

Three Austrian Universities of Technology –
One Force – United Through Excellence



Dr. Reinhold Mitterlehner,
Vizekanzler und Bundesminister für
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

Vice Chancellor and
Federal Minister of Science,
Research and Economy



Technik leben

Unsere Welt ist von zunehmender Dynamik und Digitalisierung geprägt. Sowohl Unternehmen als auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen sich immer schneller auf den technischen Wandel und den globalen Konkurrenzkampf einstellen. Dazu braucht es von der Ausbildung bis zur Produktion die entsprechenden Rahmenbedingungen und das fachliche Know-how. Österreichs duales Ausbildungssystem, die Höheren Technischen Lehranstalten und die Hochschulen bieten diese Ausbildung am Puls der Zeit unter Berücksichtigung technologischer Entwicklungen.

Die Wirtschaft ist unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ gefordert, neue Wege zu gehen und herkömmliche Produkte und Produktionen zu adaptieren. Dabei gilt es, möglichst schnell von der Idee zum Produkt zu kommen und im Idealfall schon bei der Grundlagenforschung spätere Bedürfnisse der Wirtschaft zu berücksichtigen. Die technischen Universitäten leben diese Innovationskette und die zahlreichen Partnerschaften mit der Wirtschaft, die in dieser Broschüre präsentiert werden, sind ein guter Beleg dafür. Unter der Dachmarke TU Austria werden regelmäßig Initiativen gesetzt, die sowohl den Wettbewerb der Institutionen als auch die Vernetzung von Wissenschaft, Wirtschaft und Studierenden weiter fördern. Diese Zusammenarbeit und der regelmäßige Austausch erzeugen einen Mehrwert, von dem der Wirtschaftsstandort und jede/r einzelne/r AkteurIn profitieren.

Committed to technology

As our world becomes increasingly dynamic and digitised, companies and their employees have to become ever more responsive to technological change and global competition. The general prerequisites and specialist expertise needed to achieve this must be provided from vocational training through to production. Austria's dual education system, its secondary technical schools and universities all offer the most up-to-date educational programmes incorporating the latest technological developments.

The economy is being asked to respond to the challenge of "Industry 4.0" by exploring new avenues and adapting existing products and production methods. The goal is to progress from idea to product as quickly as possible and, ideally, to be aware of commercial needs right from the basic research stage.

The universities of technology have a strong commitment to this innovation chain and the large number of partnerships with business and industry mentioned in this brochure are evidence of this. Under the umbrella brand of TU Austria, the universities regularly launch initiatives designed both to promote competition between the institutions and to encourage networking between the worlds of science and business and the students. The cooperation and dialogue generated in this way delivers added value both to the business community and the individual participants.

Eine Mission für Österreich

Innovationen des 21. Jahrhunderts entstehen zunehmend in komplexen und heterogenen Netzwerken. Der Erfolg dieser Netzwerke wird bestimmt vom Miteinander von „Groß und Klein“, von „Jung und Etabliert“ – von internationalen Leitbetrieben, KMU und Start-ups –, dem Überschreiten von thematischen und geographischen Grenzen, aber vor allem dem erfolgreichen Zusammenspiel von Wissenschaft und Wirtschaft. Universitäten und Fachhochschulen waren und sind dabei starke und zuverlässige Partner der Industrie. 80 Prozent unserer Leitbetriebe arbeiten regelmäßig mit Universitäten in Forschungsprojekten zusammen. Die wirtschaftliche Umsetzung von Forschungsergebnissen durch Spin-offs ist ein weiterer wichtiger Baustein auf dem Weg in die Gruppe der Innovation Leader. In der Lehre übernehmen die Hochschulen eine tragende Rolle bei der Ausbildung der „besten Köpfe für Innovation“, von Hochqualifizierten in Naturwissenschaften und Technik, die von der Industrie immer stärker nachgefragt werden, ebenso wie durch die Unterstützung im Erlernen neuer Denkmuster („Entrepreneurial University“).

Österreich ist ein Land, dessen Wohlstand zu rund zwei Drittel auf technologischer Veränderung beruht. Die Forcierung von Zukunftsinvestitionen – allen voran Bildung, Forschung und Innovation – muss daher auch künftig die strategische Mission für Österreich sein. Die Initiative TU Austria ist für die Industrie ein großer Schritt in Richtung einer engen strategischen Zusammenarbeit der Technischen Universitäten und ist ein über die Landesgrenzen hinaus gelungenes Beispiel der effektvollen Bündelung der Kräfte von akademischen Spitzeninstitutionen. Dadurch trägt sie dazu bei, die internationale Sichtbarkeit des Forschungs- und Innovationsstandortes Österreich weiter zu erhöhen.

A mission for Austria

Twenty-first century innovations are being developed in ever more complex and heterogeneous networks. Whether these networks are successful or not largely depends on the willingness of the stakeholders to cooperate, be it large businesses with an international reputation, local SMEs or start-ups, on crossing thematic and geographic borders and, above all, on the successful interaction of science and business. Universities and universities of applied sciences are and have always been strong and reliable partners for industry. A majority of 80 per cent of our most renowned enterprises regularly participate in research projects with universities. Converting research results into commercial products through spin-offs is another important route into the group of innovation leaders. In their teaching role, universities play a vital part in bringing forward the “best minds for innovation”, i.e. highly qualified graduates in science and technology who are in increasing demand by industry, as well as in promoting and enhancing new approaches (“entrepreneurial university”).

Approximately two-thirds of Austria’s wealth and prosperity has been generated by technological changes. Austria must therefore continue to pursue its strategy and invest in the future, primarily in education and training, research and innovation. The establishment of TU Austria is an important step for industry to enhance close strategic cooperation with and among the universities of technology and serves as a role model for top universities beyond Austria as well by demonstrating how to join forces to the best effect. In this way TU Austria contributes to further enhancing Austria’s international visibility as a premier location in research and innovation.



