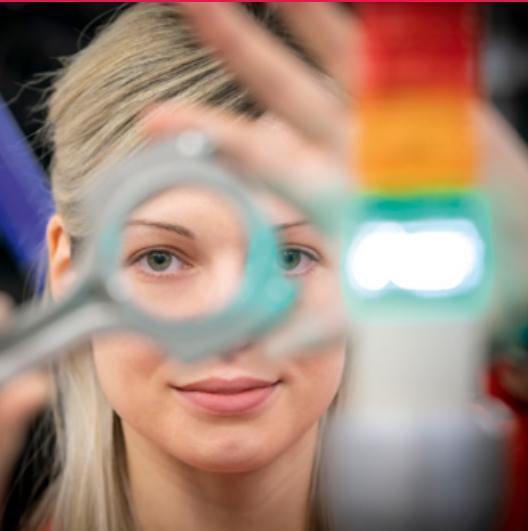
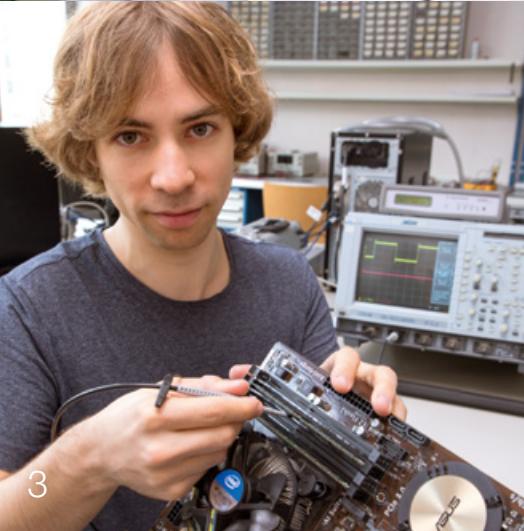
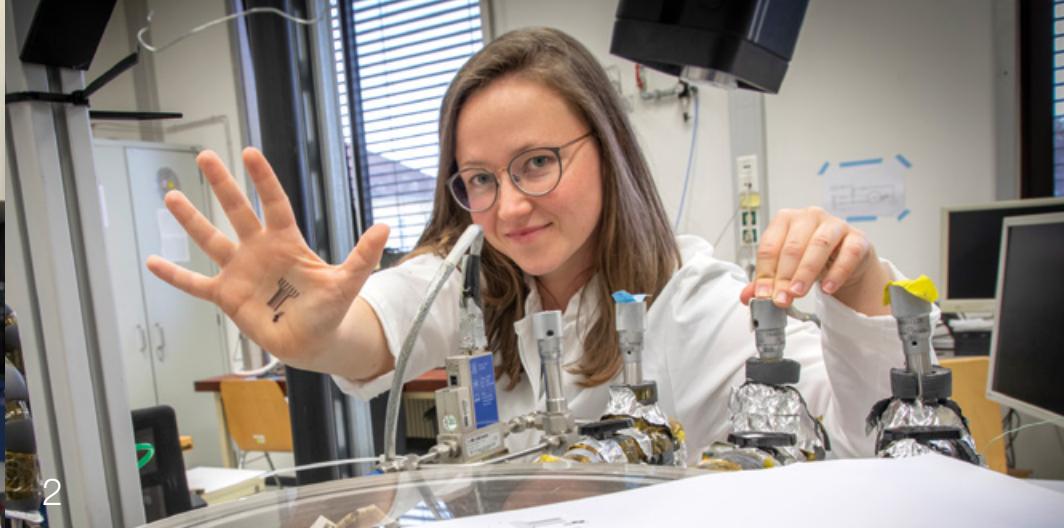


## TU GRAZ GRAZ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

SCIENCE  
PASSION  
TECHNOLOGY

WISSEN  
TECHNIK  
LEIDENSCHAFT

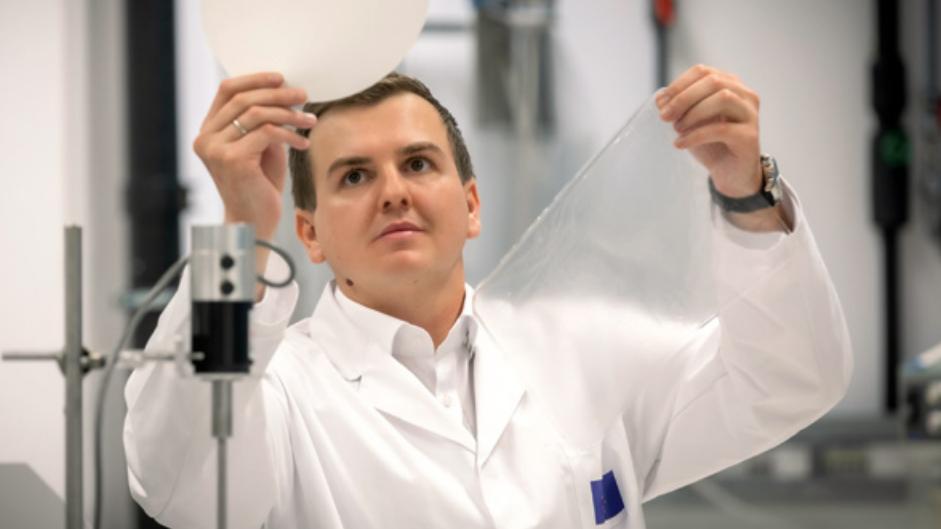




## YOUNG TALENTS

- 1 Anita Emmerstorfer-Augustin  
*Biotechnology/Biotechnologie*
- 2 Katrin Unger  
*Tattoo sensors/Tattoo-Sensoren*
- 3 Daniel Gruss  
*Cybersecurity*
- 4 Samir Kopacic  
*Biodegradable materials/Biologisch abbaubare Materialien*
- 5 Philipp Eisele  
*Smart Gear/Innovatives Getriebeprinzip*

1: Melissa Horvath, 2, 3, 4: Lunghammer – TU Graz, 5: Frankl – TU Graz





EN

## SCIENCE – PASSION – TECHNOLOGY

Graz University of Technology is the oldest technical university in Austria. It currently has 13,700 students from over 100 countries and 1,900 researchers whose work encompasses all technological and scientific disciplines. When it comes to research in our five Fields of Expertise, we place a strong emphasis on national and international collaboration. In the course of these activities, we work closely with companies, and are one of the leading universities in this regard. In line with our international outlook, we offer highly attractive English-taught master's programmes. Our outstanding support for students is reflected in the international achievements of TU Graz's student teams. The university's superb facilities and commitment to promoting close collaboration among all members of the university enable us to support talented young researchers, groundbreaking research initiatives and a thriving start-up scene. As a pioneering university in the digital transformation, and thanks to our wide-ranging activities and our goal of becoming fully climate-neutral by 2030, we are able to strengthen the surrounding region, which is one of the most innovative and liveable in Europe.

Harald Kainz, Rector

DE

## WISSEN – TECHNIK – LEIDENSCHAFT

Die TU Graz ist die älteste technische Universität Österreichs mit derzeit 13.700 Studierenden aus über 100 Ländern und 1.900 Wissenschaftler\*innen quer durch alle technisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen. In unseren wissenschaftlichen Stärkefeldern, den fünf Fields of Expertise, forschen wir national und international vernetzt. Wir setzen dabei auf intensive Kooperation mit Unternehmen und zählen hierin zu den führenden Universitäten. Als international ausgerichtete Universität bieten wir attraktive englischsprachige Masterprogramme. Die exzellente Betreuung der Studierenden wird in den internationalen Erfolgen der TU Graz-Studierendenteams sichtbar. Unsere hervorragende Infrastruktur und ein gelebtes Miteinander fördern talentierten Wissenschaftsnachwuchs, zukunftsweisende Forschungsvorhaben und eine aktive Start-up-Szene. Durch unsere Vorreiterrolle in der digitalen Transformation, unsere vielfältigen Aktivitäten und das Streben nach Klimaneutralität bis 2030 stärken wir unsere Region, die zu den innovativsten und lebenswertesten in ganz Europa zählt.

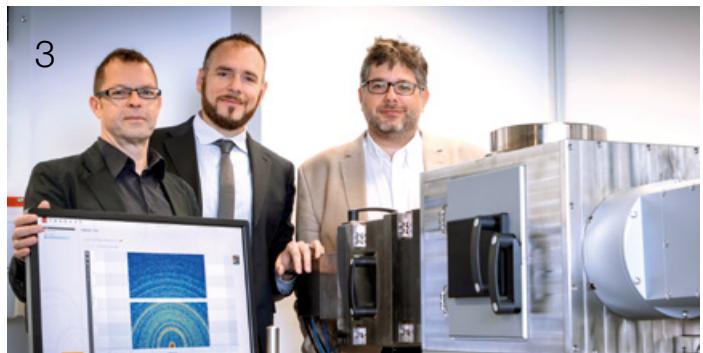
Harald Kainz, Rektor

## LEADING-EDGE RESEARCH

Research activities at TU Graz range from top-quality basic research to application-driven basic research to industrial implementation. Outstanding research facilities, substantial external funding, knowledge transfer and English-language doctoral programmes create fertile ground for research. This is backed up by close ties to the scientific and business communities at home and abroad, as well as an innovation-friendly industrial environment. TU Graz plays a significant and leading role in COMET, an Austrian research programme – this is reflected in the various research centres focusing on a range of topics at the university's campus. On the international stage, TU Graz researchers are involved in more than 70 EU H2020 projects including several ERC grants. A string of successful start-ups and spin-offs point toward TU Graz's long tradition of entrepreneurship which has helped to create more than 3,000 highly specialised jobs over the past 20 years.

