



Technische
Universität
Dresden

Bereich Bau und Umwelt School of Civil and Environmental Engineering

Dr. André Lindner
Bereichsdezernent
Referent Internationales



Dr. André Lindner
Managing Director
Advisor Internationalization

Bereich Bau und Umwelt

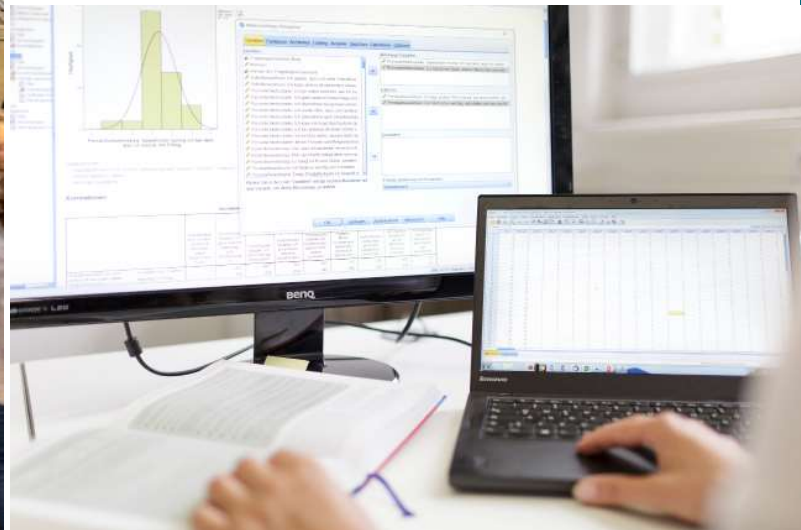
School of Civil and Environmental Engineering

Der Bereich Bau und Umwelt an der Technischen Universität Dresden verkörpert in seiner Vielfalt an Disziplinen, Kulturen und Denkweisen das grundlegende Prinzip der Diversität, das an einer Exzellenz-Universität zu erwarten ist. Während diese Vielfalt der Ursprung für kooperative Synergien sein kann, kann sie gleichzeitig auch Quelle von Herausforderungen und Kontroversen sein – aber beides ist in der Lage, Fortschritt und Weiterentwicklung anzutreiben. Die Dringlichkeit, Lösungen für die komplexen Probleme unserer Zeit zu finden, spiegelt sich in drei Kerntransformationsschwerpunkten für Forschung und Lehre wider: (i) integrierte Erdsystem-Wissenschaften, (ii) klimaangepasste und ressourcen-neutrale Gebäude und Infrastruktur, und (iii) sichere, effiziente und nachhaltige Transportsysteme. Dieses Spektrum zeigt das übergreifende ganzheitliche Potenzial des Bereiches Bau und Umwelt und seiner Partner, um wesentlich zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen und verschiedene Ansätze, Meinungen und Vereinbarungen als Grundlage für eine gemeinsame Strategie wertzuschätzen.

The School of Civil and Environmental Engineering at TUD Dresden University of Technology in its heterogeneity of disciplines, cultures and mindsets embodies the very principle of diversity to be expected at a University of Excellence. Whereas this diversity can be an asset for cooperative synergies, at the same time it can be the source of challenges and controversy – but both are powerful drivers for progress and advancement. The urgency of providing solutions to the manifold issues of our time is reflected in three core transformation focus areas for research and education: (i) integrated earth system science, (ii) climate-adapted and resource-neutral buildings and infrastructure, and (iii) safe, efficient and sustainable transport systems. This range expresses the overarching holistic potential of the School of Civil and Environmental Engineering and its partners to significantly contribute to a sustainable development and to recognise diverse approaches, opinions and arrangements as an esteemed value and baseline for a joint strategy.

Der Bereich Bau und Umwelt umfasst die Fakultäten Architektur und Landschaft, Bauingenieurwesen, Umweltwissenschaften, Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ und Wirtschaftswissenschaften. Diese Zusammensetzung schafft ein höchst interdisziplinäres Umfeld, wobei starke Disziplinen einen hohen Wirkungsgrad erst ermöglichen. Die Bereichsstruktur schafft Kapazitäten zur fakultätsübergreifenden Kooperation und Koordination in Forschung, Lehre, Weiterbildung und Verwaltung zur Erzielung größtmöglicher Synergieeffekte. Unter anderem fördert der Bereich Bau und Umwelt den wissenschaftlichen Nachwuchs sowie den Wissenstransfer, bündelt Unterstützungsprozesse für Forschung, Lehre und Transfer und unterstützt die Internationalisierung sowie das Gleichstellungskonzept der Technischen Universität Dresden.





The School of Civil and Environmental Engineering consists of the Faculties of Architecture and Landscape, Civil Engineering, Environmental Sciences, Transport and Traffic Science “Friedrich List” and Business and Economics. This composition creates a highly interdisciplinary environment, with strong disciplines enabling an impactful level of effectiveness. The school structure creates capacities for cross-faculty cooperation and coordination in research, teaching, further training and administration to achieve maximum synergy effects. Among other things, the School of Civil and Environmental Engineering promotes young scientists and knowledge transfer, bundles support processes for research, teaching and transfer and supports internationalization and the equality concept of the TUD Dresden University of Technology.

10

Architektur und Landschaft

Architecture and Landscape

18

Umweltwissenschaften

Environmental Sciences

14

Bauingenieurwesen

Civil Engineering

26

Verkehrswissenschaften

Transport and Traffic Sciences

30

Wirtschaftswissenschaften

Business and Economics

36

Internationalisierung

International Activities

Fakultät Architektur und Landschaft

Faculty of Architecture and Landscape

10



Mission und Forschungsprofil

Die Fakultät Architektur und Landschaft bietet eine querschnittsorientierte und ganzheitliche Architektur- und Landschaftsarchitekturausbildung mit einer engen Vernetzung zwischen den beiden Gebieten. Dies stellt ein bundesweit bekanntes Alleinstellungsmerkmal der Fakultät Architektur und Landschaft der TUD dar und prägt das Profil der Fakultät ebenso wie eine stark entwurfsorientierte Ausrichtung der Ausbildung. Die Ausgewogenheit der theoretischen, künstlerischen, technischen und ökologischen Aspekte des Gestaltens der Umwelt ist Basis von Forschung und Lehre der Fakultät.

Gegliedert ist die Fakultät Architektur und Landschaft in sechs Fachgebiete, zwischen denen fließende Übergänge bestehen. Die Fachgebiete umfassen: Geschichte und Theorie; Gestalten, Entwerfen und Darstellen; Gebäudelehre und Entwerfen; Konstruktion und Technik; Städtebau und Landschaftsarchitektur.

Aktuelles Studienangebot

Die Fakultät Architektur und Landschaft bietet aktuell einen Diplomstudiengang Architektur, einen Bachelorstudiengang Landschaftsarchitektur und einen konsekutiven Masterstudiengang Landschaftsarchitektur an.

Internationales Studienangebot

Seit dem Wintersemester 2008/09 bietet die TUD gemeinsam mit der École Nationale Supérieure d'Architecture de Strasbourg ein Deutsch-Französisches Doppelstudium in Architektur an. Durch das integrierte Haupt- bzw. Masterstudium sollen umfassende Kenntnisse der architektonischen Kultur und Praxis des Partnerlandes erlangt und durch vertiefte Sprachkenntnisse vielfältige Möglichkeiten auf dem internationalen Arbeitsmarkt eröffnet werden.

Mission and Research Profile

The Faculty of Architecture and Landscape offers a cross-sectional and holistic education in architecture and landscape architecture with close links between the two fields. This is a unique selling point of the TUD's Faculty of Architecture and Landscape that is recognized throughout Germany and characterizes the faculty's profile, as does a strongly design-oriented approach to education. The balance of theoretical, artistic, technical and ecological aspects of designing the environment is the basis of the faculty's research and teaching.

