumlich vergrößert. Seit dem Herbst 2006 wurde das alte Landesgericht zu einem Roh- und Werkstoffzentrum adaptiert. Der Neubau IZW (Impulszentrum für Werkstoffe) wurde im Herbst 2007 eröffnet. In diesen, durch eine Glasbrücke miteinander verbundenen Gebäuden befinden sich unter anderem Lehrstühle des Departments Mineral Resources and Petroleum Engineering, der Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe, der Arbeitsbereich Nichteisenmetallurgie, der Lehrstuhl für Industrielogistik, der Lehrstuhl für Angewandte Geometrie, der Lehrstuhl für Informationstechnologie, die Kompetenzzentren MCL (Materials Center Leoben) und PCCL (Polymer Competence Center Leoben) sowie administrative Organisationseinheiten der Montanuniversität.



NEW PROFESSORS & HONOURS

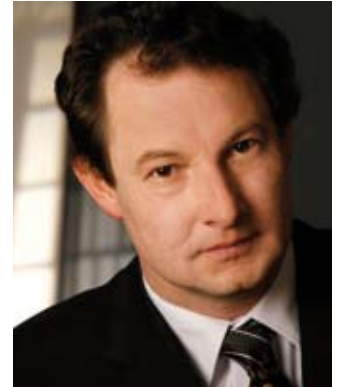
New Professors



Univ.Prof. Dr. Herbert Hofstätter,
Petroleum Production and
Processing



Univ.Prof. Dr. Harald Raupenstrauch,
Thermal Processes



Univ.Prof. Dr. Wolfgang Kern,
Synthesis of Special and Functional
Polymers

Honours



Univ.Prof. Dr. Reinhold Ebner,
Archduke Johann Medal in Silver



Univ.Prof. DDr. h.c. mult. Hellmut
Fischmeister
Dr. honoris causa



Ing. Peter Kneissl
Archduke Johann Medal in Silver



Kurt Kraus
Archduke Johann Medal in Bronze



Univ.Prof. Dr. Herbert Mang
Dr. honoris causa



Univ.Prof. Dr.techn. Finn Ouchterlony
Dr. honoris causa



Hon.Prof. Dr. Christian Schmid
Dr. honoris causa

PRIZES & DISTINCTIONS



Dr. Harald Chladil
Herbert Depisch Prize



Univ.Prof. Dr. Helmut Clemens
Houska Prize



Univ.Prof. Dr. Franz D. Fischer
Humboldt Research Award



em.Univ.Prof. Dr. Heinz Gamsjäger,
Golden Decoration of Honour
State of Styria



em.Univ.Prof. Dr. Christian God,
Golden Decoration of Honour
State of Styria



em.Univ.Prof. Dr. Johann Golser,
Golden Decoration of Honour
State of Styria



em. Univ.Prof. Dr. Dr.h.c. Zoltan
Heinemann,
John Franklin Carll Award



em.Univ.Prof. Dr. Herbert Hiebler,
Golden Decoration of Honour
State of Styria



Univ.Prof. Dr. Werner L. Kepplinger,
Golden Decoration of Merit
State of Upper Austria



Univ.Prof. Dr. Albert Kneissl, Buehler
Best Paper Award



em.Univ.Prof. Dr. Günter Langecker,
Golden Decoration of Honour
State of Styria



Dr. Stefan Luidold
Dr. Paul Grünfeld Memorial
Award



PRIZES & SPONSORSHIPS



Priv.-Doz. Dr. Paul Mayrhofer,
START Award



em.Univ.Prof. Dr. Dr.h.c. Peter Paschen,
Austrian Cross of Honour for Science and Art, 1st Class, Golden Medal of Honour State of Styria



Dr. Gabriele Saller,
Josef Krainer Advancement Award



Priv.-Doz. Dr. Christof Sommitsch
Hans Malzacher Prize and Herbert Depisch Prize



em.Univ.Prof. Dr. Hans Jörg Steiner,
Golden Decoration of Honour State of Styria



em.Univ.Prof. Dr. Horst Wagner,
Silver Decoration of Honour for Services to the Republic of Austria, Miller von Hauenfels Medal, Golden Decoration of Honour State of Styria

Rector-Platzer-Ring

The Rector-Platzer-Ring is an honor that the University of Leoben awards annually to students, who have made extraordinary achievements in the course of his/her studies. The guidelines for this honor are very rigorous and require from the students a high measure of knowledge, skill and discipline. In 2007 the following graduates received this prize:

Der Rektor-Platzer-Ring ist eine Auszeichnung, die die Montanuniversität Leoben alljährlich an Studierende vergibt, die außerordentliche Leistungen im Laufe ihres Studiums geboten haben. Die Richtlinien für diese Auszeichnung sind sehr streng und erfor-

Dipl.-Ing. Michael Georg Berer

Polymer Engineering and Science,
Kunststofftechnik

Dipl.-Ing. Domitner Josef

Mining and Metallurgical Machinery,
Montanmaschinenwesen

Dipl.-Ing. Robert Eduard Gegenhuber

Mining and Metallurgical Machinery,
Montanmaschinenwesen

Dipl.-Ing. Gerhard Gerstmayr

Metallurgy, Metallurgie

Dipl.-Ing. Ulrich Karl Koberg

Petroleum Engineering

Dipl.-Ing. Bernd Oberwinkler

den von den Studierenden ein hohes Maß an Wissen, Können und Disziplin. Im Jahr 2007 erhielten folgende Absolventen diese Auszeichnung:

Mining and Metallurgical Machinery,
Montanmaschinenwesen
Dipl.-Ing. Susanne Katharina Penz
Metallurgy, Metallurgie
Dipl.-Ing. Sabine Pichlbauer
Mining Engineering, Bergwesen
Dipl.-Ing. Peter Presoly
Metallurgy, Metallurgie
Dipl.-Ing. Julia Yvonne Schmale
Industrial Environmental Protection,
Industrieller Umweltschutz

ASMET Support Prize

This prize was awarded by the ASMET 2006 for the first time for the best diploma thesis in materials science and metallurgy. In 2007 the prize went to **Dipl.-Ing. Sebastian Michelic** and **Dipl.-Ing. Elisabeth Eidenberger**.

OMV Scholarship

OMV AG supports the internationalization of the program Petroleum Engineering. This year the scholarship was awarded to **Leonie Ebner** and **Astrid Wernisch**.

Sandvik Research Award

The Sandvik research award 2007 went to **Dipl.-Ing. Thomas Fössl**.

Huber + Suhner Prize

This award is given for innovative diploma thesis in Polymer Engineering and Science. This year **Dipl.-Ing. Franz Wohlscheiber** received this award.

Rio Tinto Minerals Advancement Award

The prize is awarded annually to students for their outstanding achievements in the area of natural resources. In 2007, the award went to **Dipl.-Ing. Christine Vasko** and **Dipl.-Ing. Thomas Plochberger**.

Posselt Travel Fund

This travelling fund is meant for study trips and research of young Leoben academics. This year **Dipl.-Ing. Katharina Fischböck** and **Dipl.-Ing. Stefan Holzleitner** received this award.

RAG Advancement Award

Rohöl-Aufsuchungs-AG supports the internationalization of the master's program 'International Stu-

dy Program in Petroleum Engineering' by awarding highly-paid annual scholarships. In 2007, the winners were **Markus Buchgraber**, **Ralf Werner Holy**, **Michael Mühlböck** and **Piotr Wilczek**. Said persons also received the Wintershall Scholarship.

Roland Mitsche Prize

The Roland Mitsche Prize for special merits in the arts was awarded to **Heinz Moser**, artistic director of the university orchestra.

Johann Puch Award

The Johann Puch Award, 2nd category, went to **Dipl.-Ing. Christopher Haberer** for his diploma thesis.

Prize of the Austrian Vehicle Association

Dipl.-Ing. Dr. Jürgen Fröschl and **Dipl.-Ing. Dr. Robert Minichmayr** were distinguished with this prize awarded by the Austrian Vehicle Association.

Further distinctions

Dipl.-Ing. Florian Rovere received the Young Scientist Award of the European Materials Research Society.

Dipl.-Ing. Elisabeth Eidenberger won the ENCS Poster Prize at the European Conference on Neutron Scattering.

Dipl.-Ing. Svea Mayer was one of ten winners receiving the Graduate Excellence in Materials Science Award during the International Materials Science and Technology Conference.

Dipl.-Ing. Florian Egger was presented with the Advancement Award of the Gesellschaft für Bergbau, Metallurgie, Rohstoff- und Umwelttechnik (Society of Mining, Metallurgy, Raw Materials and Environmental Engineering).