## FORSCHUNG IM SPITZENFELD

Die Forschungsaktivitäten der TU Graz reichen von hochkarätiger Grundlagenforschung über anwendungsorientierte Grundlagenforschung bis hin zur industriellen Umsetzung. Hervorragende Forschungsinfrastruktur, signifikante externe Finanzierung, Wissenstransfer und englischsprachige Doktoratsprogramme bilden den fruchtbaren Nährboden. Dazu kommt die gute Vernetzung mit Wissenschaft und Wirtschaft, national wie international, sowie ein innovationsfreudiges Industriemfeld. Im österreichischen Großforschungsprogramm COMET ist die TU Graz überproportional und teils federführend involviert – sichtbar in Form zahlreicher Forschungszentren zu verschiedensten Themen am Campus der TU Graz. International sind Forscher\*innen der TU Graz an über 70 EU H2020-Projekten inklusive einiger ERC-Grants beteiligt. Die Tradition im Entrepreneurship spiegelt sich in den erfolgreichen Start-ups und Spin-offs der TU Graz, die allein in den vergangenen 20 Jahren mehr als 3.000 hoch qualifizierte Arbeitsplätze geschaffen haben.



1, 3: Lunghammer – TU Graz; 2: TU Graz

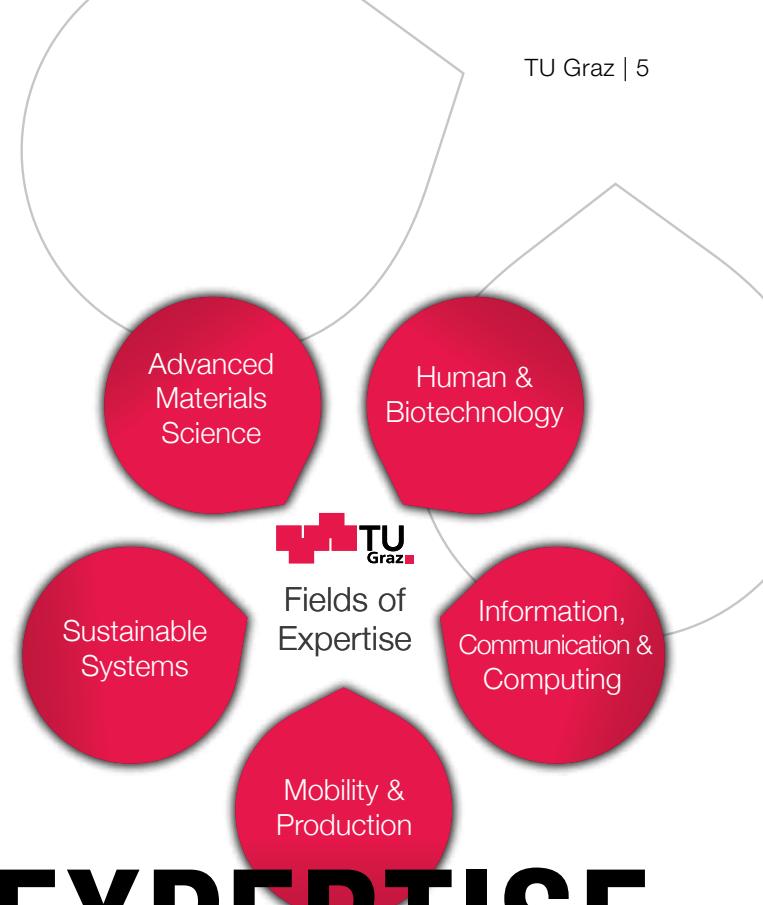
### **Lead projects/Leadprojekte:**

- 1 Mechanics, Modelling and Simulation of Aortic Dissection**  
*Mechanik, Modellierung und Simulation von Aortendissektion*
- 2 Dependable Internet of Things in Adverse Environments**  
*Verlässlichkeit im Internet der Dinge*
- 3 Porous Materials @ Work/Poröse Materialien**



**RESEARCH @ TU GRAZ**

- Excellence-focused research/Exzellenzorientiertheit
- Internationality/Internationalität
- Interdisciplinarity/Interdisziplinarität
- Cooperation/Kooperation
- Close connection between basic research and application-oriented basic research/  
Enge Verbindung von Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Grundlagenforschung
- 5 Fields of Expertise
- Ample third-party funding/Hohe Drittmittelerlöse
- Successful and in part international start-ups and spin-offs/Erfolgreiche, teils weltweit agierende Start-ups und Spin-offs



# FIELDS OF EXPERTISE

Research at TU Graz is grouped into five strategic areas known as Fields of Expertise. Researchers engage in interdisciplinary collaboration, benefitting from a wide variety of approaches and methods, shared resources and the exchange of ideas with colleagues around the world. The university has strengthened its Fields of Expertise by means of new professorships, tenure-track positions, partnerships with selected scientific partner facilities, as well as targeted investments in outstanding scientific lead projects. Research teams develop scientific principles and are able to implement theoretical findings in practice thanks to their close contact with business and industry. They also participate in scientific centres of excellence and research networks.

Die TU Graz bündelt ihre Forschung strategisch in fünf zukunftsweisende Bereiche: die Fields of Expertise. Die Forscher\*innen arbeiten fachübergreifend zusammen und profitieren von unterschiedlichen Zugängen und Methoden, gemeinsamen Ressourcen und internationalem Austausch. Die TU Graz stärkt die Fields of Expertise durch neue Professuren und Laufbahnstellen, ausgewählte Kooperationen mit wissenschaftlichen Partnereinrichtungen und gezielte Investitionen in wissenschaftlich herausragende Leadprojekte. Die Forschungsteams erarbeiten wissenschaftliche Grundlagen und pflegen intensive Kontakte zu Industrie und Wirtschaft, um die theoretischen Erkenntnisse praktisch umzusetzen. Sie beteiligen sich an wissenschaftlichen Kompetenzzentren und Forschungsnetzwerken.



# ADVANCED MATERIALS SCIENCE

Fields of Expertise TU Graz

## 1 Direct-Write Fabrication of 3D Nano-Probes

**Direkte Fabrikation von 3D Nanosonden**

(Christian Doppler Laboratory/Labor)

## 2 ELFIS

**Electronic Fingerprint Spectroscopy**

**Elektronische Fingerabdruck-Spektroskopie**

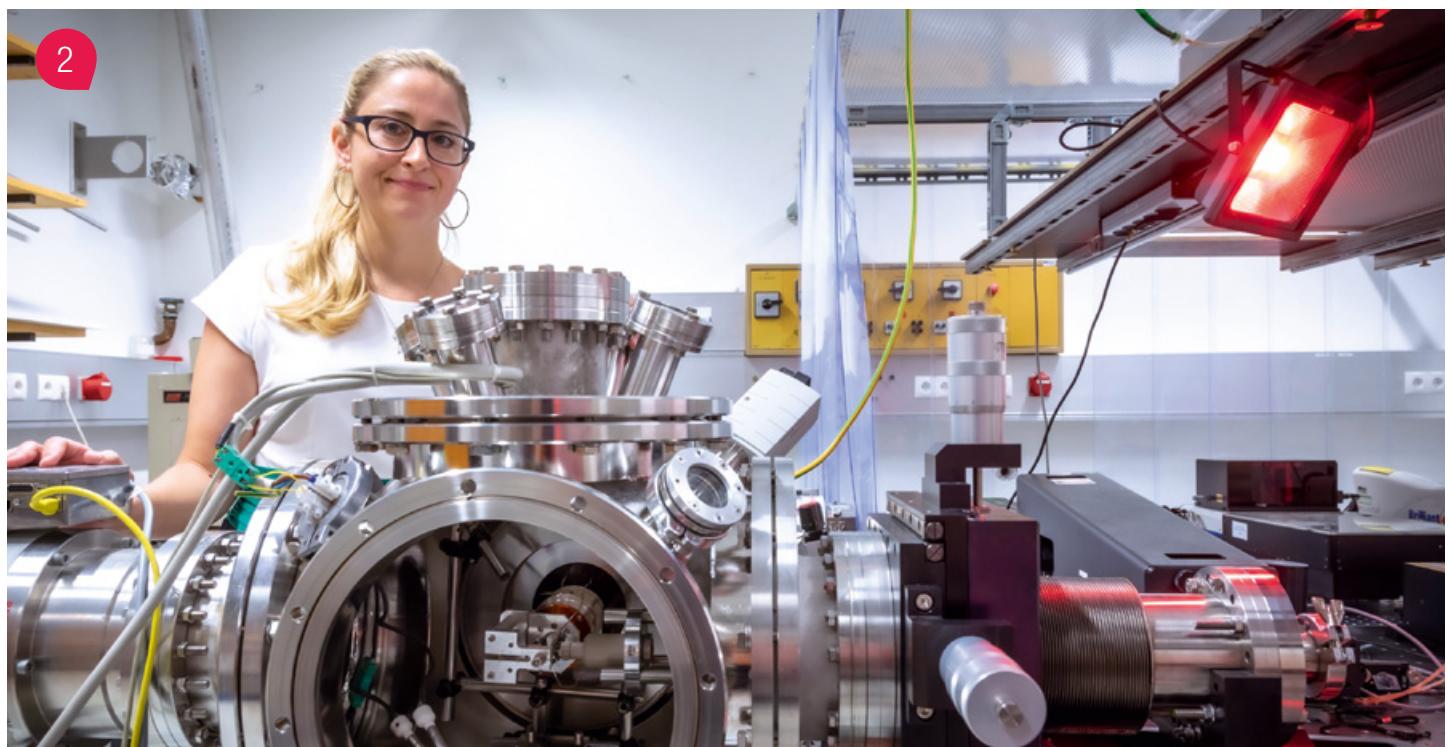
(ERC Grant)

## 3 Design of High-Performance Alloys by

**Thermomechanical Processing**

**Design von Hochleistungslegierungen mittels thermo-mechanischer Prozesstechnik**

(Christian Doppler Laboratory/Labor)





Whether cars, planes, computers, mobile phones or medical equipment – all these products rely on materials research. Research in the Field of Expertise Advanced Materials Science at TU Graz aims to understand the structure and function of the smallest components through advanced characterization techniques and modelling, to develop new materials and to assemble them in special processes. The focus is on improving existing materials, and designing them to be lighter, more flexible, more responsive, cheaper or more robust. The researchers work primarily with materials for the areas of energy technology, electronics, sensors, lightweight construction and medical technology.