The faculty is organized into six subject areas, with fluid transitions between them. The subject areas include: History and Theory; Design, Drafting and Presentation; Building Theory and Design; Construction and Technology; Urban Planning and Landscape Architecture.

Current Study Programs

The Faculty of Architecture and Landscape currently offers a Diploma degree program in Architecture, a Bachelor's degree program in Landscape Architecture and a consecutive Master's degree program in Landscape Architecture.

International Study Programs

Since the winter semester 2008/09, the TUD has been offering a German-French double degree program in architecture together with the École Nationale Supérieure d'Architecture de Strasbourg. The integrated major and master's degree program aims to provide students with comprehensive knowledge of the architectural culture and practice of the partner country and to open up a wide range of opportunities on the international labor market through in-depth language skills.

Nachhaltigkeit

Die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen sind breit gefächert und umfassen nahezu alle Lebensbereiche. Dementsprechend werden diese durch alle Fachgebiete, dem Fokus und der Ausrichtung der jeweiligen Professur folgend, adressiert. So wird die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit sowohl hinsichtlich des Materialeinsatzes, der Planungsmethoden wie auch der Umsetzung im Gebäudeentwurf bzw. der städtebaulichen, freiraum- und landschaftsplanerischen Konzeption untersucht. Die soziale Nachhaltigkeit wird in der Forschung zur Barrierefreiheit und Inklusion sowie der Entwicklung zukünftiger Wohnformen im globalen Kontext adressiert. Gleichzeitig streben alle Mitglieder der Fakultät ein nachhaltiges Handeln in all ihren Wirkungsbereichen an.

Sustainability

The sustainability goals of the United Nations are broadly diversified and encompass almost all areas of life. Accordingly, they are addressed by all subject areas in line with the focus and orientation of the respective professorship. For example, ecological and economic sustainability is investigated with regard to the use of materials, planning methods and implementation in building design and urban, open space and landscape planning concepts. Social sustainability is addressed in research into accessibility and inclusion as well as the development of future forms of housing in a global context. At the same time, all members of the faculty endeavor to act sustainably in all their areas of activity.

Luftaufnahme des Forschungsgründachs des Modellprojekts Integrales Wassermanagement am Botanischen Garten der TUD (Professur Landschaftsbau).

Aerial view of the research green roof within the model project Integral Water Management at TUD's Botanical Garden (Chair of Landscape Engineering).

Nachhaltigkeit
Sustainability





Resilienz von Landschaft, Stadt und Architektur

Resilience of Landscape, City and Architecture

*KULTURPALUPE - Temporäre Architektur vor dem
Kulturpalast Dresden*

*KULTURPALUPE - Temporary architecture in front of the
cultural centre Kulturpalast Dresden*

13

Resilienz von Landschaft, Stadt und Architektur

In einem Zeitalter schneller und besorgniserregender globaler Entwicklungen können Landschaft, Stadt und Architektur nicht unmittelbar auf Veränderungen reagieren. In allen Fachgebieten stehen Fragen der vorausschauenden planerischen Reaktion auf aktuelle, vorhersehbare und unerwartete Entwicklungen im Fokus. Gleichzeitig spielt die Bewahrung unseres kulturellen Erbes in Lehre und Forschung an der Fakultät eine wesentliche Rolle.

Resilience of Landscape, City and Architecture

In an age of rapid and worrying global developments, landscape, city and architecture cannot react immediately to changes. In all areas of specialization, the focus is on questions of forward-looking planning responses to current, foreseeable and unexpected developments. At the same time, the preservation of our cultural heritage plays a key role in teaching and research at the faculty.

A student with a beard and glasses, wearing a green hoodie, is leaning over a metal railing in a laboratory. He is adjusting a sensor or probe that is submerged in a large tank of water. The tank has green artificial grass on its sloped sides. In the background, there are various lab equipment, including a white box with a '2.1m' label, blue pipes, and yellow structural beams. The scene is brightly lit with overhead lights.

Fakultät Bauingenieurwesen

Faculty of Civil Engineering

Das „neue Bauen“ als Teil einer nachhaltigen Lebensweise im 21. Jahrhundert

Bauingenieure gestalten mit ihren Bauwerken die Umwelt, in der wir leben. Neue Baustoffe, neue Bauformen, völlig andere Ansprüche an modernen umbauten Raum, aber auch Fragen der Umweltverträglichkeit oder der verantwortungsvolle Umgang mit immer knapper werdenden Ressourcen prägen den Fokus des Forschungsgeschehens im Bauwesen. An der TUD gehen die Bauingenieure an elf Instituten und 18 Professuren diesen Fragen nach. Die Fakultät verfügt über sieben Labore, von denen einige wie z.B. das Otto-Mohr-Laboratorium oder das Hubert-Engels-Labor mit ihren technischen Möglichkeiten deutschlandweit ihresgleichen suchen.

40% der globalen Treibhausemissionen werden dem Bauen und Betreiben von Gebäuden zugerechnet. Die Schwerpunkte liegen bei den Bauingenieuren an der TUD daher auf der Entwicklung neuer, effizienter Baustoffe, nachhaltiger Bauverfahren und im Erschließen neuer oder auch vergessener Bauweisen.

Lehre mit ausgeprägter Orientierung zur Forschung, Abschluss mit dem bewährten Diplom

Studierende profitieren davon, an einer der deutschlandweit forschungsstärksten Fakultäten im Bauingenieurwesen zu studieren, da neue Trends und wissenschaftliche Erkenntnisse direkt Zugang zur Lehre finden. Mit einem Studium über zehn Semester mit Abschluss als Diplomingenieur:in und fünf Vertiefungsrichtungen nach dem Grundstudium ist der Diplomstudiengang Bauingenieurwesen in Dresden breit aufgestellt.

Vollständig international ausgerichtet ist der englischsprachige Masterstudiengang Advanced Computational and Civil Engineering Structural Studies (ACCESS). Der Schwerpunkt bei diesem Masterstudiengang liegt auf Computermechanik und Strukturanalyse.

The “new way of building” as part of a sustainable living in the 21st century

With their building structures, civil engineers shape the environment in which we live. New building materials, new forms of construction, completely different demands on modern interior space, but also questions of environmental compatibility or the responsible use of increasingly scarce resources characterize the focus of research in civil engineering. At the TUD, civil engineers at eleven institutes and 18 chairs are investigating these issues. The faculty operates seven laboratories, some of which, such as the Otto Mohr Laboratory or the Hubert Engels Laboratory, are unrivaled in Germany for their technical capabilities.

40% of global greenhouse gas emissions are said to be caused by the construction and operation of buildings. Civil engineers at the TUD are therefore focusing on the development of new, efficient building materials, sustainable construction methods and the development of new or even forgotten construction methods.

Teaching with a strong focus on research, graduation with the proven *Diplom*

Students benefit from studying at one of Germany's strongest research faculties in civil engineering, as new trends and scientific findings are directly incorporated into teaching. The civil engineering degree course in Dresden is broadly based with a ten-semester course leading to a degree in civil engineering and five specializations after the foundation course.

The English-language Master's program Advanced Computational and Civil Engineering Structural Studies (ACCESS) has a fully international orientation. The focus of this Master's program is on computational mechanics and structural analysis.

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Beton-3D-Druck“ wurden die Grundlagen zur Einführung eines neuen Bauverfahrens untersucht und weiterentwickelt. Dabei wurde das Verfahren des 3D-Drucks auf den Bauprozess übertragen. Der Ansatz der Dresdner Forschenden: Vorhandene Maschinenteknik in Form von Betonpumpen wird mit einer automatisierten Führung eines Druckkopfes im Sinne einer Großraumrobotik kombiniert.

Neben der Erarbeitung vieler technologischer und konstruktiver Vorgaben für ein solches Bauverfahren galt es, die Eigenschaften eines besonders schnell erstarrenden Frischbetongemischs genau auf diesen neuen Verarbeitungsprozess einzustellen. Im DFG-Schwerpunktprogramm „Opus Fluidum Futurum“ werden darauf abzielend spezielle theoretische und experimentelle Grundlagen für eine rheologiebasierte Gestaltung von Bauprozessen wie dem Beton-3D-Druck untersucht.