Dr. Florian Grün, researcher at the Chair of Mechanical Engineering at the Montanuniversität Leoben was conferred the degree of PhD (Dr. mont.) sub auspiciis praesidentis. Dr. Florian Grün (centre) receiving congratulations: Dr. Hannes Androsch, Governor Mag. Franz Voves, Federal President Dr. Heinz Fischer, Prof. Dr. Wilfried Eichlseder and Rector Wolfhard Wegscheider.



Governor Franz Voves handed the students of the Montanuniversität Leoben 50 fieldwork checks in the total amount of 18,250 euros. The checks are distributed according to different criteria.



The organizers of the Contact Forum 2007 welcomed more than 27 exhibitors. The platform provides students with information on fieldwork training options and other employment opportunities.



Head of Section Dr. Johann Popelak, Regional Government Member Dr. Christian Buchmann, Rector Wolfhard Wegscheider, Mayor Dr. Matthias Konrad and Mag. Peter Perkonigg of the SFG cutting the band at the ceremonial inauguration of the Impulse Centre for Materials at Leoben.



Green light for the International Mining School was given in autumn 2007 at the Montanuniversität Leoben, which, in cooperation with the company Sandvik and five partner universities offers a two-year postgraduate degree as International Mining Engineer.



The Join-In Lab took place as part of the Chemistry Teachers' Congress. More than 150 children from local elementary schools took part.



APPENDIX



Number of Beginners

Field of Study	2007			2006			2005		
	Total	Men	Women	Total	Men	Women	Total	Men	Women
Natural Resources (BSc)	33	25	8	19	14	5	24	21	3
Natural Resources (MSc)	4	3	1	2	2	0	3	2	1
Petroleum Engineering (BSc)	40	30	10	35	28	7	37	32	5
Petroleum Engineering (MSc)	16	15	1	3	3	0	6	6	0
Metallurgy (BSc)	39	31	8	31	24	7	31	28	3
Metallurgy (MSc)	4	4	0	3	2	1	0	0	0
Mining and Metallurgical Machinery **	26	25	1	38	35	3	52	45	7
Materials Science **	55	43	12	56	45	11	39	33	6
Polymer Engineering and Science (BSc)	54	41	13	62	42	20	50	36	14
Polymer Engineering and Science (MSc)	2	1	1	1	1	0	0	0	0
Applied Geosciences (BSc)	43	25	18	27	17	10	27	14	13
Applied Geosciences (MSc)	5	3	2	2	1	1	2	0	2
Industrial Environmental Protection (BSc)	66	35	31	44	34	10	55	36	19
Industrial Environmental Protection (MSc)	10	7	3	7	3	4	5	4	1
Industrial Logistics (BSc)	59	36	23	43	32	11	69	52	17
Industrial Logistics (MSc)	4	3	1	1	1	0	0	0	0
Doctorates (Dr.mont.)	39	31	8	69	54	15	35	32	3
TOTAL	499	358	141	443	338	105	435	341	94

Total number of students

	2007			2006			2005		
	Total	Men	Women	Total	Men	Women	Total	Men	Women
Students	2431	1867	564	2206	1723	483	2089	1642	447



Graduations

Field of Study	2007			2006			2005		
	Total	Men	Women	Total	Men	Women	Total	Men	Women
Natural Resources* (BSc)	3	2	1	4	4	0	2	1	1
Natural Resources* (MSc)	15	12	3	6	6	0	14	11	3
Mine Surveying *	3	2	1	0	0	0	3	3	0
Petroleum Engineering (BSc)	15	11	4	12	11	1	3	2	1
Petroleum Engineering (MSc)	27	23	4	29	23	6	19	14	5
Metallurgy (BSc)	11	10	1	7	4	3			
Metallurgy (MSc)	16	14	2	14	12	2	9	8	1
Ceramics *	3	2	1	4	2	2	9	5	4
Mining and Metallurgical Machinery **	10	8	2	7	7	0	9	8	1
Materials Science **	25	21	4	24	21	3	17	15	2
Polymer Engineering and Science (BSc)	3	2	1	0	0	0	1	1	0
Polymer Engineering and Science (MSc)	16	14	2	17	12	5	12	11	1
Applied Geosciences (BSc)	8	3	5	3	2	1	3	0	3
Applied Geosciences (MSc)	12	5	7	13	7	6	8	7	1
Industrial Environmental Protection (BSc)	19	11	8	9	5	4	9	6	3
Industrial Environmental Protection (MSc)	15	11	4	12	10	2	15	9	6
Industrial Logistics (BSc)	7	5	2	4	2	2			
Industrial Logistics (MSc)	3	2	1	0	0	0			
Doctorates	47	41	6	48	41	7	41	37	4
TOTAL	258	199	59	213	169	44	174	138	36

* The degree programs Mine Surveying and Ceramics were phased out in 2002 and are now part of the new degree program Natural Resources.