Mag. Georg Kapsch,
Präsident der Industriellenvereinigung
President of the Federation
of Austrian Industries

Gemeinsam für Österreichs Zukunft

Technik und Naturwissenschaften stehen für Fortschritt, Wirtschaftswachstum, Jobs und Wohlstand. Mit der gemeinsamen Initiative TU Austria gehen die Technische Universität Wien (TU Wien), die Technische Universität Graz (TU Graz) und die Montanuniversität Leoben (MU Leoben) einen richtungweisenden Weg. Unter dem Motto „United Through Excellence“ setzen sie Standards in der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Lehre und in der Forschung.

2010 gegründet, vereint die Initiative bereits mehr als 47.000 Studierende und 9.000 MitarbeiterInnen. TU Austria ist damit ein national wie international gewichtiges, bestens vernetztes und sichtbares universitäres Forum. Gemeinsam verfolgt die Allianz Anliegen in Forschung, Lehre und hochschulpolitischen Fragen.

Die in Österreich einzigartige Initiative kann herausragende Erfolge in Lehre und Forschung vorweisen: Beispiele sind exzellente Einrichtungen wie das Polymer Competence Center Leoben oder der Universitätslehrgang Nachhaltiges Bauen. TU Wien, TU Graz und MU Leoben sind auch deswegen für Wissenschaft, Wirtschaft und Politik äußerst attraktive Partner.

TU Austria unterstützt die nachhaltige Entwicklung Österreichs. Das beweisen auch Studien: So sind Produktionswert, Brutto-Wertschöpfung und Brutto-Investitionen im Bereich Technologie siebenmal höher als etwa im Tourismus. AbsolventInnen der TU Austria Universitäten werden deutlich mehr auf dem nationalen und internationalen Arbeitsmarkt nachgefragt als AbsolventInnen anderer Hochschulen. Und sie verdienen auch mehr.

Joining forces for Austria's future

Science and technology drive development, economic growth, employment and prosperity. TU Austria, uniting TU Wien, TU Graz and MU Leoben under one label, offers a new and promising path. Guided by the principle of "United Through Excellence", these institutions are setting new standards in science and engineering teaching and research.

Established in 2010, the initiative has already brought together over 47,000 students and 9,000 employees. Since that time, TU Austria had developed into an influential, well networked and highly visible university forum. Its members work together to tackle today's important issues in research, teaching and university policymaking.

Unique in Austria, the initiative has delivered a string of outstanding achievements in teaching and research such as, for example, the outstanding facilities of the Polymer Competence Center Leoben and the degree course on Sustainable Construction. Achievements such as these have made TU Wien, TU Graz and MU Leoben extremely attractive partners for science, business and politics.

TU Austria supports Austria's sustainable development. Studies have shown that production output, gross value added and gross investment in technology in Austria are seven times higher than in tourism, for example. There is much greater demand on the domestic and international job market for graduates from TU Austria universities than from other universities. And these graduates also earn more.



v.l.n.r. | from the left:

O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Sabine Seidler, Rektorin Technische Universität Wien | Rector of TU Wien

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dr. h.c. mult. Harald Kainz, Rektor Technische Universität Graz | Rector of the Graz University of Technology

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dr. h.c. Wilfried Eichseder, Rektor Montanuniversität Leoben | Rector of the Montanuniversität Leoben



Drei Universitäten, eine Kraft

Jede innovative Maschine besteht aus leistungsfähigen Einzelteilen. So auch TU Austria. Die TU Wien, die TU Graz und die MU Leoben – jede dieser drei Universitäten hat ihre spezifischen Stärken, ihren eigenen Fokus und ihre besondere Geschichte. Der einzigartige Verbund der drei Standorte hebt Synergien, schafft Effizienzen und setzt Ressourcen zielorientiert ein.

Der fachliche Fokus liegt unter anderem auf Energie, Material-, Geowissenschaften/Geodäsie, Fertigungstechnik, Tunnelbau, Techno-Ökonomie, aber auch auf Informations- und Kommunikationstechnologie sowie auf den drei großen Fakultäten bzw. Studienrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik und Bauingenieurwesen.

Es gelingt den drei TU Austria Standorten, hierbei sowohl Forschungsschwerpunkte als auch das Lehrangebot abzustimmen und Doppelgleisigkeiten zu vermeiden. Auch kostenintensive Investitionen werden in Planung und Einsatz abgestimmt. Kritische Größen sind so früher erreicht. In einer Zusammenarbeit kann die Infrastruktur jeder einzelnen Hochschule besser ausgelastet werden. Durch das Benchmarken des jeweiligen eigenen Outputs mit den Leistungen der Partneruniversitäten werden Best Practices identifiziert.

Ein strategischer Vorteil ist auch der gemeinsame Auftritt in der Öffentlichkeitsarbeit, in den Medien, in Publikationen, auf Veranstaltungen. Mit einer Stimme zu sprechen sorgt für eine starke Position in der Kommunikation mit Politik, Wirtschaft und Gesellschaft.

Weitere Informationen: www.tuaustralia.ac.at

Three universities – one force

Every innovative machine is made up of high-performance component parts. So it is with TU Austria. The Vienna University of Technology (TU Wien), Graz University of Technology (TU Graz) and Montanuniversität Leoben (MU Leoben) – each of these three TU Austria members has its own strengths, its own focus and its own particular history. The remarkable alliance of these three institutions increases synergies, creates efficiencies and manages resources strategically.

TU Austria focuses on the research fields of energy, materials science, geosciences/geodesy, production engineering, tunnelling, techno-economics and information and communication technologies but also on the three major faculties or study programmes of mechanical engineering, electrical engineering and civil engineering.

The three TU Austria universities have succeeded in coordinating both their research areas and their teaching programmes, avoiding unnecessary duplication in the process. They also coordinate the planning and deployment of expensive investment projects. Critical mass is thus reached more quickly. Collaborative work enables the infrastructure of each university to be better utilised. By benchmarking its own individual performance against the performance of the partner universities, each university improves its ability to identify best practices.

Another strategic advantage is the shared presence in public relations activities, in the media, in publications and at events. Speaking with one voice delivers a more powerful message to politics, business and society.