As part of the “Concrete 3D printing” research project, the foundations for the introduction of a new construction method were investigated and further developed. The 3D printing process was transferred to the construction process. The Dresden researchers' approach: existing machine technology in the form of concrete pumps is combined with automated guidance of a print head in the form of large-scale robotics.

In addition to the development of many technological and design specifications for such a construction process, the properties of a particularly fast-setting fresh concrete mixture had to be precisely adapted to this new processing method. In the DFG Priority Program “Opus Fluidum Futurum”, special theoretical and experimental principles for a rheology-based design of construction processes such as concrete 3D printing are being investigated with this aim.



Beton-3D-Druck/ „Opus Fluidum Futurum“

Concrete 3D Printing “Opus Fluidum Futurum”



Carbonbetonstrukturen

Carbon Reinforced Concrete Structures

Das weltweit erste Carbonbetonhaus „CUBE“ steht auf dem Campus der TU Dresden.

The worldwide first carbon concrete house „CUBE“ is located on the TU Dresden campus.

17

Neue Materialien ermöglichen neue Bauformen und Konstruktionsarten. Im Bauwesen dauern Innovationsprozesse aufgrund hoher Anforderungen an Sicherheit und Dauerhaftigkeit und wegen aufwändiger Normungs- und Zulassungsverfahren besonders lange. Dies gilt auch und insbesondere für leistungsfähige Baustoffkombinationen wie Textil- und Carbonbeton, die einen Paradigmenwechsel oder gar eine Revolution im Bauen mit Beton mit sich bringen werden. Mit Carbonbeton können der enorme Ressourcenverbrauch und der CO₂-Ausstoß der Bauindustrie wesentlich verringert, aber auch zusätzliche Funktionen erschlossen werden. Nachdem erste Bauprojekte verdeutlichten, dass trotz neuer Möglichkeiten weiter nach traditionellen, dem Stahlbeton entlehnten Konstruktionsprinzipien gebaut wird, gilt bei diesem Projekt nun das Interesse vor allem intelligenten Konstruktionsstrategien mit denen das volle Potenzial des innovativen Werkstoffs Carbonbeton zukünftig ausgenutzt werden kann.

New materials enable new designs and types of construction. In the construction industry, innovation processes take a particularly long time due to high safety and durability requirements and complex standardization and approval procedures. This also applies in particular to high-performance building material combinations such as textile and carbon concrete, which will bring about a paradigm shift or even a revolution in building with concrete. Carbon concrete can significantly reduce the enormous consumption of resources and CO₂ emissions of the construction industry, but also open up additional functions. After initial construction projects made it clear that, despite new possibilities, traditional construction principles derived from reinforced concrete are still being used, this project is now focusing on intelligent construction strategies that will allow the full potential of the innovative material carbon concrete to be exploited in the future.

An aerial photograph of a park during autumn. The trees are in various stages of color change, showing vibrant reds, oranges, yellows, and some remaining greens. A winding path or stream cuts through the forest, and a small body of water is visible in the upper left. The overall scene is lush and colorful.

Fakultät Umweltwissenschaften

Faculty of
Environmental Sciences

Im Angesicht von Klimakrise und Ressourcenknappheit

„Energie, Mobilität und Umwelt“ heißt eine der Forschungsprofilinien der TUD. Sie greift jene Fragen auf, die sich aus einem der wohl größten Menschheitsthemen ableiten: dem Klimawandel. Die Forschung an der TUD will dazu beitragen, die Folgen globaler Fehlentwicklungen zu mildern und Anpassungsstrategien zu erarbeiten. Dazu ist es notwendig, das System Erde in globalen, regionalen und lokalen Skalen zu untersuchen und zu modellieren, um eine nachhaltige Gestaltung des menschlichen Lebensraums zu ermöglichen. Die Fakultät Umweltwissenschaften vereinigt in Deutschland einmalig drei umweltbezogene Wissenschaftsfelder: Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften.

Fachrichtung Forstwissenschaften

Bedingt durch den Klimawandel sind weltweit die Wälder bedroht. Die Forschenden der Forstwissenschaften mit dem Satellitencampus in Tharandt bei Dresden am Tharandter Wald haben mit ihren 16 Professuren eine globale Perspektive auf die heutigen Herausforderungen und sehen die Entwicklung von Maßnahmen zur Waldrettung als wichtigste Aufgabe an. Zudem werden Lösungen zur nachhaltigen Nutzung von Wäldern erarbeitet. Im Forstbotanischen Garten erhalten nicht nur Studierende Artenkenntnisse, auch Naturliebhaber zieht er regelmäßig an. Im Jahr 1811 gegründet, liefert der alte und neue Baumbestand im Forstbotanischen Garten heute auf 34 Hektar eine große Zahl an Anschauungs- und Lehrobjekten.

✉ tu-dresden.de/bu/umwelt

Facing the Climate Crisis and Resource Scarcity

“Energy, Mobility and Environment” is one of the TUD's research priority areas. It addresses the issues arising from what is probably one of the biggest topics facing humanity: climate change. Research at TUD aims to help mitigate the consequences of undesirable global developments and to adapt. To this end, it is necessary to investigate and model the Earth system on global, regional and local scales in order to enable sustainable development of the human habitat. The Faculty of Environmental Sciences is unique in Germany in combining three environmentally-related scientific fields: Forest Sciences, Geosciences and Hydro Sciences.

Forest Sciences

Forests around the world are under threat due to climate change. With their 16 chairs, the forest science researchers at the satellite campus in Tharandt near Dresden at the Tharandt Forest have a global perspective on today's challenges and see the development of measures to save forests as their most important task. In addition, solutions for sustainable use of forests are being developed. The Forest Botanical Garden Tharandt not only provides students with knowledge about species, it also regularly attracts nature lovers. Founded in 1811, the old and new tree population in the Forest Botanical Garden today provides a large number of display and educational objects on 34 hectares.

Reinbestände, zunehmende Dürreperioden und Unwetter fordern vielerorts eine Anpassung der Waldbewirtschaftungsstrategien. Im Verbundprojekt WAIKLIM werden die Auswirkungen unterschiedlich starker Auflichtungen von Altbeständen auf den lokalen Wasserhaushalt und auf das Wachstum der jungen Bäume untersucht. Dabei berücksichtigen die Forschenden auch, wie gefährdet die Altbestände durch Stürme sind. Ein breit aufgestelltes Team aus vier Professuren der Forstwissenschaften (Waldbau, Bodenressourcen und Landnutzung, Standortslehre und Pflanzenernährung sowie Biodiversität und Naturschutz) will im Rahmen des Projektes Lösungen für einen nachhaltigen Waldumbau finden. Die vielfältige Expertise und erprobte interdisziplinäre Zusammenarbeit der Tharandter Forstwissenschaften an der Fakultät Umweltwissenschaften bieten optimale Voraussetzungen für dieses Vorhaben.

Menschen aus Ländern des Globalen Südens studieren und forschen im internationalen Masterstudiengang „Tropical Forestry“. Als Forstexpert:innen kehren sie mit dem gelernten Wissen und Know-how in ihre Heimat zurück. Das Wissen aus Tharandt gelangt so in die Welt.

Neben der globalen Perspektive ist der Blick auf lokale Herausforderungen nicht weniger wichtig. Einmal jährlich finden beispielsweise die „Dresdner StadtBaumtage“ statt. Die Tagung befasst sich mit der Kühlung des Stadtklimas, welche vor dem Hintergrund der Klimaerwärmung immer wichtiger wird – dafür sind Bäume und Grünflächen mit ihren Klimawirkungen besonders effizient. Sie stehen jedoch auch selbst gerade darum unter Stress, weshalb Forschungsthemen sowie neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden schneller in die Praxis überführt und dort angewendet werden müssen.