** The degree programs Mechanical Engineering and Materials Science are diploma programs (10 semesters). All other programs offer a bachelor degree (after 7 semesters).

Percentage of female students, past 10 years

	1997	2002	2007
Women	14 %	20%	23%

Percentage of foreign students, past 10 years

	1997	2002	2007
Foreign Students	10 %	17%	16%

European Students 2007

Albania	1	Macedonia	3
Bosnia and Herzegovina	6	Netherlands	2
Bulgaria	13	Poland	7
Czech Republic	4	Portugal	2
Germany	43	Romania	2
Finland	3	Russia	5
France	4	Sweden	2
Great Britain	3	Serbia	3
Greece	4	Slovakia	3
Ireland	1	Turkey	26
Italy	11	Ukraine	4
Croatia	6	Hungary	7
Lithunia	3	Total	168

International beginners (Bachelor and Master, Doctorates)

	Women	Men
Natural Resources		5
Petroleum Engineering	1	8
Metallurgy	2	2
Mining and Metallurgical Machinery		2
Materials Science	2	4
Polymer Engineering and Science	1	4
Applied Geosciences	2	2
Industrial Environmental Protection	2	6
Industrial Logistics	4	1
Doctorates	2	3

Distribution by continent

	2007
Austria	2106
Europe (without Austria)	168
Asia	109
Africa	37
North America	7
South America	11
Australia	2



Staff (Annual average 2007) in full-time equivalents

Employees	Professors	Scientists	General Staff
Budget from public funding	38	134	203
University's own income		134	33

Important Telephone Numbers and Addresses

Franz-Josef-Straße 18, A-8700 Leoben, Austria
 Tel.: +43/(0)3842 402-0, Fax: +43/(0)3842 402-7702
www.unileoben.ac.at

Contact	Telephone Number	Fax	E-mail Address
Rector's Office	+43/(0)3842 402-7001	7012	rektor@notes.unileoben.ac.at
University Council	+43/(0)3842 402-7009	7202	unirat@notes.unileoben.ac.at
Industrial Liaison Department	+43/(0)3842 402-8401	46010-40	aussen@notes.unileoben.ac.at
Registrar's Office	+43/(0)3842 402-7040	7042	studlg@notes.unileoben.ac.at
International Relations	+43/(0)3842 402-7230	7202	International@notes.unileoben.ac.at
Public Relations Office	+43/(0)3842 402-7220	46010-40	pr@notes.unileoben.ac.at
Languages, education and culture	+43/(0)3842 402-6401	6402	zsbk@notes.unileoben.ac.at
University Sports	+43/(0)3842 402-6401	6402	usi@notes.unileoben.ac.at
Austrian Student Union at University of Leoben	+43/(0)3842 45727	4572-45	vorsitz@oeh.unileoben.ac.at
University Library and Archive	+43/(0)3842 402-7801	46380	unibibl@notes.unileoben.ac.at