For further information: www.tuaustralia.ac.at

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN Die Größte

Mit annähernd 30.000 Studierenden und rund 3.700 WissenschaftlerInnen ist die Technische Universität Wien (TU Wien) die größte naturwissenschaftlich-technische Forschungs- und Bildungseinrichtung Österreichs. Sie gliedert sich in acht Fakultäten und 52 Institute. Im Oktober 2011 wurde mit Rektorin Sabine Seidler erstmals eine Frau an die Spitze einer Technischen Universität berufen.

Unter dem Motto „Technik für Menschen“ wird an der TU Wien seit 1815 im Dienste des Fortschritts geforscht, gelehrt und gelernt. 2015 feierte die Universität ihr 200-jähriges Bestehen. Aus dem Selbstverständnis als Forschungsuniversität resultiert, dass die Profilbildung zunächst in der Forschung erfolgt. Das inhaltliche Angebot in der Lehre leitet sich daraus ab. Die TU Wien verbindet damit grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung und forschungsgeleitete Lehre auf hohem Niveau. Durch den Wissens- und Technologietransfer in Gesellschaft und Wirtschaft leistet die TU Wien einen unverzichtbaren Beitrag zur Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und der Innovationskraft des Forschungsstandortes Österreich.

Die Grundlagenforschung ist eine der Domänen der TU Wien. Gleichzeitig ist sie bei der interdisziplinären Umsetzung der Erkenntnisse ausgesprochen stark. Das reicht von Biomedizin über Quantenoptik bis hin zu Sicherheits-, Energie- und Umwelttechnik. Durch ihre Offenheit für die Bedürfnisse der Wirtschaft und der hohen Qualität der Forschung ist die TU Wien ein wichtiger Partner für innovative Unternehmen, aber auch für öffentliche Einrichtungen.

Weitere Informationen: www.tuwien.ac.at

VIENNA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY The largest

With about 30,000 students and some 3,700 scientists, the Vienna University of Technology (TU Wien) is Austria's largest science and technology research and teaching institution. TU Wien is organised into eight faculties and 52 institutes. Sabine Seidler was appointed rector of TU Wien in October 2011, becoming the first woman to head a university of technology in Austria.

Guided by the mission of "technology for people" and geared towards cutting-edge results, TU Wien has been engaged in research, teaching and learning since 1815. In 2015, the University celebrated its 200th anniversary. It considers itself first and foremost to be a research university and has succeeded in building a strong profile in research. Its teaching programme takes full advantage of this, combining fundamental and applied research with research-driven teaching at a very high level. The transfer of knowledge and technology from TU Wien to society and to business and industry makes a vital contribution to Austria's international competitiveness and to the innovative prowess of the country's research sector.

One of the primary disciplines of TU Wien is fundamental research, and one of its major strengths is interdisciplinary implementation of the knowledge gained. The portfolio includes biomedicine and quantum optics, safety, energy and environmental technology, to name just a few areas. Because of its willingness to respond to the challenges of business and industry and thanks to the high quality of its research, TU Wien is an important partner for innovative companies and public institutions alike.

For further information: www.tuwien.ac.at



TECHNISCHE UNIVERSITÄT GRAZ Die Traditionsreichste

Wissen, Technik, Leidenschaft – die TU Graz überzeugt seit mehr als 200 Jahren mit ihren Leistungen in Lehre und Forschung. 1811 von Erzherzog Johann begründet, trägt die Universität im grünen Herzen Österreichs Innovationskraft und Visionen in die Zukunft. Fünf Forschungsschwerpunkte („Fields of Expertise“) prägen ihr unverwechselbares wissenschaftliches Profil. Derzeit nutzen mehr als 13.000 Studierende das Angebot der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Lehre in sieben Fakultäten und knapp 100 Instituten. Die TU Graz setzt auf die Internationalisierung ihres Studienangebotes – ein Gutteil der Masterstudien und sämtliche PhD-Programme werden auf Englisch angeboten – und pflegt weltweit strategische Partnerschaften mit renommierten Forschungs- und Bildungseinrichtungen. Ihre AbsolventInnen sind am nationalen und internationalen Arbeitsmarkt begehrt und finden ausgezeichnete Karriereperspektiven vor. Mit rund 3.000 MitarbeiterInnen ist die TU Graz eine der größten ArbeitgeberInnen der Region.

Die TU Graz kooperiert seit jeher eng mit Unternehmen, anderen Universitäten und Wissenschaftseinrichtungen. Vorzeigebispiele sind FSI, eine Kooperation mit MAGNA und NAWI Graz, eine Partnerschaft in naturwissenschaftlicher Lehre und Forschung mit der Uni Graz. 2015 starteten TU Graz und Siemens ein gemeinsames Center of Knowledge Interchange (CKI). Als unternehmerische Universität hat die TU Graz in Österreich eine herausragende Position, zeigen ihre führende Stellung im COMET-Programm der FFG, hohe Drittmittelleinnahmen, internationale Erfolge ihrer Studierendenteams oder der Science Park Graz.

Weitere Informationen: www.tugraz.at

GRAZ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY Rich in tradition

Science, passion, technology: the Graz University of Technology (TU Graz) has been a leading research and teaching institution for more than 200 years. Founded in 1811 by the Austrian Archduke Johann, the university in the “green heart” of Austria is carrying innovative prowess and vision forward into the future. Five research areas (Fields of Expertise) shape its distinctive academic profile. Over 13,000 students are currently studying science and engineering in the university’s seven faculties and almost 100 institutes. TU Graz has been keen to internationalise its academic programmes and offers a large part of its masters courses, and all of its PhD courses, in English. It also maintains strategic partnerships with prestigious research and educational institutions from all over the world. Graduates have excellent career prospects and are sought after in Austria and abroad. With approximately 3,000 employees, TU Graz is itself one of the region’s largest employers.