Single-species forest plantations as well as more frequent periods of drought and severe weather require forest management strategies to be adapted in many places. The WAIKLIM joint project is investigating how varying degrees of canopy clearing in mature tree stands affect the local water supply and the growth of young trees. The researchers are also observing the extent to which storms pose a threat to mature tree stands. A broad-based team from four chairs in forest sciences (Silviculture, Soil Resources and Land Use, Site Ecology and Plant Nutrition as well as Biodiversity and Nature Conservation) aims to find solutions for sustainable forest conversion as part of the project. The diverse expertise and proven interdisciplinary cooperation of the Forest Sciences in Tharandt at the Faculty of Environmental Sciences offer ideal conditions for this project.

People from countries in the Global South study and conduct research within the international Master's degree program in Tropical Forestry. As forestry experts, they return to their home countries with the know-how they have acquired. This is how knowledge from Tharandt reaches the world.

In addition to the global perspective, looking at local challenges is no less important. For example, the conference Dresdner StadtBaumtage (Dresden City Tree Days) is held once a year. The event focuses on cooling the urban climate, which is becoming increasingly important against the backdrop of global warming – trees and green spaces are particularly efficient for this purpose with their impact on climate. However, they are also under stress for this very reason, which is why research topics and new scientific findings and methods need to be transferred more rapidly into practice and applied accordingly.



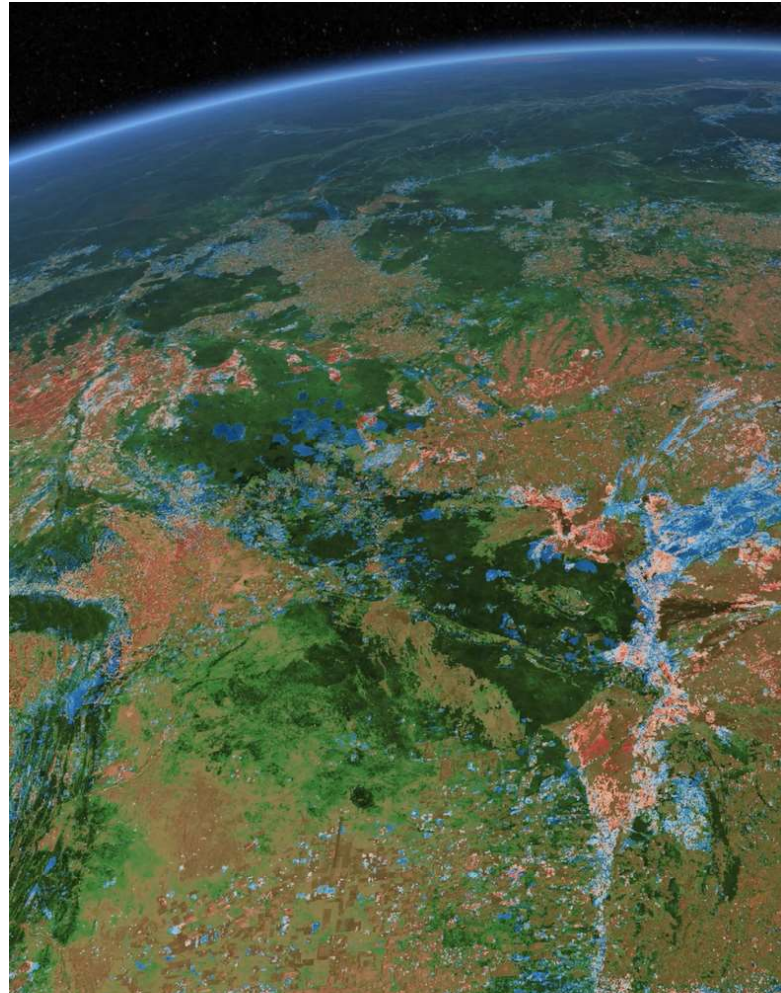
*Lücken im sächsischen Altbaumbestand
geben zukunftsfähigen Baumarten Raum.
Gaps in Saxony's mature tree population pro-
vide space for sustainable tree species.*

Fachrichtung Geowissenschaften

Die Forschung in der Fachrichtung befasst sich u. a. mit der Erdsystemforschung, Photogrammetrie, Umweltfernerkundung, dem Landmanagement wie auch der modellbasierten Landschaftsökologie, der Humangeographie und der Geographischen Bildung. Die Themen reichen von Konstruktionsstrategien für materialminimierte Carbonbetonstrukturen, über Antarktisforschung und Forschung zur Klimaanpassung von Städten bis hin zur Generierung von System- und Handlungswissen rund um biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in Kulturlandschaften oder dem Forschungsdatenmanagement und Social Computing von Volunteered Geographic Information.

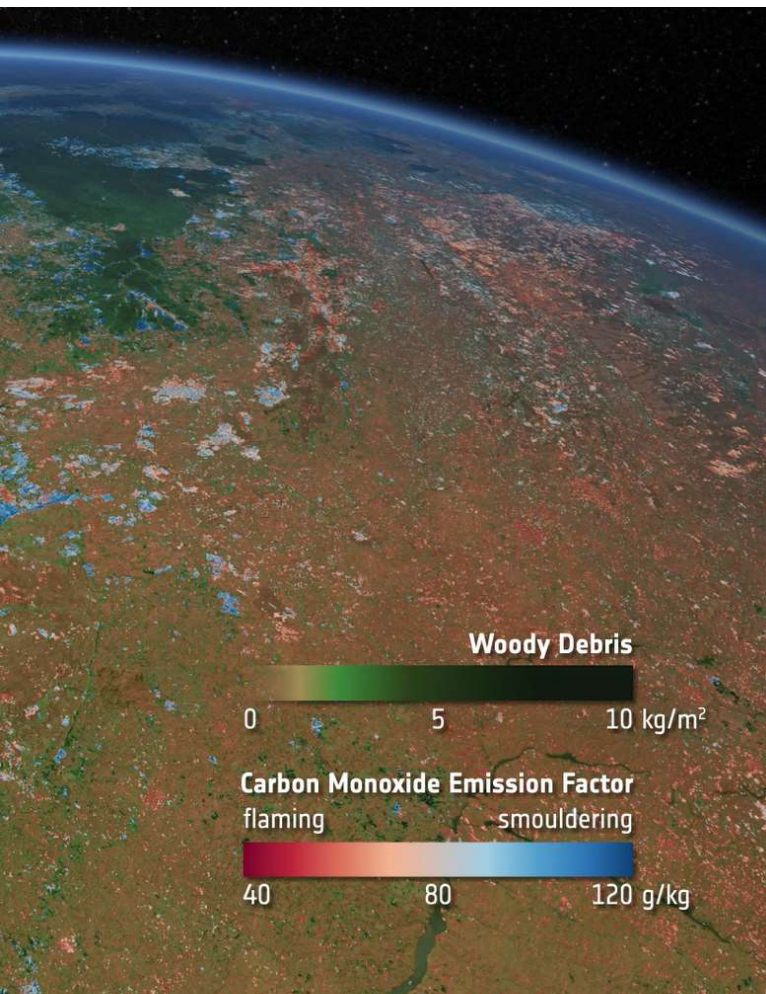
Die universitäre Lehrer:innenbildung soll Studierenden für das Fach Geographie einen kritischen Blick auf Grenzen und Chancen der eigenen Fachdisziplinen richten und darüber hinaus auch auf übergeordnete Bildungsziele und gesamtgesellschaftliche Herausforderungen. Interdisziplinäre Projektseminare – eingebettet in einem Netzwerk mit Partnerinstitutionen wie Schulen, Vereinen und Museen – bieten die Möglichkeit, gemeinsam innovative Konzepte zu entwickeln, diese zu erproben und zu evaluieren.

Auch werden Methoden und Datensätze entwickelt, um Waldbrände besser zu beobachten und zu managen. Extreme Waldbrände – wie beispielsweise in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz im Jahr 2022 – zeigen die enormen finanziellen und personellen Belastungen sowie ökologischen Auswirkungen. Dabei spielen Beobachtungen von Satelliten eine zentrale Rolle, um den Zustand und die Gefährdung des Waldes vor einem Waldbrand abzuschätzen.