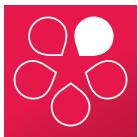
### RESEARCH TOPICS

- Development of new materials and processes
- Microanalytis and nanoanalytis, structure determination
- Materials modelling

Ob Autos, Flugzeuge, Computer, Handys oder medizinische Geräte – alle diese Produkte sind letztlich auf die Materialforschung angewiesen. Die Forschung im Field of Expertise „Advanced Materials Science“ der TU Graz hat zum Ziel, kleinste Bauelemente in ihrem Aufbau und ihrer Funktion zu verstehen, neue Werkstoffe zu entwickeln und diese in speziellen Verfahren zusammenzufügen. Es geht darum, bestehende Materialien zu verbessern, sie leichter, flexibler, kostengünstiger oder robuster zu gestalten. Die Forschenden in diesem Field of Expertise widmen sich in der Grundlagen- und anwendungsnahen Forschung vor allem Materialien für die Bereiche Energietechnik, Elektronik, Leichtbau und Medizintechnik.

### FORSCHUNGSTHEMEN

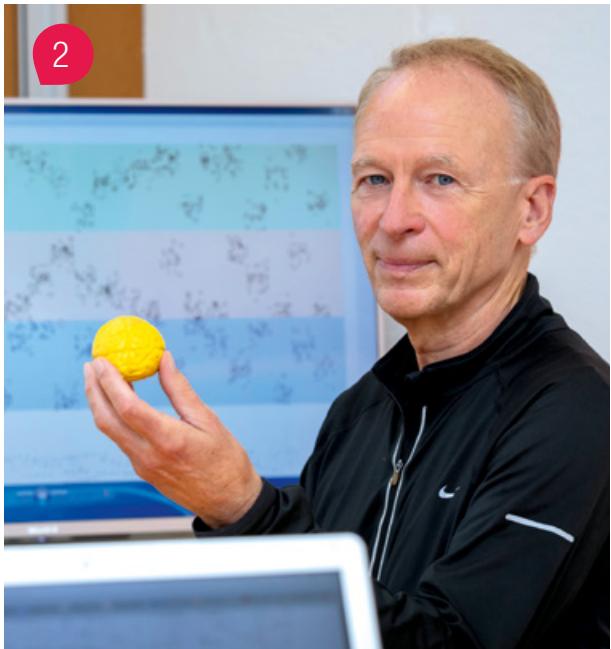
- Entwicklung neuartiger Materialien und Verfahren
- Mikro- und Nanoanalytik, Strukturaufklärung
- Materialmodellierung



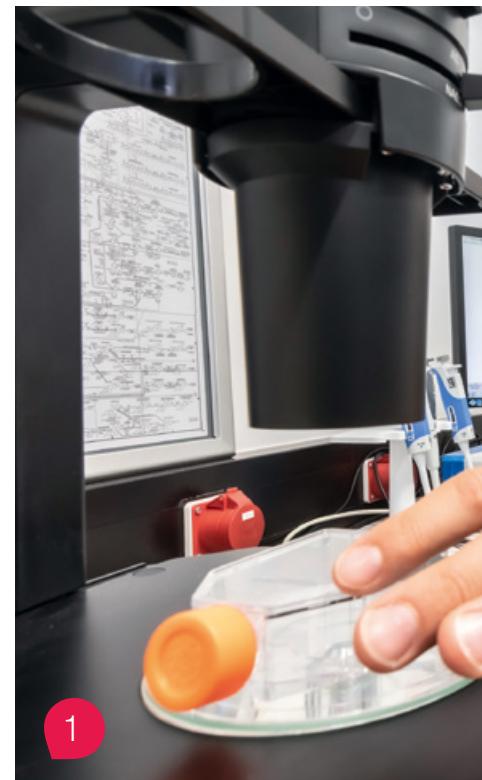
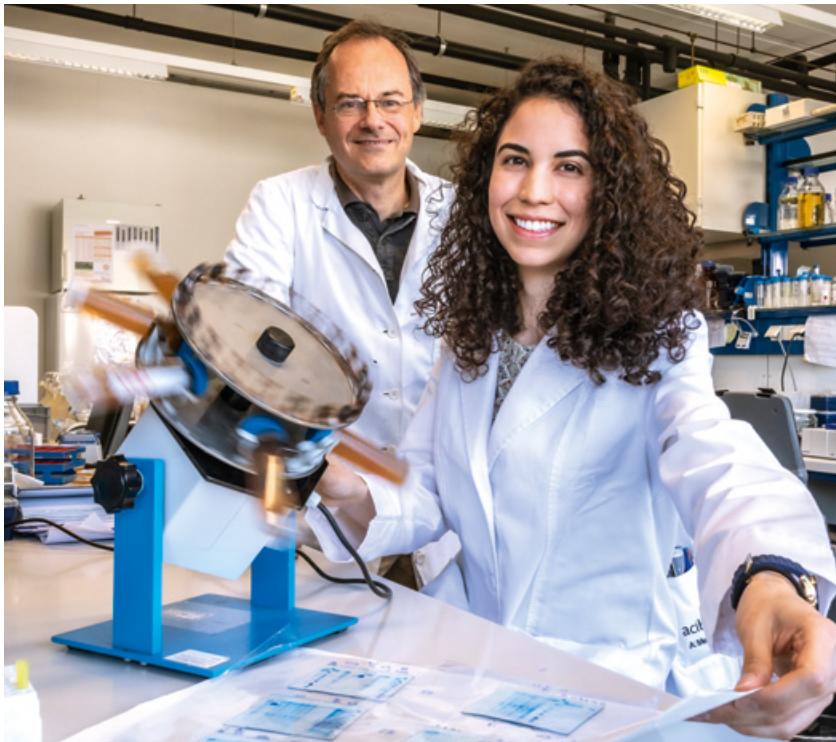
# HUMAN & BIOTECHNOLOGY

Fields of Expertise TU Graz

- 1 World's first digital model of a cancer cell/  
Biomedical modelling and simulation**  
*Weltweit erstes digitales Modell einer Krebszelle/  
Biomedizinische Modellbildung und Simulation*
- 2 Human Brain Project**
- 3 Innovative Pichia pastoris host and vector systems  
*Innovative Pichia pastoris Wirts- und Vektorsysteme***  
(Christian Doppler Laboratory/Labor)



Lunghammer – TU Graz





People are at the centre of research in the Field of Expertise Human & Biotechnology at TU Graz. Human technology researchers are developing devices and methods for medical applications and therapies, for example using innovative biosignals and image processing. Biotechnology focuses on using enzymes and living microorganisms such as bacteria, fungi and yeast in technical applications. Researchers in this Field of Expertise are developing diagnostic methods and processes that enable biological raw materials to be converted into chemical compounds such as medicines, chemicals, and materials. Research results are channelled into medicine, environmental technology, industry and agriculture, benefitting society.

#### RESEARCH TOPICS

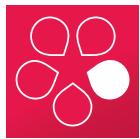
- Biomedical Engineering
- Molecular Biomedicine
- Industrial Biotechnology
- Environmental Biotechnology



Der Mensch steht im Mittelpunkt der Forschung im Field of Expertise „Human & Biotechnology“ der TU Graz. Die Forschenden im Bereich Humantechnologie entwickeln Apparate und Methoden für medizinische Anwendungen und Therapieformen, zum Beispiel eine innovative Biosignal- und Bildverarbeitung. In der Biotechnologie beschäftigen sie sich mit der Nutzung von Enzymen und lebenden Mikroorganismen, zum Beispiel Bakterien, Pilzen und Hefen in technischen Anwendungen. Interdisziplinär entwickeln die Forschenden im Field of Expertise Diagnosemethoden und Verfahren, die eine Umwandlung von biologischen Rohstoffen zu chemischen Verbindungen wie Medikamenten, Chemikalien und Materialien ermöglichen. Die Forschungsergebnisse fließen in die Bereiche Medizin, Umwelttechnologie, Industrie und Landwirtschaft und kommen dadurch unmittelbar dem Menschen zugute.