TU Graz has always collaborated closely with business and industry, other universities and scientific institutions. One of the most successful of these is FSI, a collaboration partnership with MAGNA and NAWI Graz, a partnership in science teaching and research with the University of Graz. In 2015, TU Graz and Siemens set up a shared Center of Knowledge Interchange (CKI). TU Graz has a strong position as an entrepreneurial university in Austria, as demonstrated by its pre-eminent position in the FFG COMET programme, for example, its high level of external funding, the international successes of its student teams and the Science Park Graz.

For further information: www.tugraz.at



MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN Die Spezialisierte

So wie die TU Graz geht auch die Montanuniversität Leoben auf Erzherzog Johann zurück. 1840 als „Steiermärkisch-Ständische Montanlehranstalt“ in Vordernberg gegründet, hat sie im Jahr 2015 ihr 175-jähriges Bestehen gefeiert. Sie ist damit die jüngste der drei Universitäten im TU Austria-Verbund und mit rund 4.000 Studierenden und etwas mehr als 1.300 MitarbeiterInnen auch die kleinste.

Was sie aber so einzigartig macht, ist ihre Spezialisierung: Sie ist Österreichs einzige Hochschule, deren Forschungsschwerpunkte und Studienrichtungen entlang des Wertschöpfungskreislaufs vom Rohstoff bis zum Recycling angesiedelt sind. Diese Kette umfasst die Bereiche Rohstoffgewinnung und -verarbeitung, Metallurgie, Hochleistungswerkstoffe, Prozess- und Produktengineering bis hin zu Umwelttechnik und Recycling, ergänzt durch die Energietechnik und Industrielogistik. Die meisten dieser entlang der Wertschöpfungskette angesiedelten Studienrichtungen können in Österreich ausschließlich in Leoben studiert werden.

Was die Montanuniversität mit ihren beiden Partneruniversitäten vor allem gemeinsam hat, ist die enge Kooperation mit der Wirtschaft im In- und Ausland. „Wertschöpfung für die Zukunft“ ist das zentrale Motto der MU Leoben. Die sich daraus ergebende einzigartige Kombination aus Forschung und Lehre schätzt insbesondere die Industrie, welche die MU Leoben in Umfragen regelmäßig zu einer der besten Hochschulen Österreichs kürt.

Weitere Informationen: www.unileoben.ac.at

MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN Highly specialised

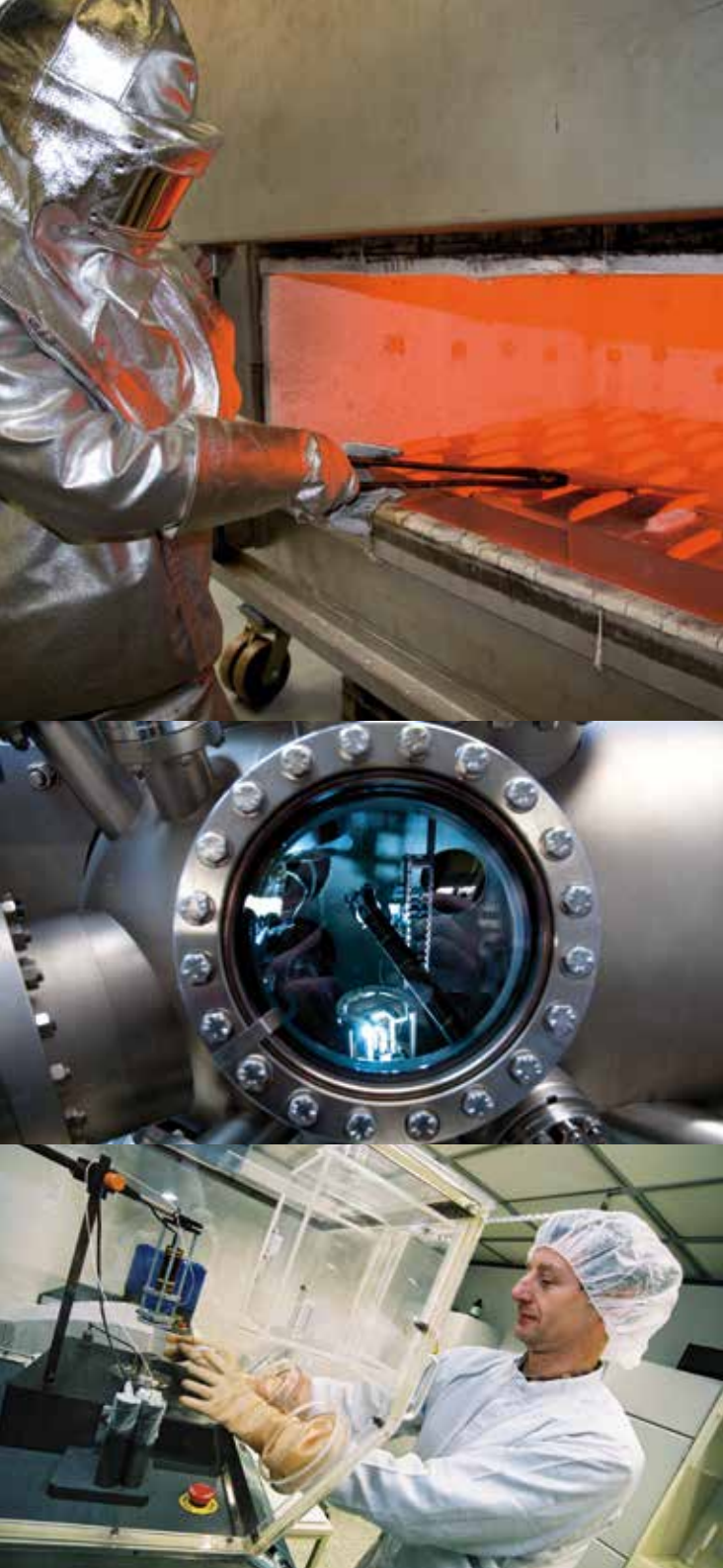
Montanuniversität Leoben (MU Leoben), like TU Graz, was founded by Archduke Johann. Established in Vordernberg in 1840 as the "Styrian Corporate School of Mining", it celebrated its 175th anniversary in 2015. That makes it the newest of the three universities in the TU Austria alliance and, with around 4,000 students and just over 1,300 employees, it is also the smallest.