*Schüler:innen beim Pflanzen im
Projekt BildungsAcker*

Pupils planting in the project BildungsAcker



*Satellitenaufnahme der Waldbrände in
Brasilien 2020, erstellt im Rahmen des Projekts
Sense4Fire u.a. mit Daten der TUD für ESA*

*Satellite image of the 2020 wildfires in Brasil.
Produced for the European Space Agency (ESA) within
the Sense4Fire project with data from TUD, among others*

Geosciences

Research in the department is concerned with earth system research, photogrammetry, environmental remote sensing, land management as well as model-based landscape ecology, human geography and geographic education. The topics range from construction strategies for material-minimized carbon concrete structures, Antarctic research and investigation on climate adaptation in cities through to the generation of systematic and practical knowledge on biodiversity and ecosystem services in cultural landscapes or research data management and social computing of volunteered geographic information.

Teacher training at university is intended to give students of geography a critical look at the limits and opportunities of their own subject disciplines and also at overarching educational goals and challenges affecting society as a whole. Interdisciplinary project seminars – embedded in a network with partner institutions such as schools, associations and museums – offer the opportunity to jointly develop, test and evaluate innovative concepts.

Methods and data sets are also being developed to better monitor and manage forest fires. Extreme wildfires – such as in the Saxon and Bohemian Switzerland National Parks in 2022 – show the enormous financial and human costs and ecological impact. Satellite observations play a key role in assessing the condition and risk of the forest before a forest fire occurs.

Fachrichtung Hydrowissenschaften

Für die Universität einer Stadt, die am zweitgrößten deutschen Fluss liegt, der Elbe, hat Wasserforschung einen hohen Stellenwert. Ziel des Forschungsschwerpunkts „Klimawandel und Wasserextreme“ ist es, die Widerstandsfähigkeit der Wassersysteme zu erhöhen und die negativen Auswirkungen von Extremen auf die Wasserqualität und -menge so weit wie möglich zu reduzieren. Seit mehr als 50 Jahren ist die Fachrichtung die einzige Struktureinheit an deutschen Universitäten, die sich mit dem Thema Wasser in seiner ganzen Vielschichtigkeit sowohl in der Lehre als auch in der Forschung beschäftigt und gleichzeitig spezialisierte Bachelor- und Masterstudiengänge in diesem Fach anbietet.

24

Die Lehre profitiert von der einzigartigen Verbindung aus natur- und ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung der Wasser-Expert:innen von morgen und einer festen Verankerung im ERASMUS+-Netzwerk mit mehreren internationalen Studiengängen. Die interdisziplinäre Breite der Wasserforschung an der TU Dresden gelingt durch die intensive Zusammenarbeit in einem großen Netzwerk von regionalen Partnerinstituten, z.B. UFZ und UNU-FLORES, sowie internationalen Forschungsnetzwerken, wie dem ABCD-Centre.

Von der Grundlagenforschung bis zur Praxisanwendung wird das Ziel verfolgt, die komplexen Prozesse in den natürlichen Gewässern und technischen Infrastrukturen, die zu klima- und nutzungsbedingten Veränderungen der Qualität und Quantität von Wasser bis hin zu häufigerem Auftreten von Wasserextremen führen, zu beobachten und besser zu verstehen. In digitalen Welten werden diese Systeme und ihre Wechselwirkungen modelliert und darauf basierend innovative Maßnahmen und Entscheidungshilfen vorgeschlagen, um die Wassersicherheit in Zukunft zu erhöhen und negative Auswirkungen zu reduzieren.

*Integrales Abwassermonitoring: Entnahme
von Proben im Kanalnetz der Stadt Dresden*

*Integrated wastewater monitoring: sampling in
the sewer network of the city of Dresden*





Hydro Sciences

Water research is a high priority for the university of a city located on Germany's second largest river, the Elbe. The aim of the research focus "Climate Change and Water Extremes" is to increase the resilience of water systems and to reduce the negative effects of extremes on water quality and quantity as far as possible. For more than 50 years, the department has been the only structural unit at German universities that deals with the topic of water in all its complexity, both in teaching and in research, while at the same time offers specialized Bachelor's and Master's degree courses in this subject.

Teaching benefits from the unique combination of scientific and engineering training for the water experts of tomorrow and a firm anchoring in the ERASMUS+ network with several international degree programs. The interdisciplinary breadth of TU Dresden's water research is achieved through intensive cooperation in a large network of regional partner institutes, e.g. the Helmholtz Center for Environmental Research (UFZ) and the United Nations University Institute for Integrated Management of Material Fluxes and of Resources (UNU-FLORES), as well as international research networks such as the Global Water and Climate Adaptation Centre (ABCD-Centre).

From basic research to practical application, the aim is to observe and better understand the complex processes in natural bodies of water and technical infrastructures that lead to climate and usage-related changes in the quality and quantity of water, including the more frequent occurrence of water extremes. These systems and their interactions are modeled in digital worlds and, based on this, innovative measures and decision support systems are proposed to increase water security in the future and reduce the negative impacts of water extremes on humans and the environment.



26

Fakultät Verkehrswissen- schaften „Friedrich List“

“Friedrich List” Faculty of
Transport and Traffic Sciences

Zukunftsfähige und nachhaltige Mobilitätssysteme stehen im Zentrum der Forschung und Lehre an der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ der TU Dresden. Sie ist deutschlandweit die einzige den Verkehrswissenschaften gewidmete Fakultät – und das mit langer Tradition. Seit mehr als 60 Jahren wird hier zu Verkehr, Transport und Mobilität mit einem 360-Grad-Blick geforscht und gelehrt – praxisnah und am Puls der Zeit.

Die interdisziplinäre Forschung deckt die gesamte Breite des Verkehrs zu Lande, zu Wasser und in der Luft ab. Bei der Erarbeitung systemischer Lösungen zur Gestaltung sicherer, leistungsfähiger und nachhaltiger Verkehrssysteme werden an der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ technische, wirtschaftliche, ökologische und gesellschaftliche Kriterien zugrunde gelegt. Forschung und Lehre sind interdisziplinär vernetzt innerhalb der TUD sowie mit nationalen und internationalen Partnern aus Wissenschaft und Praxis.

Mehr als 200 Wissenschaftler:innen aus Deutschland, Europa und der Welt forschen und lehren an 22 Professuren. Fachlich kommen die Forschenden aus ganz unterschiedlichen Feldern wie Elektrotechnik, Maschinen- und Fahrzeugbau, Physik, Mathematik und Wirtschaftsinformatik sowie aus der Ökologie und Psychologie – eine deutschland- und europaweit einmalige Kombination. Für praktische Anwendungen in Forschung und Lehre stehen den Forschenden und den Studierenden rund 30 hochmoderne Labore sowie Versuchs- und Testeinrichtungen zur Verfügung.

Future-oriented and sustainable mobility systems are at the center of research and teaching at the “Friedrich List” Faculty of Transport and Traffic Sciences at TU Dresden. It is the only faculty in Germany dedicated to transport and traffic sciences – and one with a long tradition. For more than 60 years, traffic, transport and mobility have been researched and taught with a 360-degree view – with a practical orientation and in tune with the times.

The interdisciplinary research covers the entire spectrum of transport on land, at sea and in the air. When developing systemic solutions for designing safe, efficient and sustainable transport systems, the “Friedrich List” Faculty of Transport and Traffic Sciences takes technical, economic, ecological and societal criteria into account. Research and teaching are interdisciplinarily networked within the TUD as well as with national and international partners from science and practice.

More than 200 scientists from Germany, Europe and around the world research and teach at 22 chairs. The researchers come from very different fields such as electrical engineering, mechanical and vehicle engineering, physics, mathematics and business informatics, as well as ecology and psychology – a unique combination in Germany and beyond. For practical applications in research and teaching, researchers and students have around 30 state-of-the-art laboratories as well as experimental and test facilities at their disposal.