#### FORSCHUNGSTHEMEN

- Biomedical Engineering
- Molekulare Biomedizin
- Industrielle Biotechnologie
- Umweltbiotechnologie



# INFORMATION, COMMUNICATION & COMPUTING

Fields of Expertise TU Graz

## 1 Semantic 3D Computer Vision

*Semantische 3D-Computer Vision*

(Christian Doppler Laboratory/Labor)

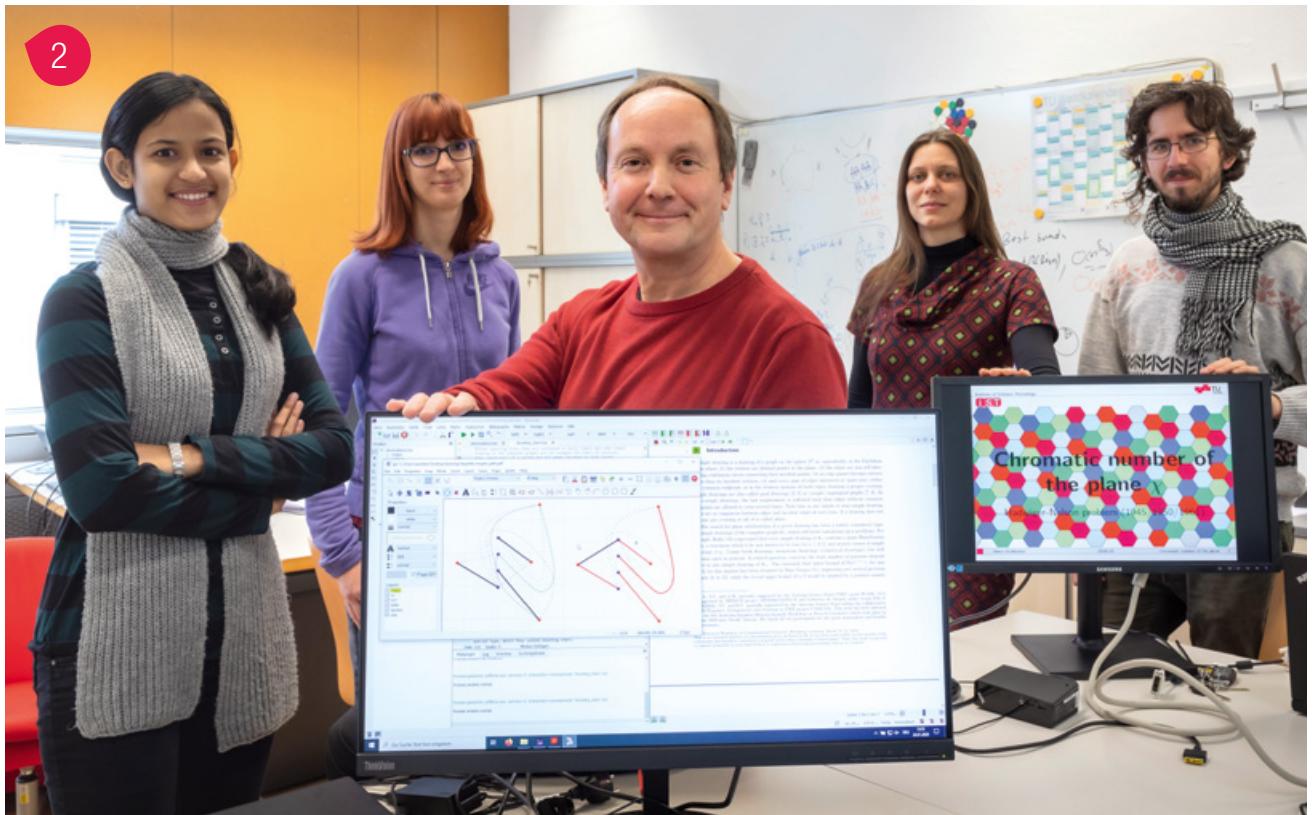
## 2 Discrete Mathematics

*Diskrete Mathematik*

## 3 Location-aware Electronic Systems

*Ortsensitive Elektronische Systeme*

(Christian Doppler Laboratory/Labor)





1, 2: Lunghammer – TU Graz, 3: Frankl – TU Graz

Researchers in the Field of Expertise Information, Communication & Computing focus on challenges prompted by the information age, for example data security and the efficient use of the ever increasing volume of data. They study how to transfer, process, structure and store information. They investigate and develop wireless communication technologies as well as hardware and software for computers, networks and satellite systems. The outstanding research was already rewarded by the renowned European Research Council (ERC): Security researcher Stefan Mangard received an ERC Consolidator Grant and computer scientist Thomas Pock received an ERC Starting Grant for their research projects.

### **RESEARCH TOPICS**

- Algorithms and mathematical modelling
- Smart and dependable systems
- Intelligent communication and sensor systems
- Multimodal interfaces, applications
- Intelligent multimedia processes and structures

Forschende im Field of Expertise „Information, Communication & Computing“ stellen sich den Herausforderungen des Informationszeitalters, zum Beispiel der Datensicherheit und effizienten Nutzung ständig wachsender Datenmengen. Sie beschäftigen sich mit der Übermittlung, Verarbeitung, Strukturierung und Speicherung von Informationen. Sie untersuchen und entwickeln Funktechnologien, aber auch Hard- und Software für Computer und Netzwerke sowie Satellitensysteme. Die herausragende Forschung wurde bereits vom renommierten European Research Council (ERC) bestätigt: Sicherheitsforscher Stefan Mangard wurde ein ERC Consolidator Grant und Informatiker Thomas Pock ein ERC Starting Grant für ihre Forschungsarbeit zugesprochen.

### **FORSCHUNGSTHEMEN**

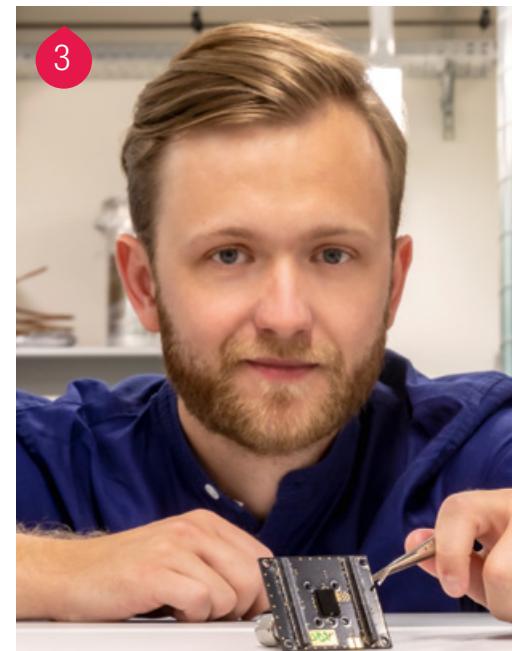
- Algorithmen und mathematische Modellierung
- Smarte und verlässliche Systeme
- Intelligente Kommunikation und Sensorsysteme
- Multimodale Interfaces, Applikationen
- Intelligente Multimedia-Prozesse und -Strukturen



## MOBILITY & PRODUCTION

Fields of Expertise TU Graz

- 1 [smartfactory@tugraz.at](mailto:smartfactory@tugraz.at)
- 2 Fully autonomous, mobile charging robot/electromobility  
*Vollautonomer, mobiler Laderoboter/Elektromobilität*
- 3 Smallest particle sensor in the world/air quality measurements  
*Kleinster Partikelsensor der Welt/Luftgütemessungen*





Environmental stress and scarcity of raw materials necessitate rethinking mobility and production. Researchers in the Field of Expertise Mobility & Production at TU Graz investigate novel vehicle technologies and drive systems as well as information and data transmission for traffic control and positioning. They also develop more economical and time-saving product manufacturing processes that allow for design changes and novel materials without loss of quality. Research results of TU Graz deliver ground breaking solutions to today's challenges in terrestrial and air traffic, aerospace and production engineering and management.

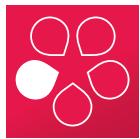
#### **RESEARCH TOPICS**

- Engine and Powertrain
- Electromobility
- Hydrogen-based mobility
- Active and passive safety
- Production and Process Technology

Umweltbelastungen und knappe Rohstoffe erfordern ein Umdenken in Mobilität und Produktion. Die Forschenden im Field of Expertise „Mobility & Production“ der TU Graz beschäftigen sich mit neuen Fahrzeugtechnologien und Antriebssystemen sowie Informations- und Datenübertragung zur Verkehrssteuerung und Positionierung. Sie entwickeln kostengünstigere und schnellere Verfahren zur Produktherstellung, die bei gleichbleibender Qualität Designänderungen und neue Werkstoffe berücksichtigen können. Die Forschungsergebnisse der TU Graz geben wegweisende Antworten auf aktuelle Herausforderungen in Land- und Luftverkehr, Raumfahrt, Produktions-technik und -management.

#### **FORSCHUNGSTHEMEN**

- Motor und Antriebsstrang
- Elektromobilität
- Wasserstoffbasierte Mobilität
- Aktive und passive Sicherheit
- Produktions- und Prozesstechnik



# SUSTAINABLE SYSTEMS

Fields of Expertise TU Graz

## 1 Research Cluster Railway Systems

## 2 Sustainability and safety of redox flow technologies/ future-oriented energy systems

*Nachhaltigkeit und Sicherheit von Redox-Flow-Technologien/  
zukunftsfähige Energiesysteme*

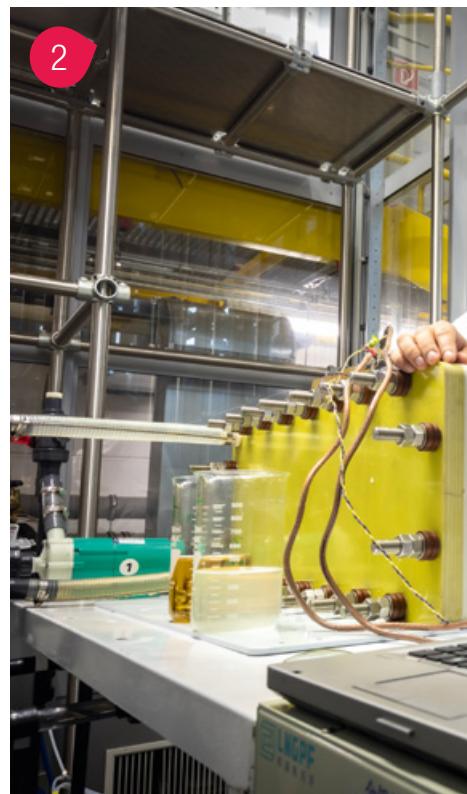
## 3 HyMethShip

Hydrogen-Methanol Ship propulsion system using  
on-board pre-combustion carbon capture

(EU H2020)



1, 2: Lunghammer – TU Graz, 3: LEC GmbH / Konstantinov





The world's population is growing, and energy use and environmental pollution are on the increase. At the same time, natural resources and raw materials are becoming scarce and the effects of climate change are warning us that we need to reduce our output of greenhouse gases. Scientists in the Field of Expertise Sustainable Systems at TU Graz focus on these complex challenges and undertake interdisciplinary research to find sustainable solutions. Research topics range from sustainable urban planning, innovative building technologies and energy systems to the use of renewable energy sources, intelligent energy networks and green mobility.