It is, however, unique in its high degree of specialisation: MU Leoben is the only university at which the major research areas and degree programmes are embedded in the economic cycle from raw materials to recycling: The portfolio ranges from extraction and mining to the processing of resources and basic materials, metallurgy, high-performance materials, process and product engineering, environmental technology and recycling, complemented by power engineering and production logistics. Most of the degree programmes reflecting this value chain are only offered at MU Leoben in Austria.

Close cooperation with industry, both at national and international level, is a major characteristic MU Leoben shares with its two partner universities. Creating "added value for the future" is the central theme at MU Leoben. The resulting unique combination of research activity and teaching is particularly acclaimed by the industry, reflected in its ranking as one of the best universities in Austria time and again.

For further information: www.unileoben.ac.at





Innovativ, kooperativ, effektiv *Innovative – cooperative – effective*

Der TU Austria Verbund trägt zur effektiven Stärkung der naturwissenschaftlich-technischen Vernetzung in Österreich bei. Das beweisen Leuchtturm-Projekte in Forschung und Lehre.

TU Austria contributes to a more effective and stronger network among Austrian universities specialised in natural sciences and technology. The results are evidenced by flagship projects in teaching and research.

Marktorientiert: Techno-Ökonomie

An der Schnittstelle Technik und Wirtschaftswissenschaft hat sich in den vergangenen Jahren eine stetig wachsende eigenständige Scientific Community gebildet. Für diese Techno-Ökonomen haben die drei technischen Universitäten ein gemeinsames Forschungsforum eingerichtet. Hier treffen sich halbjährlich mehr als 70 Technoökonomie-ProfessorInnen und -DissertantInnen zum wissenschaftlichen Austausch. In der Lehre werden dazu neun Bachelor- und Masterstudien angeboten – beispielsweise Wirtschaftsingenieur Maschinenbau/Elektrotechnik/Bau (TU Graz, TU Wien), Wirtschaftsinformatik (TU Wien) oder Industrielogistik (MU Leoben).

Weitere Informationen: www.techno-oekonomie.org

Nachhaltiges Bauen

Speziell an Führungskräfte mit bauspezifischem Hintergrund richtet sich der Universitätslehrgang „Nachhaltiges Bauen“. Dieser wird von der TU Wien und der TU Graz gemeinsam ausgerichtet und wurde 2012 mit dem Sustainability Award des FORUM Umweltbildung ausgezeichnet. Dabei geht es um die ganzheitliche Betrachtung ökologischer, ökonomischer und soziokultureller Aspekte über den Lebenszyklus eines Bauwerks. Finanz- und Immobilienkrise haben deutlich und schmerzhaft gezeigt, dass sich der Fokus auf den kurzfristigen Nutzen überholt hat. An diese Erkenntnis knüpft der Universitätslehrgang Nachhaltiges Bauen erfolgreich an.

Weitere Informationen: www.nachhaltigesbauen.eu

Market-oriented: techno-economics

At the interface of technology and economics, a scientific community has emerged and continued to grow in recent years. The three universities of technology have set up a common research forum for such scientists working in techno-economics.

Every six months more than 70 professors and doctoral researchers specialised in the field meet to share scientific knowledge. Within the educational sphere, nine Bachelor's and Master's degree programmes are offered, with majors such as Mechanical/Electrical/Civil Engineering Economics (TU Graz, TU Wien), Business Informatics (TU Wien) and Industrial Logistics (MU Leoben).

For further information: www.techno-oekonomie.org

Sustainable construction

The university programme in Sustainable Construction is especially targeted at management staff with a background in construction. The programme, which is organised jointly by TU Wien and TU Graz, was recognised in 2012 with the FORUM Umweltbildung Sustainability Award. The programme is driven by a holistic approach that takes in the ecological, economic and socio-cultural aspects of buildings over their entire life cycle. The financial and real estate crises have painfully revealed how short-sighted it is to focus on the short-term value and use of buildings. This programme seizes on this insight, providing effective alternatives.

For more information: www.nachhaltigesbauen.eu

Werkstoffe im Verbund

Die Spezialgebiete des Materials Center Leoben (MCL), an dem neben der Montanuniversität auch die TU Graz beteiligt ist, sind Werkstoffe, Herstell- und Verarbeitungsprozesse sowie innovative Anwendungen. Bei den Werkstoffen liegt der Fokus des international positionierten Forschungsunternehmens auf Metallen, Keramik und deren Verbundstoffe. Das MCL hat sich Forschungs- und Entwicklungsaufgaben verschrieben und bietet F&E mit Wirtschaftspartnern sowie Dienstleistungen, etwa experimentelle Untersuchungen oder Simulationen. Es ist Trägerinstitution und Forschungspartner des COMET-K2-Kompetenzzentrums „Materials, Process and Product Engineering“ (MPPE), an dem auch die TU Wien mitwirkt.

Weitere Informationen: www.mcl.at

Pilotfabrik als Industrie 4.0-Testfeld

Im „Internet der Dinge“ sind Computer, Maschinen, Fertigungsstraßen, Logistikketten miteinander vernetzt. Das verändert die Industrie grundlegend. In ihrer Pilotfabrik in der Seestadt Aspern erforscht und testet die TU Wien, wie die stetig komplexer und vernetzter werdende Industrieproduktion 4.0 aussehen und funktionieren kann. Und weil man ein Formel 1-Auto nicht verbessern kann, indem man am Parkplatz herumkurvt, werden in der Pilotfabrik echte, verwendbare Produkte produziert – Bauteile von 3D-Druckern, komplexe Objekte, die sich in vielen Varianten auch wissenschaftlich relevant herstellen lassen. Diese Praxishöhe bedeutet engste Vernetzung mit Industrieunternehmen, dem bmvit, der Stadt Wien und anderen Forschungseinrichtungen.