In der Lehre unterrichtet die Fakultät alle relevanten Disziplinen, die für die Domäne Verkehr notwendig sind, wie z. B. Verkehrsplanung, Verkehrspsychologie oder Verkehrsökologie. Die rund 1.000 Studierenden der Fakultät werden dafür ausgebildet, urbane wie regionale Mobilitätssysteme neu zu denken, zu entwickeln, zu planen und zu errichten – und damit aktiv an Lösungen für globale Herausforderungen wie der Klimawandel und knapper werdenden Ressourcen mitzuarbeiten. Die Absolvent:innen sind begehrte Fachkräfte innerhalb und außerhalb Deutschlands – über 70% haben mit Studienabschluss einen Arbeitsvertrag.

Die Fakultät bietet sechs eigene Studiengänge an, darunter die beiden Bachelorstudiengänge Mobilität und Verkehrssysteme sowie Verkehrswirtschaft. Vier Masterstudiengänge ergänzen das Portfolio, wovon zwei in englischer Sprache angeboten werden: Bahnsystemingenieurwesen, Elektrische Verkehrssysteme, Transportation Economics und Air Transport and Logistics.

Die Verbesserung der nachhaltigen Mobilität steht im Vordergrund, um die Erreichbarkeiten und Teilhabe für alle Personengruppen heutiger und künftiger Generationen zu gewährleisten.

The faculty teaches all relevant disciplines that are necessary for the domain of transport, such as transport planning, transport psychology, transport ecology and many more. Around 1,000 students at the faculty are trained to rethink, develop, plan and construct urban and regional mobility systems – and thus actively contribute to solutions for global challenges such as climate change and dwindling resources. Graduates are sought-after specialists both inside and outside Germany – over 70% have an employment contract upon graduation.

The faculty offers six degree programs of its own, including the two Bachelor's degree programs Mobility and Transport Systems and Transport Economics. Four Master's degree programs complete the portfolio, two of which are taught in English: Railway System Engineering, Electrical Transportation Systems, Transportation Economics (English) and Air Transport and Logistics (English).

The focus is on improving sustainable mobility to ensure accessibility and participation for all groups of people of current and future generations.

Nachwuchsfachkräfte gestalten die Mobilität der Zukunft

Young professionals shape the mobility of the future





Internationales Interesse an exzellenter Dresdner Verkehrsforschung

Excellent transport
and traffic research
attracts international interest

*Das Eisenbahnbetriebslabor (EBL) der Fakultät Verkehrswissenschaften
„Friedrich List“ ist eines der modernsten Eisenbahnlabore Europas.*

*The Railway Operations Laboratory of the “Friedrich List” Faculty of Trans-
port Sciences is one of the most modern railway laboratories in Europe.*

29

Im Rahmen ihrer Exzellenzstrategie hat die TU Dresden Potenzialbereiche mit großer zukünftiger Bedeutung definiert, darunter das Thema „Automatisierte und vernetzte Mobilität“. Das Forschungsfeld wird von der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ verantwortet, unterstützt u.a. durch eine Exzellenzprofessur in Verkehrsmodellierung und Simulation sowie von einer hochmodernen Forschungsinfrastruktur.

Die exzellente Dresdner Verkehrsforschung stößt auch auf großes internationales Interesse. Die Fakultät kooperiert mit universitären Partnern weltweit, darunter die Jiaotong-Universität Peking und die Südwest Jiaotong-Universität (beide in China), das IITM in Chennai (Indien), das Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology (Südkorea), die Fakultät für Ingenieurwissenschaften an der Mahidol-Universität (Thailand), die Purdue-Universität (USA), die Universität Birmingham (Großbritannien) und die TU Prag (Tschechien).

As part of its Excellence Strategy, TU Dresden has defined emerging fields with great future significance, including the topic of “Automated and networked mobility”. The research field is run by the “Friedrich List” Faculty of Transport and Traffic Sciences, supported by an Excellence Chair and state-of-the-art research infrastructure.

TU Dresden's excellent transport and traffic research is also attracting great international interest. The faculty co-operates with university partners worldwide, including Beijing Jiaotong University and Southwest Jiaotong University (both in China), IITM in Chennai (India), the Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology (South Korea), the Faculty of Engineering at Mahidol University (Thailand), Purdue University (USA), the University of Birmingham (UK) and TU Prague (Czech Republic).

Fakultät Wirtschafts- wissenschaften

Faculty of Business and Economics

Die Fakultät Wirtschaftswissenschaften umfasst knapp 30 Professuren und Juniorprofessuren sowie eine Forschungsgruppe, die sich auf die Fachbereiche Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik aufteilen. In ihren insgesamt sieben Studiengängen sind etwa 2.300 Studierende eingeschrieben. Damit zählt sie sowohl zu den größten Fakultäten an der TU Dresden als auch zu den größten wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten in Ostdeutschland.

Als Exzellenzuniversität und Mitglied der TU9 möchte die TU Dresden eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung neuer Technologien einnehmen, um den großen Herausforderungen unserer Zeit gerecht werden zu können. Dies erfordert globales Denken und die Überwindung von Fächergrenzen. Die Fakultät Wirtschaftswissenschaften ist sowohl in der Lehre als auch in der Forschung interdisziplinär ausgerichtet und bietet mit ihren Professuren sowohl Anknüpfungspunkte zu den Ingenieurwissenschaften wie auch den Geistes- und Sozialwissenschaften.

The Faculty of Business Administration and Economics comprises almost 30 chairs and junior professorships as well as a research group, which are divided between the departments of Business Administration, Economics and Business Informatics. Around 2,300 students are enrolled on a total of seven degree programs. This makes it one of the largest faculties at TU Dresden as well as one of the largest economics faculties in eastern Germany.

As a University of Excellence and member of the TU9 Alliance, TU Dresden aims to play a pioneering role in the development of new technologies in order to meet the major challenges of our time. This requires global thinking and overcoming disciplinary boundaries. The Faculty of Business Administration and Economics is interdisciplinary in both its teaching and research and its chairs establish links to the engineering sciences as well as the humanities and social sciences.

Forschung

In der Forschung sind die Schwerpunkte Umwelt und Energiemanagement sowie Operations und Logistics Management markante profilbildende Bereiche der Fakultät, die sich sehr gut in die von der TU Dresden definierten Profillinien einfügen und exzellente Anknüpfungspunkte für Kooperationen inner- und außerhalb der Universität bieten.

Die Volkswirtschaftslehre hat sich in den vergangenen Jahren klar auf Fragen der Globalisierung und internationalen Wirtschaftspolitik ausgerichtet. Damit reagiert sie auf den Trend, dass viele aktuelle Ereignisse und Entwicklungen wie Brexit, Handelskonflikte, Finanz- und Währungskrisen oder Klimapolitik zunehmend internationale und globale Bezüge aufweisen.

Der zunehmenden Bedeutung von Data Science im Wirtschaftsleben tragen bereits jetzt verschiedene Forschungs- und Lehrinhalte der Wirtschaftsinformatik Rechnung. Hierauf erfolgt eine Weiterentwicklung in Richtung des Zukunftsfeldes Künstliche Intelligenz.

Angesicht des demografischen Wandels werden an der Fakultät auch Themen wie internationales (strategisches) Personalmanagement, Diversity Management, Digitales Human Resource Management oder Organizational Behavior weiter an Bedeutung gewinnen, wobei eine ganzheitliche interdisziplinäre Perspektive auf Unternehmen als sozio-technische Systeme im Vordergrund steht.





Research

In research, the key areas of Environment and Energy Management as well as Operations and Logistics Management are distinctive profile-forming areas of the faculty, which fit very well into the profile lines defined by TU Dresden and offer excellent starting points for cooperation within and outside the university.

In recent years, economics has clearly focused on issues of globalization and international economic policy. This is a reaction to the trend that many current events and developments such as Brexit, trade conflicts, financial and currency crises or climate policy are increasingly international and global in nature.