PROFIT AND LOSS ACCOUNT 2007

Euro

1. Umsatzerlöse	
a.) Erlöse auf Grund von Globalbudgetzuweisungen des Bundes	
b.) Erlöse aus Studienbeiträgen	
c.) Erlöse aus universitären Weiterbildungsleistungen	
d.) Erlöse aus Forschungsleistungen	
e.) Sonstige Erlöse und Kostenersätze	
Total Umsatzerlöse	49.649.469,06
2. Veränderung des Bestands an noch nicht abgerechneten Leistungen aus Auftragsforschung	-1.711.501,48
3. Sonstige betriebliche Erträge	
a.) Erträge aus dem Abgang vom Anlagevermögen mit Ausnahme der Finanzanlagen	
b.) Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen	
c.) Übrige	
Total betriebliche Erträge	529.086,79
4. Aufwendungen für Sachmittel und sonstige bezogene Herstellungsleistungen	
a.) Aufwendungen für Sachmittel	
b.) Aufwendungen für bezogene Leistungen	
Total Sachmittel	-1.871.221,66
5. Personalaufwand	
a.) Löhne und Gehälter, davon Refundierungen an den Bund für der Universität zugewiesene Beamte Euro 9.677.430,63	
b.) Aufwendungen für externe Lehre	
c.) Aufwendungen für Abfertigungen und Leistungen an betriebliche Mitarbeitervorsorgekassen, davon Refundierungen an den Bund für der Universität zugewiesene Beamte Euro 15.267,00	
d.) Aufwendungen für Altersversorgung, davon Refundierung an den Bund für der Universität zugewiesene Beamte Euro 1.676.099,61	
e.) Aufwendungen für gesetzlich vorgeschriebene Sozialabgaben sowie vom Entgelt abhängige Abgaben und Pflichtbeiträge, davon Refundierungen an den Bund für der Universität zugewiesene Beamte Euro 715.085,50	
f.) Sonstige Sozialaufwendungen	
Total Personalaufwand	-31.368.770,81
6. Abschreibungen auf immaterielle Gegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	-3.058.315,64
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen	
a.) Steuern, soweit sie nicht unter Ziffer 13 fallen	
b.) Übrige	
Total betriebliche Aufwendungen	-11.533.224,72
8. Betriebserfolg = Zwischensumme aus Ziffer 1 bis 7	4.058.524,50
9. Erträge aus Finanzmitteln und Beteiligungen	611.905,49
10. Aufwendungen aus Finanzmitteln und Beteiligungen	-241.101,35
11. Finanzerfolg = Zwischensumme aus Ziffer 9 bis 10	370.808,14
12. Ergebnis der gewöhnlichen Universitätstätigkeit	4.429.328,64
13. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	-77.155,71
14. Jahresüberschuss = Veränderung des Eigenkapitals	4.352.172,93
15. Zuweisung von Gewinnrücklagen	-4.352.172,93
16. Bilanzgewinn	0,0



BALANCE SHEET 2007

AKTIVA	EURO
A. ANLAGEVERMÖGEN	
I. Immaterielle Vermögensgegenstände	
1. Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Vorteile sowie daraus abgeleitete Lizenzen	
2. geleistete Anzahlungen	
Total immaterielle Vermögensgegenstände	360.589
II. Sachanlagen	
1. technische Anlagen und Maschinen	
2. wissenschaftliche Literatur und andere wissenschaftliche Datenträger	
3. Sammlungen	
4. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	
5. geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	
Total Sachanlagen	15.184.074,36
III. Finanzanlagen	
1. Beteiligungen an Gesellschaften und sonstigen Rechtsträgern	
2. Ausleihungen an Rechtsträger, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	
3. Wertpapiere (Wertrechte) des Anlagevermögens	
Total Finanzanlagen	7.952.729,86
SUMME ANLAGENVERMÖGEN	23.497.395,22
B. UMLAUFVERMÖGEN	
I. Vorräte	
1. Betriebsmittel	
2. noch nicht abgerechnete Leistungen abzüglich erhaltene Anzahlungen	
Total Vorräte	710.811,13
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	
1. Forderungen aus Leistungen	
2. Forderungen gegenüber Rechtsträgern, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	
3. sonstige Forderungen und Vermögensgegenstände	
Total Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	2.025.541,15
III. Wertpapiere und Anteile	
Sonstige Wertpapiere und Anteile	597.820
IV. Kassabestand, Guthaben bei Kreditinstituten	7.758.629,35
SUMME UMLAUFVERMÖGEN	11.092.801,63
C. RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN	158.213,65
SUMME AKTIVA	34.748.410,50

PASSIVA	EURO
A. EIGENKAPITAL	
davon Rücklagen: Euro 6.749.476,73	10.981.722,52
B. SONDERPOSTEN FÜR INVESTITIONSZUSCHÜSSE ZUM ANLAGEVERMÖGEN	4.562.613
C. RÜCKSTELLUNGEN	
1. Rückstellungen für Abfertigungen	
2. sonstige Rückstellungen	
Total Rückstellungen	8.644.142,25
C. VERBINDLICHKEITEN	
1. Verbindlichkeiten EU-Projekte/Partner	
2. erhaltene Anzahlungen zu Forschungsprojekten	
3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	
4. Verbindlichkeiten gegenüber Rechtsträgern, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	
5. sonstige Verbindlichkeiten, davon aus Steuern EUR 589.388,97 sowie im Rahmen der sozialen Sicherheit EUR 478.894,59	
Total Verbindlichkeiten	6.228.523,75
D. RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN	4.331.408,98
SUMME PASSIVA	34.748.410,50

SPONSORS



SPONSORS

Special thanks to our industrial partners

www.rhi-ag.com EXCELLENCE
IN REFRACTORIES



We constantly
add value to the
high-temperature
processes of
our customers.
Worldwide.