Weitere Informationen: pilotfabrik.tuwien.ac.at

Composite materials

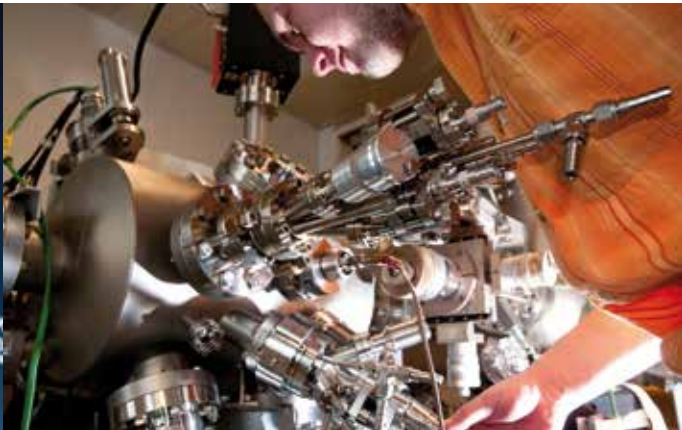
The Materials Center Leoben (MCL), an organisation whose shareholders include MU Leoben and TU Graz, specialises in materials and process engineering, product development and innovative applications. The materials engineering focus of this international research organisation is on metals, ceramics and composite materials. MCL is involved in research and development projects and offers R&D jointly with partners from industry alongside with services such as experimental studies or simulations. It is a funding institution and research partner of the COMET K2 Competence Centre “Materials, Process and Product Engineering”, in which TU Wien also collaborates.

For more information: www.mcl.at

Pilot factory: a testing ground for Industry 4.0

The “internet of things” closely interconnects computers, machinery, production lines and logistics chains. This is indelibly changing industry. At a pilot factory in Seestadt Aspern, scientists from TU Wien are researching and testing how production under Industry 4.0, which is marked by growing complexity and interconnectivity, could potentially look and function in future. To improve a Formula One vehicle, you have to leave the parking lot and hit the speedway. Similarly, the pilot factory is manufacturing real, usable products – 3D printer components and other complex objects able to be manufactured in multiple variants that are suited to scientific study. Staying near practice means close links with industry, with the Ministry for Transport, Innovation and Technology, the City of Vienna as well as with other research institutions.

For more information: pilotfabrik.tuwien.ac.at



Produktions-Biotop 4.0

Unter „Smart Production“ versteht man ein Produktionssystem, das über Digitalisierung und Vernetzung seiner Systemkomponenten (Auftragsdaten, Material, Produktionsmaschinen, Vorrichtungen, Werkzeuge, Qualitätssicherung, Logistik) intelligent mit den Menschen zusammenarbeitet. Derartige Systeme sind weitestgehend selbststeuernd, hochflexibel, benutzerfreundlich, nachhaltig und so äußerst wettbewerbsfähig. An der TU Graz hat sich ein Produktionsbiotop entwickelt, das unter Smart Production Graz eine Vielzahl an Projekten und Stakeholdern unter eine strategische Perspektive bringt. Ziel ist es, die Zukunft der Industrie bereits jetzt zu konzipieren, wissenschaftlich zu erforschen und für die Verwendung in der Praxis umzusetzen.

In einer Stadt mit starken internationalen Leitbetrieben spielt die TU Graz eine zentrale Rolle in der Auseinandersetzung mit dem Standortfaktor Industrie 4.0. In Graz wurden erste Schritte von 2012 bis 2014 gesetzt und erste Projekte initiiert – Labs, Forschungs- und Lernfabriken. 2015 wurden dann die Professuren Advanced Manufacturing sowie Werkstoffmodellierung und Simulation besetzt, später noch weitere Stiftungsprofessuren zu Big Data und Luftfahrt. Initiativen im Rahmen des Smart-Production-Schwerpunktes der TU Graz sind etwa ein LeanLab (für schlanke Produktionskonzepte 4.0) am Campus Neue Technik, ein FabLab (für Prototypenherstellung) am Campus Inffeldgasse oder die Forschungs- und Lehrfabrik smartfactory@TUGraz, die soeben am Campus Inffeldgasse entsteht. Diese Forschungslandschaft für smarte Produktion ist zugleich auch anwendungsorientierte Lernumgebung für Studierende und Trainingsparcours für Partnerbetriebe der TU Graz.

Weitere Informationen: www.tugraz.at

Production biotope 4.0

“Smart production” is the buzzword used in the context of production systems capable of intelligent collaboration with humans by virtue of digitised and interconnected system components (e.g. order data, materials, production machinery, devices, tools, quality assurance and logistics). Systems of this kind are characterised by largely autonomous control and are highly flexible, user-friendly, sustainable and thus extremely competitive. A production biotope named Smart Production Graz has evolved at TU Graz that unites multiple projects and stakeholders under one strategic perspective. The aim is to design the future of industry today, analysing it scientifically and enabling it to be put into practice now.

Located in a city with strong, international production firms, TU Graz plays a key role in defining the implications of Industry 4.0 as a factor in the attractiveness of a location for businesses. In Graz the first steps were taken between 2012 and 2014 by launching initial projects – labs and research and learning factories. In 2015 professors were appointed to the chairs in Advanced Manufacturing and in Materials Modelling and Simulation, while other endowment chairs in Big Data and Aviation were established later. The initiatives within the Smart Production research focus of TU Graz include a LeanLab for lean production 4.0 designs at the Neue Technik campus, a FabLab for prototype manufacturing at the Inffeldgasse campus and the smartfactory@TUGraz for research and teaching, which is currently being set up at the Inffeldgasse campus. This research biotope for smart production serves at the same time as an application-oriented learning environment for students and as a training facility for partner companies of TU Graz.