The increasing importance of data science in economic life is already being recognized in various research and teaching contents in business informatics. This is followed by further development in the direction of the future field of artificial intelligence.

In view of demographic change, topics such as international (strategic) Human Resource Management, diversity management, digital Human Resource Management and organizational behavior will continue to gain in importance at the faculty, with the focus on a holistic interdisciplinary perspective on companies as socio-technical systems.

Studium

Im Studium stehen an der Fakultät Wirtschaftswissenschaften die Möglichkeiten zur individuellen Entfaltung der Studierenden im Vordergrund. In allen angebotenen Studiengängen genießen die Studierenden eine sehr hohe Flexibilität und viele Gestaltungsoptionen, gleich ob es um die Wahl von Schwerpunkten, einen Aufenthalt im Ausland oder die Entscheidung zwischen Voll- und Teilzeitstudium geht. Studierende können zwischen zwei Bachelorstudiengängen (Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftspädagogik), zwei Diplomstudiengängen (Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen) und drei Masterstudiengängen (Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftspädagogik, Public and International Economics) wählen.

Studies

The Faculty of Business Administration and Economics emphasizes the opportunities for individual development of students on its degree programs. Students enjoy a very high level of flexibility and many options in all the courses of study on offer, whether it is a choice of specializations, a stay abroad or a decision between full-time and part-time study. Students can choose between two Bachelor's degree programs (Business Administration, Business Education), two *Diplom* degree programs (Business Information Systems, Industrial Engineering) and three Master's degree programs (Business Administration, Business Education, Public and International Economics).





Promotion

PhD Program

Promotion

Auch für ein Promotionsstudium bietet die Fakultät attraktive Voraussetzungen. Für eine erfolgreiche Weiterqualifizierung in der Promotions- und Postdoc-Phase sind Skills zu modernen empirischen Methoden ebenso unerlässlich wie Kenntnisse zum wissenschaftlichen Schreiben. In einer Reihe eigener Qualifizierungsmaßnahmen möchte die Fakultät Promovierende und Postdocs motivieren, ihre Forschungsergebnisse regelmäßig auf internationalen Konferenzen zu präsentieren oder auch mehrwöchige Forschungsaufenthalte im Ausland wahrzunehmen. Fakultätseigene Förderfonds und Preise stellen hierzu finanzielle Unterstützung bereit. Um die Nachwuchswissenschaftler:innen der Fakultät zu vernetzen, an der Fakultät, fakultätsübergreifend, vor allem aber auch international, kommen verschiedene Austauschformate vor Ort ebenso zum Einsatz wie Programme zur Einladung internationaler Gäste an die Fakultät.

PhD Program

The faculty also offers attractive conditions for doctoral studies. For successful further qualification in the doctoral and postdoctoral phase, skills in modern empirical methods are just as essential as knowledge of academic writing. With a series of in-house qualification programs, the faculty aims to motivate PhD students and postdocs to regularly present their research results at international conferences or to take part in research stays abroad lasting several weeks. The faculty's own funding programs and prizes provide financial support for this. Various local exchange formats and programs for inviting international guests to the faculty are used to network young researchers at the faculty, across faculties and, above all, internationally.



Internationalisierung

International Activities

Die internationale Zusammenarbeit ermöglicht den Austausch von Ideen, Methoden und Best Practices, bereichert den akademischen Diskurs und fördert interdisziplinäre Ansätze in Forschung und Lehre. Verbundprojekte bieten Möglichkeiten zum Lernen und Wachstum und eröffnen neue Perspektiven und Methoden – Internationalisierung als solche Querschnittsaufgabe steht im Mittelpunkt der strategischen Entwicklung des Bereiches Bau und Umwelt. Dieser Ansatz spiegelt sich nicht nur in einem wachsenden Portfolio internationaler Masterstudiengänge wider, die in englischer Sprache unterrichtet werden, sondern auch in der Integration globaler Themen in die allgemeine Lehrplanentwicklung sowie in der postgradualen Weiterbildung für Experten:innen aus dem Globale Süden. In einer zunehmend vernetzten Welt, in der viele der drängendsten Herausforderungen allgegenwärtig sind, ist internationale Zusammenarbeit für die Bewältigung komplexer Probleme wie Klimawandel, Urbanisierung, nachhaltige Ressourcennutzung und sozioökonomische Ungleichheit unerlässlich. Durch die grenzüberschreitende Zusammenarbeit können der Bereich Bau und Umwelt und seine Partner gemeinsames Fachwissen und Ressourcen nutzen, um innovative Lösungen zu finden und positive Veränderungen auf globaler Ebene voranzutreiben.

Mit dem Institute for Integrated Management of Material Fluxes and of Resources der Universität der Vereinten Nationen (UNU-FLORES) unterhält der Bereich Bau und Umwelt eine strategische Partnerschaft vor Ort in der Stadt Dresden, um sich gemeinsam in Lehre (insbesondere auf Doktorandenebene) und Forschung zu engagieren, sowie zusammen mit der Zivilgesellschaft in Sachsen regionale Lösungen für die globalen Herausforderungen zu finden. Darüber hinaus bestehen gemeinsame Anstrengungen, einen effektiven Transfer über die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik zu ermöglichen und dabei direkt von den Verbindungen zum System der Vereinten Nationen und einem aktiven globalen Netzwerk im Allgemeinen zu profitieren.

International collaboration facilitates the exchange of ideas, methodologies, and best practices, enriching academic discourse and promoting interdisciplinary approaches to research and education. Collaborative projects provide opportunities for learning and growth, exposing the community to new perspectives and methodologies – internationalization as such a cross-sectional task is at the core of strategic development of the School of Civil and Environmental Engineering. This approach is reflected not only by a growing portfolio of international Master programs taught in English language, but also by the recognition of global relations and connection in the general curriculum development as well as postgraduate continuing education for experts from the Global South. In an increasingly interconnected world, where many of the most pressing challenges are ubiquitous in nature, international collaboration is essential for addressing complex problems such as climate change, urbanization, sustainable resource use and socioeconomic inequality. By working together across borders, the School of Civil and Environmental Engineering and its partners can leverage collective expertise and resources to find innovative solutions and drive positive change on a global scale.

With the Institute for Integrated Management of Material Fluxes and of Resources of the United Nations University (UNU-FLORES) the School of Civil and Environmental Engineering maintains a strategic partnership in the city of Dresden to jointly engage in education (in particular on the doctoral level) and research, but also get involved with the civil society in Saxony on the global challenges with the endeavor to identify regional solutions. Furthermore, there is the joint effort to enable effective transfer over the science-policy interface, benefiting from the connections to the United Nations system and an active global network in general.

✉ tu-dresden.de/bu/internationales

Forschung

Der Bereich Bau und Umwelt als einer der größten der fünf Bereiche der Technischen Universität Dresden spielt eine zentrale Rolle bei der weiteren Internationalisierung als essentielle Voraussetzung für exzellente Forschung. Wir arbeiten weltweit mit internationalen Wissenschaftler:innen zusammen, um Spitzenforschungsergebnisse zu erzielen. Nur als attraktive, international vernetzte Universität werden wir die großen globalen Herausforderungen unserer Zeit meistern können.

Lehre

Der Bereich Bau und Umwelt bietet eine wachsende Zahl von weiterführenden englischsprachigen Studiengängen für die kommende Generation an. Das Angebot umfasst gemeinsame und Doppelabschlüsse mit renommierten internationalen Partneruniversitäten, darunter Erasmus-Mundus-Programme oder auch Studienangebote mit konkretem Entwicklungsbezug und Förderung durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD/ EPOS).

Transfer

Der Bereich Bau und Umwelt betreibt Transferaktivitäten in enger Zusammenarbeit mit dem Institut FLORES der Universität der Vereinten Nationen in Dresden. Dazu gehört die gemeinsame Organisation offizieller Begleitveranstaltungen auf den wichtigsten multilateralen Konferenzen der Vereinten Nationen und ihren internationalen Konventionen, aber auch lokale Aktivitäten wie die jährliche Feier des UN-Tages in Dresden gemeinsam mit der Stadtverwaltung und aktiven Stakeholdern im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung der Zivilgesellschaft in Sachsen.