RHI AG, 1100 Vienna, Wienerbergstraße 11, Austria, Phone: +43 (0) 502 13-0, Fax: +43 (0) 502 13-6213, E-mail: office@rhi-ag.com

Schnell und verlässlich. Weltweit.



Kurze Zykluszeiten und kompromisslose Qualität: ENGEL Spritzgießmaschinen und Gesamtanlagen punkten mit Schnelligkeit und Verlässlichkeit – für höchste Produktivität und Verfügbarkeit.

Schnell und verlässlich arbeiten wir für Sie: Mit Produktionsstandorten auf drei Kontinenten und unserem weltweiten Vertriebs- und Servicenetzwerk fertigen wir kompetent und rasch individuelle Produktionslösungen für jeden Anspruch. Und im Falle des Falles liefern wir Ihnen schnellstmöglich Ersatzteile – aus 70 vernetzten Logistikzentren.

Immer in Ihrer Nähe: www.engelglobal.com

ENGEL

be the first.

ENGEL AUSTRIA GmbH A-4311 Schwertberg
tel: +43 (0)50 620 0 fax: +43 (0)50 620 3009
e-mail: sales@engel.at

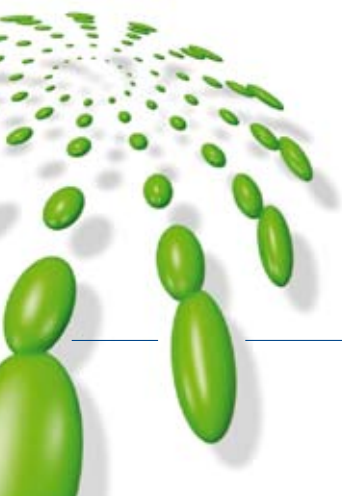




PHOTO CREDITS

Cover: Bernd Fejer, Bearbeitung: Mag. Christine Adacker
Wilfried Eichlseder: 29, 45, 56
Bernd Fejer: 7, 9, 13, 15, 18, 24, 27, 28, 48,
Barbara Zluc: 5
Fotolia: 30, 40
Department of Economics and Business Management: 43
Others: University of Leoben

ANNUAL REPORT

University of Leoben
Franz-Josef-Straße 18
A-8700 Leoben
Tel.: +43 3842 402-0
Fax: +43 3842 402-7702
www.unileoben.ac.at

Editor: Rector Prof. Wolfhard Wegscheider
Content, Editorial: Mag. Christine Adacker, Public Relations Office
Translation: Mag. Christiane Roth
Printed by: Universaldruckerei Leoben



People. Power. Product. Perfection.



Andere sehen hier
junge Menschen.

Wir einen wichtigen Teil unserer Zukunft.



Wir fordern und fördern junge Menschen und bieten ihnen die Chancen und Herausforderungen, die sie brauchen. Dabei setzen wir auf gegenseitigen Respekt und Zusammenarbeit, denn die Ausbildung endet bei uns nicht mit dem Berufseintritt. Persönliche Weiterentwicklung, Karrierechancen und lebenslanges Lernen machen uns als Arbeitgeber ebenso attraktiv wie die Orientierung am Erfolg.

www.voestalpine.com

voestalpine

EINEN SCHRITT VORAUSS.

1952: LD-Verfahren.

1989: COREX®.

2008: DU!

Fortschritt hat einen Namen. Wie lautet DEINER ?



Unser Angebot für AbsolventInnen von Universitäten, Fachhochschulen und HTLs umfasst attraktive und spannende Aufgaben in folgenden Bereichen: **Bautechnik, Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Materialwirtschaft, Mechatronik, Metallurgie, Produkt- und Innovationsmanagement, Software Engineering, Technische Mathematik, Technische Physik, Verfahrenstechnik, Wirtschaftswissenschaften.**

Hinter dem weltweiten Erfolg der Siemens VAI stehen engagierte und begeisterungsfähige Menschen. Vielleicht auch morgen schon du!

Antworten findest du unter www.siemens-vai.com/career

Metals Technologies

SIEMENS
VAI 