For more information: www.tugraz.at



Sinnvolles Wissen statt Datenchaos

Die Verkomplizierung der Welt passiert von alleine, die systematische Vereinfachung hingegen stellt die größere Aufgabe für die Wissenschaft dar. Komplexe Systeme – wie soziale, finanzielle, sozio-ökonomischen Bereiche, Infrastruktur, öffentliche Verwaltung und Kommunikation – produzieren riesige Datenmengen. Der Complexity Science Hub Vienna (CSH) möchte die Wissenschaft Komplexer Systeme in Österreich auf- bzw. und ausbauen sowie als Grundlage etablieren. Komplexitätsforschungsteams durchdringen komplexe Systeme intellektuell, fassen sie mathematisch und verifizieren sie datenmäßig. Der CSH ist eine Initiative von TU Wien, AIT, IIASA, Meduni Wien, TU Graz und WU Wien.

Weitere Informationen: <http://www.cshvienna.at>

Innovation und Entrepreneurship

Innovation und Entrepreneurship haben für TechnikerInnen und NaturwissenschaftlerInnen an Bedeutung gewonnen. Die TU Austria Universitäten widmen sich diesem Thema, u. a. mit dem Innovation Incubation Center i²c der TU Wien oder einem Innovations-Marathon: Dabei entwickeln Studierende in 24 Stunden Lösungskonzepte für reale Aufgabenstellungen von Unternehmen – bis hin zu Prototypen. Gemeinsam mit der WU Wien bietet die TU Wien zudem den Professional MBA Entrepreneurship & Innovation an. Hier sollen Potenziale am Schnittpunkt zwischen Wirtschaft und Technik gehoben werden, damit Europa im Economy-Techno-Crossover zu den USA aufschließt. Auch die TU Graz setzt vielfältige Initiativen als unternehmerische Universität, etwa über die Styrian Entrepreneurship Platform ST-E-P, einer Initiative mit der Uni Graz.

<http://www.innovations-marathon.org>

Structured data

While growing complexity is a trait inherent to our world, systematic simplification poses an increasing challenge to science. Complex systems – such as in the areas of social services, finance, socio-economics, infrastructure, public administration and communications – produce huge amounts of data. The Complexity Science Hub Vienna (CSH) is dedicated to establishing and propagating the science of complex systems in Austria and to gaining recognition as a fundamental discipline. Complexity research teams plumb the depths of complex systems analytically, modeling them mathematically and verifying the data. The CSH is an initiative by TU Wien, AIT, IIASA, the Medical University of Vienna, TU Graz and the Vienna University of Economics and Business (WU Wien).

For more information: <http://www.cshvienna.at>

Innovation and entrepreneurship

Innovation and entrepreneurship have become more important for engineers and scientists. This topic is being emphasised at the universities belonging to TU Austria, through programmes such as the Innovation Incubation Center I²c at TU Wien or the Innovation Marathon: here students have 24 hours to devise solutions for real problems faced by companies – including the development of prototypes. Additionally, WU Wien and TU Wien jointly offer a professional MBA in Entrepreneurship & Innovation. The aim here is to identify potential at the interface of business and technology, with a view to helping Europe close the gap separating it from the US at the point where economics and technology meet. TU Graz has also launched various initiatives in its role as a university for entrepreneurs, for instance through the Styrian Entrepreneurship Platform ST-E-P, carried out together with the University of Graz.

<http://www.innovations-marathon.org>





Unsere Studierenden? Weltklasse!

An der Schnittstelle von Forschung, Lehre und Praxis erfüllen die TU Austria Universitäten als Talenteschmieden für Österreichs Industrie und Wirtschaft einen ganz besonderen Anspruch: Technik-Studierenden neben der Vermittlung von Wissen und fachlicher Kompetenz ein praxisnahes und marktorientiertes Ausbildungsangebot zu bieten, das sie optimal auf Beruf und internationale Karriere vorbereitet. Die drei TU Austria Unis unterstützen und fördern die vielfältigen Initiativen ihrer Studierenden, die sich disziplinenübergreifend zu unterschiedlichsten Forschungsthemen bilden. Die TU Austria-Broschüre „Österreichs Technik-Studierende sind Weltklasse“ portraitiert die mannigfaltigen Projekte und exzellenten Erfolge der Studierendenteams anhand ausgewählter Initiativen.

„Exzellenz zu leben und Exzellenz zu fördern“, dem hat sich die TU Austria verschrieben. Auf der Basis erworbenen Wissens, fachlicher Kompetenz und persönlicher Fähigkeiten Grenzen zu sprengen und die Zukunft aktiv zu gestalten, in diesem Sinn bereiten die TU Austria-Universitäten ihre Technik-Studierenden auf Beruf und Karriere vor.

Bereits während ihrer Studienzzeit tragen die Studierenden verantwortungsvoll und innovativ zur nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft bei, erproben Know-how, unternehmerisches Handeln, Teamgeist und Kreativität. Und erzielen nicht selten herausragende Erfolge in internationalen Wettbewerben: Ob Studierenden-Rennställe oder Physiktheater, ob Weltraummissionen, Schulprojekte für Afrika, Fußballcup, Recycling-Projekt oder Produktinnovationen: Die Bandbreite der transdisziplinären Studierendeninitiativen an den drei TU Austria Universitäten – TU Wien, Montanuniversität Leoben und TU Graz – ist so vielfältig wie das Studienangebot der technischen Universitäten selbst.

Our students? World class!

At the interface of research, teaching and practice, the universities belonging to TU Austria groom the talents required by Austria's industry and businesses. In doing so they meet a special need: in addition to being equipped with knowledge and professional competence, students of technology are provided with study programmes that are both geared towards practice and aligned with market needs, ideally preparing them for their professions and international careers. The three TU Austria universities encourage and support the wide-ranging initiatives of their students, as these young people acquire an interdisciplinary education covering a broad range of research topics. The TU Austria leaflet entitled "Austria's Technology Students Are World Class" (Österreichs Technik-Studierende sind Weltklasse) portrays with reference to selected initiatives the highly diverse projects and superior achievements of student teams.

"Live excellence and encourage excellence" is the motto to which TU Austria subscribes. The TU Austria universities prepare their students of technology for careers and professional responsibilities by building up a foundation of knowledge, professional competence and personal skills that enables them to move beyond existing limits and actively shape the future.