### RESEARCH TOPICS

- Urban and mobility planning
- Sustainable construction
- Future-oriented energy systems

Die Weltbevölkerung wächst, der Energieverbrauch steigt, die Umweltverschmutzung nimmt zu. Andererseits schwinden wertvolle Rohstoffe und die Auswirkungen des Klimawandels mahnen uns, den Ausstoß von Treibhausgasen einzudämmen. Die Wissenschaftler\*innen im Field of Expertise „Sustainable Systems“ der TU Graz stellen sich diesen komplexen Herausforderungen und erforschen im interdisziplinären Miteinander nachhaltige Lösungsansätze. Die Bandbreite der Forschungsthemen reicht von zukunftsorientierter Stadtplanung, innovativen Gebäudetechnologien und Energiesystemen über den Einsatz erneuerbarer Energieträger bis hin zu intelligenten Energienetzen und grüner Mobilität.

### FORSCHUNGSTHEMEN

- Stadt- und Mobilitätsplanung
- Nachhaltiges Bauen
- Zukunftsfähige Energiesysteme

## ROADMAP TO A CLIMATE-NEUTRAL TU GRAZ 2030

Greenhouse gas (GHG) balance of TU Graz as a basis for measures regarding

- University buildings and infrastructure
- Energy management
- Mobility behaviour of employees and business trips
- Materials and IT
- Compensation for unavoidable GHG emissions



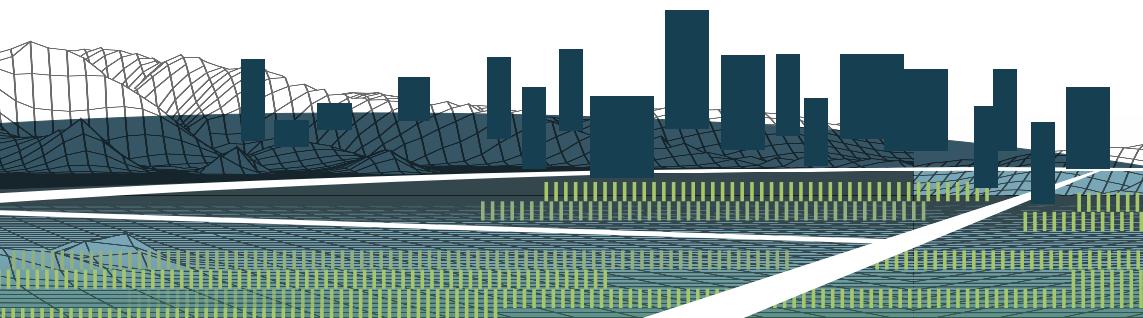
## RESEARCH ON SUSTAINABILITY AND CLIMATE PROTECTION

- Field of Expertise Sustainable Systems
- Research Centers/Clusters:
  - Hydrogen Research
  - Sustainable Construction and Climate Protection
  - Railway Systems
- 83 national and international research projects at TU Graz in 2020 with a total value of about 13 million euros



## NETWORKS

- Alliance of Sustainable Universities in Austria
- Climate Change Centre Austria (CCCA)
- uniNETZ – Universities and Sustainable Development Goals
- Sustainability Advisory Board of the Graz University of Technology



Lunghammer – TU Graz



## ROADMAP KLIMANEUTRALE TU GRAZ 2030

Treibhausgas(THG)-Bilanz der TU Graz als Ausgangspunkt für Maßnahmen hinsichtlich

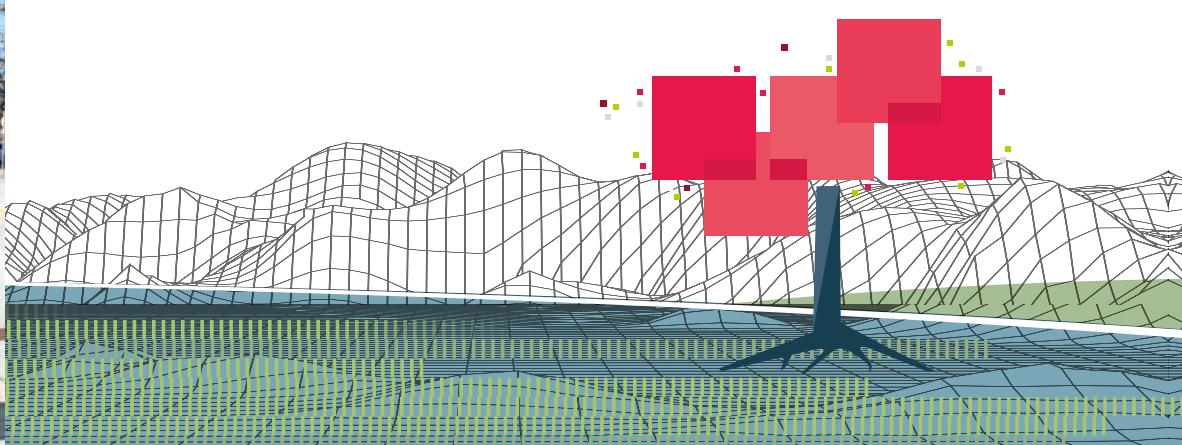
- Universitätsgebäude und Infrastruktur
- Energiemanagement
- Mobilitätsverhalten der Mitarbeiter\*innen und Dienstreisen
- Materialien und IT
- Kompensation nicht vermeidbarer THG-Emissionen

## FORSCHUNG ZU NACHHALTIGKEIT UND KLIMASCHUTZ

- Field of Expertise „Sustainable Systems“
- Research Centers/Cluster:
  - Wasserstoffforschung
  - Nachhaltiges Bauen und Klimaschutztechnologien
  - Railway Systems
- 83 nationale und internationale Forschungsprojekte im Jahr 2020  
(Gesamtvolumen von ca. 13 Millionen Euro)

## VERNETZUNG

- Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich
- Climate Change Centre Austria (CCCA)
- uniNetZ – Universitäten und nachhaltige Entwicklungsziele
- TU Graz Nachhaltigkeitsbeirat



## **TU GRAZ DOCTORAL SCHOOLS**

- Architecture
- Biomedical Engineering
- Chemical and Process Engineering
- Chemistry\*
- Civil Engineering Sciences
- Computer Science
- Electrical Engineering
- Geosciences
- Information and Communications Engineering
- Mathematics and Scientific Computing\*
- Mechanical Engineering
- Molecular Biosciences and Biotechnology\*
- Physics\*
- Techno-Economics

\*NAWI Graz



Lunghammer – TU Graz



## **DOCTORAL SCHOOLS**

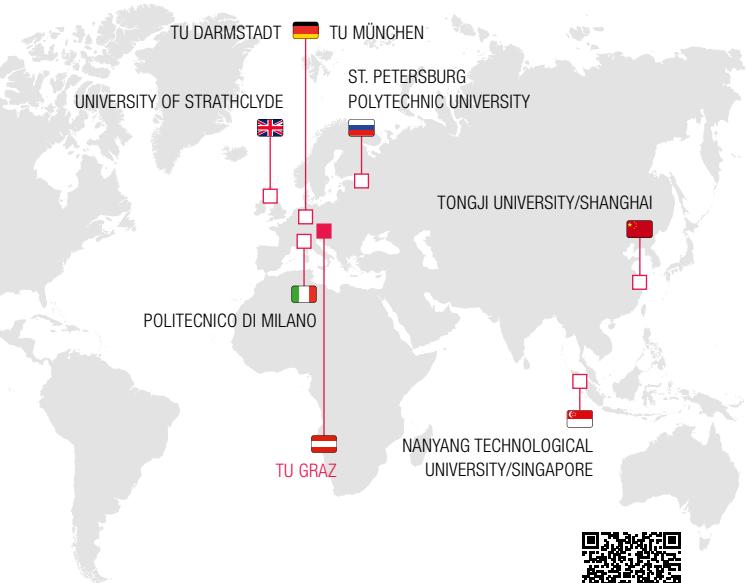
Doctoral students can enjoy the best specialist and scholarly supervision in the 14 doctoral schools with English as the working language. The objective is to enable doctoral candidates to carry out independent academic research and to integrate them into the scientific community. TU Graz offers outstanding research infrastructure and a wide-ranging programme for competency and personal development. In most cases, employment can be offered for the period of the doctoral programme as well as participation in high-profile national and international research projects. Graduates of these programmes can look forward to exciting international careers and leadership opportunities in science, research, business, and industry.

In 14 englischsprachig geführten Doctoral Schools genießen Doktorand\*innen der TU Graz eine optimale fachliche und wissenschaftliche Betreuung. Ziel ist die Befähigung zu eigenständiger wissenschaftlicher Forschung und die Einbindung in die Scientific Community. Die TU Graz bietet hervorragende Forschungsinfrastruktur und ein vielfältiges Programm zur Kompetenz- und Persönlichkeitsentwicklung. Größtenteils bietet sie zudem für die Dauer des Doktoratsstudiums eine Anstellung und damit die Beteiligung an hochkarätigen nationalen wie internationalen Forschungsprojekten. Den Absolvent\*innen stehen spannende Karrierewege und Führungspositionen in Wissenschaft, Forschung, Wirtschaft und Industrie offen – und das weltweit.