Even as undergraduates, students make a responsible and innovative contribution to sustainable development of society, thereby putting to the test their expertise, entrepreneurial and team skills, and creativity. In doing this, it is not uncommon for them to achieve outstanding success in international competitions. From student racing teams to a physics theatre, from space missions and school projects for Africa to a football cup, and from a recycling project to product innovations: the spectrum of transdisciplinary student initiatives at the TU Austria universities – TU Wien, MU Leoben and TU Graz – ranges as widely as the study programmes offered by the technical universities themselves.

Zahlen & Fakten | Facts & figures

Studierende WS 2015/2016* | Students winter semester 2015/2016

Studierende | Students in total



davon Frauen | of which are women



davon AusländerInnen | of which are non-Austrians



* Stichtag 08.01.2016 | as of 8 January, 2016

Abschlüsse Studienjahr 2014/2015 | Graduations in 2014/2015

Abschlüsse | Students graduated in 2014/2015



Bachelor | Bachelor



Master | Master



Diplom | Diploma



Doktorat | Doctorate



■ TU Wien
■ TU Graz
■ MU Leoben

TUA = TU Austria

MitarbeiterInnen in Forschung, Lehre und Dienstleistung** | Employees in research, teaching and services

MitarbeiterInnen nach Köpfen (inkl. Lehrbeauftragte) | Employee headcount (including lecturers)



davon Frauen | of which are women



davon projektfinanzierte WissenschaftlerInnen | of which are project-funded scientists



** Stichtag 31.12.2015 | as of 31 December, 2015

Quelle: Wissensbilanzen 2015
Source: Wissensbilanzen 2015



Aktuelle Zahlen & Fakten zur TU Austria finden Sie auch online unter www.tuaustria.at
For up-to-date facts & figures on TU Austria, please visit the website www.tuaustria.at



Kontakt | *Contact:*

TU Austria:

Mag. Dr. Elke Standeker, Bakk. MBA

Generalsekretärin der TU Austria |

Secretary General of TU Austria

Telefon: +43-3842-402-7013

Fax: +43-3842-402-7014

E-Mail: elke.standeker@tuaustria.ac.at

Technische Universität Wien |

TU Wien:

Bettina Neunteufl, MAS

Telefon: +43-1-58801-41025

E-Mail: bettina.neunteufl@tuwien.ac.at

Technische Universität Graz |

Graz University of Technology:

Mag. Barbara Gigler

Telefon: +43-316-873-6006

E-Mail: barbara.gigler@tugraz.at

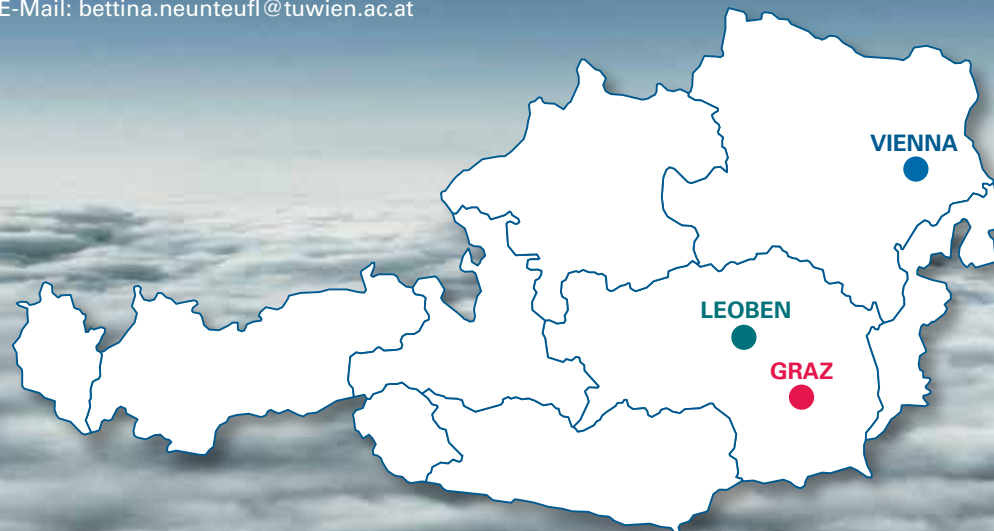
Montanuniversität Leoben |

Montanuniversitaet Leoben:

Erhard Skupa

Telefon: +43-3842-402-7220

E-Mail: erhard.skupa@unileoben.ac.at



IMPRESSUM | *PUBLISHING INFORMATION:*

MEDIENINHABER | *MEDIA OWNER:*

TU Austria, 8700 Leoben, Franz-Josef-Straße 18, Austria
Tel.: +43-3842-402-7013

Website: www.tuaustria.ac.at

Redaktionsstab | *Responsible for content:* Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wilfried Eichlseder, O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Sabine Seidler, Prof. Dipl.-Ing. Dr.Dr.h.c. mult. Harald Kainz, Mag. Dr. Elke Standeker Bakk. MBA.

VERLEGER | *PUBLISHER:*

Bohmann Druck und Verlag GesmbH & Co.KG.

A-1110 Wien, Leberstraße 122

Tel.: +43-1-740 95-0 Fax: +43-1-740 95-430

E-Mail: office.gl@bohmann.at

DVR | *Data proc. reg. no.:* 0408689

Geschäftsführung | *Managing directors:* DDr. Gabriele Ambros – KR Gerhard Milletich

Verlagsleitung | *Head of publishing:* Mag. Robert Lichtner

Grafisches Konzept | *Graphic design:* Anita Frühwirth/EFFundWE

Übersetzung | *Translation:* Mag. Heide Maria Scheidl – best practice translations e.U.

Druck | *Printing:* Wograndl Druck, 7210 Mattersburg

FOTONACHWEIS | *PHOTOS:* Hans Ringhofer, Raimund Appel, J. Glaser, Kapsch AG, Lunghammer – TU Graz, Bergmann, Schuller, Matthias Heisler, www.robortillemann.com, J. Zinner, Dr. Wilfried Eichlseder, Montanuniversität, TU Wien, www.123rf.com