Renate Trummer, Fotogenia

## STRATEGIC PARTNERSHIPS/ STRATEGISCHE UNIVERSITÄTSKOOPERATIONEN



## TU GRAZ INTERNATIONAL

TU Graz brings an international outlook to life in numerous ways: partnerships with higher education institutions all over the world provide the foundations for student and lecturer mobility and joint research projects. Strategic partnerships with seven internationally renowned universities promote the in-depth exchange of experience, as well as joint research and teaching initiatives, and ensure that TU Graz takes up a prominent position in the international university landscape. TU Graz offers attractive joint and double degree programmes, master's programmes and doctoral schools (both with English as the working language), summer schools as well as courses in cross-cultural skills, paving the way for a successful start in the international world of work. At TU Graz, researchers and students from international backgrounds will find an outstanding working environment with top-quality equipment and an extensive range of services tailored to their needs.

Internationalität wird an der TU Graz vielfältig gelebt: Kooperationen mit Hochschuleinrichtungen weltweit bilden die Basis für die Mobilität von Studierenden und Lehrenden und gemeinsame Forschungsprojekte. Strategische Partnerschaften mit sieben international renommierten Universitäten fördern den intensiven Erfahrungsaustausch, gemeinsame Vorhaben in Forschung und Lehre sowie die sichtbare Verankerung der TU Graz in der internationalen Universitätslandschaft. Die TU Graz bietet attraktive Joint- und Double-Degree-Programme, englischsprachige Masterstudien und Doctoral Schools, Summer Schools sowie interkulturelle Kompetenztrainings für einen erfolgreichen Einstieg in die internationale Berufswelt. Wissenschafter\*innen und Studierende aus aller Welt finden an der TU Graz ein bestens ausgestattetes Arbeitsumfeld mit zahlreichen Services für Internationals.

## TEACHING, WORKING AND CONDUCTING RESEARCH AT TU GRAZ

TU Graz offers an inspiring working environment with outstanding infrastructure and service-oriented university management. It is pioneering the transition to the digital university, and at the same time places special emphasis on unlocking the potential and creativity of its employees. To this end, all employees have access to a wide range of resources in areas such as further training and personal development, academic mobility and company health care. People coming to TU Graz from abroad receive optimum assistance at the Welcome Center. As two-time winner of the prize for the most family-friendly organisation in Styria, TU Graz promotes the compatibility of job and family in a variety of ways. The Dual Career Service supports dual career couples, comprehensive counselling services are available for University employees caring for relatives, and the nanoversty crèche and nursery school offer expert childcare for children of all ages. In addition, Graz presents itself as one of the most liveable cities in the European Union, with a wide range of activities related to culture, sports and nature.

## FORSCHEN, LEHREN UND ARBEITEN AN DER TU GRAZ

Die TU Graz bietet ein inspirierendes Arbeitsumfeld mit ausgezeichneter Infrastruktur und serviceorientiertem Universitätsmanagement. Sie ist Vorreiterin auf dem Weg zur digitalen Universität und legt gleichzeitig großes Augenmerk auf die Entfaltung von Potenzial und Kreativität ihrer Arbeitnehmer\*innen. Dazu stehen allen Mitarbeiter\*innen breit gefächerte Maßnahmen in Bereichen wie Weiterbildung und Persönlichkeitsentwicklung, akademische Mobilität und betriebliche Gesundheitsvorsorge offen. Personen, die aus dem Ausland an die TU Graz kommen, erhalten im Welcome Center optimale Hilfestellung. Bereits zwei Mal als familienfreundlichster Betrieb der Steiermark prämiert, fördert die TU Graz die Vereinbarkeit von Beruf und Familie in vielfältiger Weise: Das Dual Career Service unterstützt Doppelkarrierepaare, für pflegende Angehörige stehen umfassende Beratungsservices zur Verfügung und das Kinderhaus nanoversty bietet fachkundige Kinderbetreuung für Kinder aller Altersstufen. Dazu präsentiert sich Graz als eine der lebenswertesten Städte der Europäischen Union mit einem vielfältigen Angebot rund um Kultur, Sport und Natur.



Lunghammer – TU Graz



## STUDYING AT TU GRAZ

TU Graz students can choose from a wide range of attractive science and technology bachelor's and master's programmes. Other highlights of the courses on offer, many of which are taught in English, include scientific doctoral programmes and university-level continuing education programmes. The Guided Start initiative is designed to help TU Graz students kick off their degrees as smoothly as possible. Our outstanding specialist programmes are supplemented by personal development courses aimed at enhancing language, soft and management skills. A variety of mobility programmes enables TU Graz students to gain learning experience abroad and find out more about new cultures.

Close contact with industry partners, state-of-the-art digital teaching and learning technologies, superb research infrastructure, involvement in TU Graz research projects, and the opportunity to work in interdisciplinary, internationally successful student teams provide the perfect chance for students with related interests, and the necessary talent, and creativity to realise their full potential. TU Graz graduates can look forward to excellent career prospects worldwide, and the university's Careers Information Service ensures an ideal entry into the professional world. Our highly active alumni association helps graduates to network and maintain lifelong contact with their alma mater.

## STUDIEREN AN DER TU GRAZ

An der TU Graz finden Studierende ein breites Spektrum an attraktiven technischen und naturwissenschaftlichen Bachelor- und Masterstudien. Wissenschaftliche Doktoratsstudien und universitäre Weiterbildungsprogramme sind weitere Highlights des zu einem sehr großen Teil englischsprachigen Studienangebots. Den optimalen Studieneinstieg an der TU Graz garantiert die Initiative „Guided Start“. Vielfältige Kurse zur Persönlichkeitsbildung, darunter Fremdsprachen, Soft Skills und Management Skills, ergänzen die exzellente fachliche Ausbildung. Die TU Graz fördert über diverse Mobilitätsprogramme Studienerfahrungen im Ausland und das Kennenlernen neuer Kulturen.

Enge Industriekontakte, modernste digitale Lehr- und Lerntechnologien, hervorragende Forschungsinfrastruktur, die Einbindung in Forschungsprojekte der TU Graz und die mögliche Mitarbeit in interdisziplinären, international erfolgreichen Studierendenteams sind perfekte Entfaltungsmöglichkeiten für Studierende mit einschlägigen Interessen, Talent und Kreativität. Den Absolvent\*innen der TU Graz bieten sich weltweit hervorragende Karriereperspektiven. Unterstützt wird der optimale Einstieg in die Arbeitswelt durch das TU Graz Career Info-Service. Ein aktives Alumni-Netzwerk sorgt für Networkingmöglichkeiten und lebenslange Verbundenheit zur Alma Mater.

# STUDY PROGRAMMES AT A GLANCE

## STUDIEN IM ÜBERBLICK

### BACHELOR'S PROGRAMMES/BACHELORSTUDIEN

- Architecture/Architektur
- Biomedical Engineering
- Chemical and Process Engineering/*Verfahrenstechnik*
- Chemistry\*/*Chemie*\*
- Civil Engineering Sciences and Construction Management/  
*Bauingenieurwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen*
- Computer Science/*Informatik*
- Digital Engineering
- Electrical Engineering/*Elektrotechnik*
- Electrical Engineering and Audio Engineering°/  
*Elektrotechnik-Toningenieur*°
- Environmental Systems Sciences/Natural Sciences-Technology\*/  
*Umweltwissenschaften/Naturwissenschaften-Technologie*\*
- Geodesy/*Geodäsie*
- Geosciences\*/*Geowissenschaften*\*
- Information and Computer Engineering
- Mathematics\*/*Mathematik*\*
- Mechanical Engineering/*Maschinenbau*
- Mechanical Engineering and Business Economics/  
*Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau*
- Molecular Biology\*/*Molekularbiologie*\*
- Physics\*/*Physik*\*
- Software Engineering and Management

### MASTER'S PROGRAMMES TAUGHT IN ENGLISH

#### MASTERSTUDIEN – ENGLISCHSPRACHIG

- Advanced Materials Science\*
- Biomedical Engineering
- Biorefinery Engineering
- Biotechnology\*
- Chemical and Pharmaceutical Engineering\*
- Computational Social Systems
- Computer Science
- Environm. System Sciences/Climate Change and Environm. Techn.\*
- Geosciences\*
- Geotechnical and Hydraulic Engineering
- Information and Computer Engineering
- Mathematics\*
- Physics\*
- Production Science and Management
- Software Engineering and Management
- Technical Chemistry\*
- Technical Physics\*

### MASTER'S PROGRAMMES TAUGHT IN GERMAN

#### MASTERSTUDIEN – DEUTSCHSPRACHIG

- Architecture/Architektur
- Biochemistry and Molecular Biomedicine\*/  
*Biochemie und Molekulare Biomedizin*\*
- Chemical and Process Engineering/*Verfahrenstechnik*
- Chemistry\*/*Chemie*\*
- Civil Engineering and Structural Engineering/  
*Bauingenieurwissenschaften – Konstruktiver Ingenieurbau*
- Civil Engineering – Infrastructure/  
*Bauingenieurwissenschaften – Infrastruktur*
- Construction Management and Civil Engineering/  
*Wirtschaftsingenieurwesen – Bauwesen*
- Electrical Engineering/*Elektrotechnik*
- Electrical Engineering and Audio Engineering°/  
*Elektrotechnik-Toningenieur*°
- Electrical Engineering and Business/*Elektrotechnik-Wirtschaft*
- Geodesy/*Geodäsie*
- Geospatial Technologies\*
- Mechanical Engineering/*Maschinenbau*
- Mechanical Engineering and Business Economics/  
*Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau*
- Molecular Microbiology\*/*Molekulare Mikrobiologie*\*
- Plant Sciences\*/*Pflanzenwissenschaften*\*
- Space Sciences and Earth from Space\*

### DOUBLE DEGREE PROGRAMMES

- Master's programme in Architecture (Politecnico di Milano)
- Master's programme in Computer Science (University of Ljubljana)
- Master's programme in Mechanical Engineering (Tongji University)

### TEACHER EDUCATION PROGRAMME/LEHRAMTSSTUDIUM

Secondary Teacher Education/Sekundarstufe Allgemeinbildung

### PHD PROGRAMMES/DOKTORATSSTUDIEN

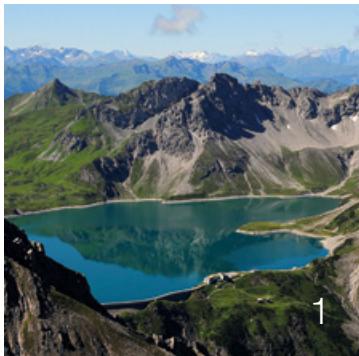
organised in Doctoral Schools/organisiert in Doctoral Schools

- Doctoral Programme in Natural Sciences/  
*Doktoratsstudium der Naturwissenschaften*
- Doctoral Programme in Technical Sciences/  
*Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften*

### JOINT DOCTORAL PROGRAMME

- Visual Computing (Nanyang Technological University)





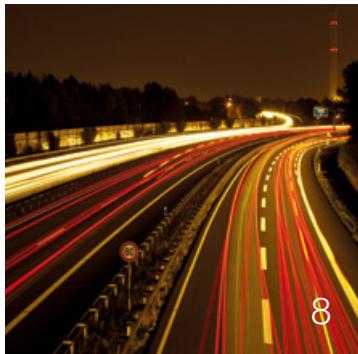
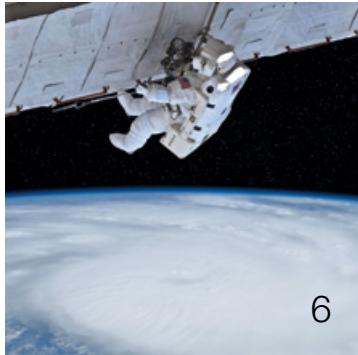
**PART-TIME MASTER'S PROGRAMMES AND  
UNIVERSITY PROGRAMMES**  
**BERUFSBEGLEITENDE MASTERPROGRAMME UND  
UNIVERSITÄTSLEHRGÄNGE**

- 1 Hydropower/Wasserkraft
- 2 Leadership in Digital Transformation
- 3 Lean Management in Civil Engineering/  
*Lean Baumanagement*
- 4 NATM Engineering: Construction, Rehabilitation  
and Operation of NATM- and TBM-Tunnels
- 5 Paper and Pulp Technology
- 6 SpaceTech – Master of Engineering in  
Space Systems and Business Engineering
- 7 Sustainable Construction/*Nachhaltiges Bauen*
- 8 Traffic Accident Research
- 9 Traffic Accident Research – Aviation Safety

**PLUS A WIDE VARIETY OF CONTINUING  
EDUCATION COURSES AND SEMINARS**  
**PLUS EINE GROSSE VIELFALT AN UNIVERSITÄREN  
WEITERBILDUNGSKURSEN UND -SEMINAREN**



- \*NAWI Graz – in cooperation  
with the University of Graz/  
*In Kooperation mit der Universität Graz*
- In cooperation with the University  
of Music and Dramatic Arts Graz/  
*In Kooperation mit der Universität für  
Musik und darstellende Kunst Graz*



1: Ausschnitt: Lünersee vom Saulakopf 1.JPG, Friedrich Boehringer, Wikimedia Commons ([https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Lünersee\\_vom\\_Saulakopf\\_1.JPG](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Lünersee_vom_Saulakopf_1.JPG));  
2: stockpics – shutterstock; 3: shutterstock; 4: Wulf Schubert – TU Graz;  
5: alephcomo1 – Fotolia.com; 6: marcel – Fotolia.com; 7: Stockphoto;  
8: H-J.Paulsen – Fotolia.com; 9: Maksim Samasiuk – Fotolia.com



## TU GRAZ STUDENT TEAMS

The best training lies in practice! 16 TU Graz student teams live this motto and take part with their projects extremely successfully in international competitions. Students perfect their practical abilities, expand their professional and social skills, and establish contacts within the business, industrial, and research sectors. Unforgettable experiences, lifelong friendships and career kick-starts are included!

## TU GRAZ-STUDIERENDENTEAMS

Das beste Training bietet die Praxis! 16 TU Graz-Studierendenteams leben dieses Motto und nehmen mit ihren Projekten äußerst erfolgreich an internationalen Wettbewerben teil. Die Studierenden vertiefen dabei ihre praktischen Fähigkeiten, bauen fachliche und soziale Kompetenzen aus und knüpfen Kontakte zu Wirtschaft, Industrie und Forschung. Unvergessliche Erfahrungen, lebenslange Freundschaften und Karrierekick inklusive!

SKILLS  
CHALLENGES  
WORLD CHAMPIONS  
COMPETITION  
FUN



HIGH PERFORMANCE SAILING –  
STUDENT TEAM  
Daniel Olinger





## AND OTHER STUDENT COMPETITION TEAMS/ UND WEITERE STUDENTISCHE WETTBEWERBSTEAMS

- Aerospace Team Graz
- Betonkanu TU Graz
- Game Dev Students Graz
- Graz BCI Racing Team - Mirage 91
- LosFuzzys
- Product Innovation
- Start-up Garage/Gründungsgarage
- TERA TU Graz
- TU Graz Data Team
- TU Graz Racing Team
- TU Graz Robocup Team GRIPS
- TU Graz Satellites

## NAWI GRAZ

TU Graz and the University of Graz combine their resources and know-how in the natural sciences in the framework of the NAWI Graz cooperation. International visibility, attractive research facilities and an inspiring research environment as well as top-tier education are the focal point. Together, the two partner universities offer 21 bachelor's and master's programmes in natural sciences as well as doctoral training for future leaders in science and business at the Graz Advanced School of Science. The jointly operated infrastructure consists of 16 central labs/core facilities and more than 150 scientific instruments. The impressive results of the cooperation include 450 joint research projects per year – some of which attract international funding – and future large-scale projects such as the NAWI Graz Center of Physics and the NAWI Graz Geocenter.

Die TU Graz und die Universität Graz bündeln ihre Ressourcen und ihr Know-how in den Naturwissenschaften in der Kooperation NAWI Graz. Internationale Sichtbarkeit, attraktive Forschungsstätten und ein inspirierendes Forschungsumfeld sowie hochkarätige Ausbildung stehen im Mittelpunkt. Gemeinsam bieten die beiden Partneruniversitäten 21 naturwissenschaftliche Bachelor- und Masterstudien sowie in der Graz Advanced School of Science Doktoratsausbildung für künftige Führungskräfte in Wissenschaft und Wirtschaft. Die kooperativ betriebene Infrastruktur besteht aus 16 Central Labs bzw. Core Facilities und mehr als 150 wissenschaftlichen Geräten. Eindrucksvolle Ergebnisse der Kooperation sind 450 gemeinsame, teils international finanzierte Forschungsprojekte pro Jahr und künftige Großvorhaben wie das NAWI Graz Center of Physics oder das NAWI Graz Geozentrum.



Lunghammer – TU Graz

### 5 NAWI GRAZ FIELDS

- Bioscience
- Chemistry
- Earth, Space and Environmental Sciences (ESES)
- Mathematics
- Physics

## BIOTECHMED-GRAZ

Health is the focal point of the BioTechMed-Graz collaboration. TU Graz, the University of Graz and the Medical University of Graz carry out interdisciplinary work on highly complex topics in four core research areas: molecular biomedicine; neurosciences; pharmaceutical and medical technology, biotechnology; and quantitative biomedicine and modelling. A wide range of methods and cutting-edge infrastructure provide the foundations for pioneering basic research in biology and science, technological innovations and clinical applications for patient treatment.

Das Thema Gesundheit steht im Mittelpunkt der Kooperation BioTechMed-Graz. TU Graz, Universität Graz und Medizinische Universität Graz arbeiten interdisziplinär an hochkomplexen Fragestellungen in den Bereichen „Molekulare Biomedizin“, „Neurowissenschaften“, „Pharmazeutische und Medizinische Technologie“ sowie „Quantitative Biomedizin und Modellierung“. Die unterschiedlichen Methoden und modernste Infrastrukturen ermöglichen zukunftsweisende biologische und naturwissenschaftliche Grundlagenforschung, technologische Innovationen bis hin zur klinischen Anwendung am Menschen.



Lukas Grumet – BioTechMed



Harald Tauderer – TU Austria



## TU AUSTRIA

In terms of research, teaching, and innovation, the universities of technology are of immense importance for Austria as an economic and industrial location. TU Austria combines the interests of the three Austrian technical universities – Graz University of Technology, Vienna University of Technology and the University of Leoben. Research foci, resources, and a range of courses are coordinated with each other. Joint initiatives promote dialogue and cooperation with policy-makers and civil society, as well as the industrial sector and business community.

Die technischen Universitäten sind hinsichtlich Forschung, Lehre und Innovation für den Wirtschafts- und Industriestandort Österreich von immenser Bedeutung. TU Austria bündelt die Interessen der drei österreichischen technischen Universitäten TU Graz, TU Wien und Montanuniversität Leoben. Forschungsschwerpunkte, Ressourcen und Lehrangebote werden untereinander abgestimmt. Gemeinsame Initiativen fördern den Dialog und die Zusammenarbeit mit Politik und Gesellschaft, Industrie und Wirtschaft.



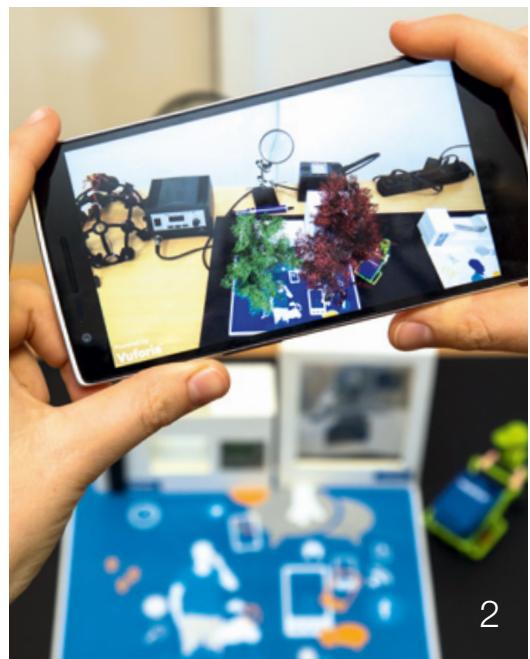
## ENTREPRENEURIAL UNIVERSITY

TU Graz is Austria's leading university in the national technology programme COMET – Competence Centers for Excellent Technologies. The COMET programme supports research centres and projects run cooperatively by scientific institutions and companies, and facilitates long-term, resource-intensive research projects. This enables the centres to act in a future-oriented field of research in an internationally visible way. Including COMET centres, TU Graz has a stake in more than 20 companies with 1,400 employees and annual revenues of 126 million euros and 800 scientific publications. These figures reflect the economic and scientific importance of the centres and the role of TU Graz as an innovation-driving research and educational partner.



## UNTERNEHMERISCHE UNIVERSITÄT

Die TU Graz ist Österreichs führende Universität im nationalen Technologieprogramm COMET – Competence Centers for Excellent Technologies. Dieses fördert kooperativ von Wissenschaftsinstitutionen und Unternehmen betriebene Forschungszentren und -projekte und ermöglicht langfristige, ressourcenintensive Forschungsvorhaben. Die Zentren können dadurch international sichtbar in einem zukunftsweisenden Forschungsfeld agieren. Inklusive COMET-Zentren ist die TU Graz an mehr als 20 Unternehmen beteiligt, die 1.400 Beschäftigte zählen sowie Erlöse von 126 Millionen Euro und 800 wissenschaftliche Publikationen jährlich aufweisen. Diese Zahlen spiegeln die wirtschaftliche und wissenschaftliche Bedeutung der Zentren und die Rolle der TU Graz als innovationstreibende Forschungs- und Bildungspartnerin.





**TU GRAZ – PARTICIPATION IN COMPETENCE CENTRES AND K PROJECTS IN AUSTRIA**  
**TU GRAZ-BETEILIGUNGEN AN KOMPETENZZENTREN UND K-PROJEKTEN IN ÖSTERREICH**



28 of 42 Competence Centres and K Projects in Austria  
28 von 42 Kompetenzzentren und K-Projekten in Österreich



5 of 5 K2 Centres  
5 von 5 K2-Zentren



14 of 20 K1 Centres  
14 von 20 K1-Zentren



9 of 17 K Projects  
9 von 17 K-Projekten

- 1 Pro<sup>2</sup>Future (K1 Centre/K1-Zentrum)
- 2 Know-Center – Research Center for Data-driven Business & Big Data Analytics (K1 Centre/K1-Zentrum)
- 3 HyCentA – Hydrogen Center Austria

## TU GRAZ – A STRONG PARTNER IN BUSINESS AND SOCIETY

Excellent contacts to businesses and industrial partners are part of everyday life at TU Graz. The spectrum ranges from contract research and jointly funded projects to cooperatively run research institutions and endowed professorships, from joint public relations work to recruiting services or university continuing education offers at TU Graz Life-long Learning. Business partnerships are offered and maintained in various forms and intensities. Public-private part-



### Public-private partnership TU Graz & AVL List GmbH

Lunghammer – TU Graz

## TU GRAZ – STARKE PARTNERIN VON WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT

An der TU Graz sind ausgezeichnete Kontakte zu Industrie und Wirtschaft gelebter Alltag. Die Bandbreite reicht von Auftragsforschung, gemeinsamen geförderten Projekten bis hin zu kooperativ betriebenen Forschungsinstitutionen und Stiftungsprofessuren, von gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit bis zu Recruitingservices oder universitären Weiterbildungsangeboten im TU Graz Life Long Learning. Unternehmenspartnerschaften werden in verschiedenen Formen und Intensitäten angeboten und gepflegt. Public-private-Partnerships bilden dabei die intensivste Art der Kooperation und bestehen mit der Siemens AG im

nerships are the most intensive form of cooperation and exist with Siemens AG in the Center of Knowledge Interchange (CKI), Magna Steyr Fahrzeugtechnik as part of MAgna TU Graz REsearch (MATURE) and AVL List GmbH, including the Transmission Center.

At TU Graz, the Research & Technology House acts as a central contact and consultation centre for companies. Other important links in the dialogue between science, business and society are the Technology and Society Forum and the Knowledge Transfer Centre South (WTZ Süd), which is jointly operated by numerous scientific and educational institutions.



Center of Knowledge Interchange (CKI), Magna Steyr Fahrzeugtechnik im Rahmen von MAgna TU Graz REsearch (MATURE) und der AVL List GmbH, u. a. mit dem Transmission Center.

An der TU Graz fungiert das Forschungs- & Technologie-Haus als zentrale Anlauf- und Beratungsstelle für Unternehmen. Weitere wichtige Bindeglieder im Dialog zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft bilden das Forum Technik und Gesellschaft sowie das kooperativ von zahlreichen Wissenschafts- und Bildungsinstitutionen betriebene Wissenstransferzentrum (WTZ) Süd.

## FACTS & FIGURES\*

### ZAHLEN UND FAKTEN\*

- **FOUNDED/GRÜNDUNGSAJHR:** 1811
- **BACHELOR'S PROGRAMMES/BACHELORSTUDIEN:** 19
- **MASTER'S PROGRAMMES/MASTERSTUDIEN:** 34
- **DOCTORAL SCHOOLS:** 14
- **EU H2020 PROJECTS/PROJEKTE:** 74
- **ERC GRANTS:** 7

#### FACULTIES/FAKULTÄTEN

- Architecture/Architektur
- Civil Engineering/Bauingenieurwissenschaften
- Mechanical Engineering and Economic Sciences/  
*Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften*
- Electrical and Information Engineering/  
*Elektrotechnik und Informationstechnik*
- Mathematics, Physics and Geodesy/  
*Mathematik, Physik und Geodäsie*
- Technical Chemistry, Chemical and Process  
Engineering, Biotechnology/*Technische Chemie,  
Verfahrenstechnik und Biotechnologie*
- Computer Science and Biomedical Engineering/  
*Informatik und Biomedizinische Technik*

#### NOTABLE PEOPLE/BEKANNTES PERSÖNLICHKEITEN

- Nikola Tesla
- Richard Zsigmondy
- Friedrich Mohs
- Karl von Terzaghi



\*as of 31.12.2020/Stand 31.12.2020



**>170**

#### UNIVERSITY SPIN-OFFS AND START-UPS

**>170 UNTERNEHMENSGRÜNDUNGEN (2001–2020)**

- Employing a total of more than 3000 people/  
*mit insgesamt mehr als 3000 Beschäftigten*

**13,673**

#### STUDENTS

**13.673 STUDIERENDE**

- Women/Frauen: 27 %
- International students/  
*Internationale Studierende:* 23 %
- From more than 100 countries/  
*Aus über 100 Ländern*

**1,827**

#### DEGREES AWARDED

**1.827 ABSCHLÜSSE**

- Bachelor's degrees/Bachelorstudien: 888
- Master's degrees/Masterstudien: 752
- Doctoral degrees/Doktoratsstudien: 187

**3,850**

#### STAFF & FACULTY MEMBERS

**3.850 MITARBEITER\*INNEN**

- Academic staff/Wissenschaftliches Personal: 1877  
of which are third-party funded/  
*davon drittfinanziert:* 55 %
- Lecturers, student assistants/  
*Lehrbeauftragte, Studienassistenzen:* 912
- Non-academic staff/  
*Nichtwissenschaftliches Personal:* 1063  
of which are third-party funded/  
*davon drittfinanziert:* 29 %

**176.5**

#### FEDERAL BUDGET (MILLION EUROS)

**176,5 MIO. EURO BUNDES BUDGET**

**67.4**

#### THIRD-PARTY FUNDS (MILLION EUROS)

**67,4 MIO. EURO DRITTMITTEL ERLÖSE**

**254,500**

#### FLOOR SPACE (in m<sup>2</sup>)

**254.000 RAUMFLÄCHE (in m<sup>2</sup>)**



Cradle to Cradle Certified™ Pureprint  
innovated by gugler®  
Gesund. Rückstandsfrei. Klimapositiv.  
[www.gugler.at](http://www.gugler.at)



Campus Alte Technik



### Graz University of Technology

**Technische Universität Graz**

Rechbauerstraße 12, 8010 Graz, Austria  
[www.tugraz.at](http://www.tugraz.at)

### 3 Campuses/3 Campus-Bereiche:

Campus Alte Technik  
Campus Neue Technik  
Campus Inffeldgasse

### Follow TU Graz:

[www.tugraz.at/go/follow](http://www.tugraz.at/go/follow)



### CITY OF GRAZ/STADT GRAZ

- UNESCO World Heritage site/*UNESCO Weltkulturerbe*
- City of Design
- Capital of Culture/*Kulturhauptstadt Europas*
- Eight higher education institutions, 52,000 students/  
*Acht Universitäten und Hochschulen, 52.000 Studierende*

### REGION OF STYRIA/BUNDESLAND STEIERMARK

- Science and business location/  
*Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort*
- 5.15% regional R&D quota/*5,15% regionale F&E-Quote*

Cover Bildquellen/Sources: Lunghammer – TU Graz, Campus: Markus Kaiser, Graz

2021

Campus Neue Technik

Campus Inffeldgasse