Global Water and Climate Adaptation Centre – Aachen, Bangkok, Chennai, Dresden (ABCD-Centre)



Das ABCD-Centre befasst sich mit der dringenden Frage der Anpassung der Menschheit an die Folgen des Klimawandels, wobei der Schwerpunkt auf dem Wasser-Sektor liegt. Als Kooperation führender wissenschaftlicher Einrichtungen ermöglicht es einen globalen Dialog, den Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis und die

Ausbildung künftiger Expert:innen. Dabei befasst es sich mit den folgenden Hauptthemenclustern: integriertes Wasserressourcenmanagement, Ökosystemresilienz und naturbasierte Lösungen sowie die Entwicklung und das Monitoring wirksamer Transferstrategien.

The ABCD-Centre addresses the pressing issue of humanity's adaptation to the consequences of climate change with a particular focus on water. As a joint effort between leading scientific institutions, it enables a global dialogue, the transfer of research results into practice, and the education of future environmental leaders. It addresses the following main thematic clusters: integrated water resources management, ecosystem resilience as well as nature-based solutions, and the development and monitoring of effective transfer strategies.

Centre for International Postgraduate Studies of Environmental Management (CIPSEM)



Dieses Zentrum an der Fakultät Umweltwissenschaften zielt bereits seit 1977 darauf ab, ein umweltverträgliches und nachhaltiges Wachstum im Globalen Süden zu ermöglichen, indem es Fachleute aus Ministerien, Behörden

oder lokalen Regierungseinheiten und Nichtregierungsorganisationen bei der Verbesserung ihrer Wissensbasis und Fähigkeiten unterstützt.

Since 1977, this centre at the Faculty of Environmental Sciences aims to support the environmentally sound and sustainable growth of countries in the Global South by assisting professionals from ministries, agencies, or local government units and NGOs in improving their knowledge base and skills.

Resource Nexus for Sustainability Transformations



In diesem koordinierten Promotionsprogramm mit UNU-FLORES arbeiten Studierende aus dem Globalen Süden mit unterschiedlichem disziplinärem Hintergrund und integrierter Ressourcen-Nexus-Perspektive an Nachhaltigkeitstransformationen. Der Schwerpunkt des Programms liegt auf den Zusammenhängen zwischen Umweltressourcen sowie

Synergien und Zielkonflikten bei deren Nutzung. Alumni erwerben das Potenzial, als transformative Treiber zu einer nachhaltigen Entwicklung in ihren Heimatregionen und darüber hinaus beizutragen. Dies wird durch die Anbindung aller Studierenden und Betreuer:innen an das UN-System gefördert.

In this coordinated PhD program with UNU-FLORES, students from the Global South with different disciplinary backgrounds will work on sustainability transformations using a Resource Nexus perspective. The focus of the program is on interlinkages between environmental resources, and synergies and trade-offs in their management. Alumni are expected to turn into "agents of change" who will contribute towards sustainable development in their home regions and beyond. This is facilitated by connecting all students and supervisors to the UN system.

Research

As one of the largest of the five Schools at TUD Dresden University of Technology, the School of Civil and Environmental Engineering plays a central role in further internationalization as an essential prerequisite for excellent research. We are collaborating with international scientists and academics worldwide in order to achieve top research results. Only as an appealing, internationally connected university will we be able to overcome the great global challenges of our time.

Education

The School of Civil and Environmental Engineering is home to a growing number of advanced English-language degree programs for the coming generation. The portfolio includes joint and double degrees with renowned international partner universities, including Erasmus Mundus joint programs or study programs with a specific development focus and funding from the German Academic Exchange Service (DAAD/ EPOS).

Transfer

The School of Civil and Environmental Engineering engages in transfer activities in close cooperation with the FLORES Institute of the United Nations University in Dresden. This encompasses not only the joint organization of official side events at the most significant multilateral conferences of the United Nations and its international conventions, but also local efforts like the annual celebration of the UN Day in Dresden together with the city administration and active stakeholders in terms of sustainable development of the civil society in Saxony.



Die Technische Universität Dresden zählt als Exzellenzuniversität zu den leistungstärksten Forschungseinrichtungen Deutschlands. Sie ist mit rund 8.300 Mitarbeitenden und etwa 29.000 Studierenden in 17 Fakultäten und 119 Studiengängen eine der größten technisch ausgerichteten Universitäten Europas. Im Jahr 1828 gegründet, ist die TUD heute eine global bezogene und regional verankerte Spitzenuniversität, die in Forschung und Lehre Ingenieur- und Naturwissenschaften mit Geistes- und Sozialwissenschaften sowie Medizin vereint.

41

TUD Dresden University of Technology, as a University of Excellence, is one of the leading and most dynamic research institutions in Germany. With around 8,300 members of staff and about 29,000 students in 17 Faculties and 119 degree programs, it is one of Europe's largest technically-oriented universities. Founded in 1828, the TUD is today a globally oriented, regionally anchored top university that combines natural and engineering sciences with the humanities, social sciences and medicine in research and teaching.

Herausgeber

Bereich Bau und Umwelt
der Technischen Universität Dresden
01062 Dresden / Germany
www.tu-dresden.de/bu

**Verantwortlich i.s.d.
Presserechts**

Dr. André Lindner
Dezernent des Bereichs Bau und Umwelt
an der TU Dresden
bereich.bu@tu-dresden.de

Konzept, Redaktion und Gestaltung

TU Dresden, Bereich Bau und Umwelt
Dezernat Kommunikation und Marketing

Druck

Copy Cabana, Dresden

3. Auflage

30

Fotografien

TU Dresden, ausgenommen
Umschlag Stefan Gröschel
5 o.l. Michael Kretzschmar, m.l. Panther-
Media/ Rosemarie Kappler, o.r. Holger
Rothamel, u.r. Hannes Bombelek
6 o.l. Detlev Müller
5 u.l., 6 m.r., 30, 32-35 Klaus Gigga
6 o.r., 14 André Terpe
6 u.l. Till Schuster
6 u.r. 40 Crispin-Iven Mokry
13 Stefania Facco
16 Uli Steiger/ Mechtcherine, Haist, Garrecht
17 Stefan Gröschel
18 Karl Jeremias Donath
21 Sven Wagner
23 Planetary Visions
24-25 Jürgen Loesel
26, 28-29 Benjamin Jenak
36 Amac Garbe
38 CIPSEM/ Tamara Karp
39 UNU-FLORES/ Christina Frömder

Dresden, 2025

Publisher

School of Civil and Environmental Engineering
at TUD Dresden University of Technology
01062 Dresden / Germany
www.tu-dresden.de/bu

**Responsible in terms of
German press law**

Dr. André Lindner
Managing Director of the School of Civil and
Environmental Engineering at TU Dresden
bereich.bu@tu-dresden.de

Conception, editing and art work

TU Dresden, School of Civil and
Environmental Engineering
Directorate Communication and Marketing

Printing

Copy Cabana, Dresden

3rd Print run

30

Photographs

TU Dresden, except
cover Stefan Gröschel
5 top left Michael Kretzschmar, center left
PantherMedia/ Rosemarie Kappler, top right
Holger Rothamel, bottom right Hannes
Bombelek
6 bottom left Detlev Müller
5 bottom left, 6 center right, 30,
32-35 Klaus Gigga
6 top right, 14 André Terpe
6 bottom left Till Schuster
6 bottom right, 40 Crispin-Iven Mokry
13 Stefania Facco
16 Uli Steiger/ Mechtcherine, Haist, Garrecht
17 Stefan Gröschel
18 Karl Jeremias Donath
21 Sven Wagner
23 Planetary Visions
24-25 Jürgen Loesel
26, 28-29 Benjamin Jenak
36 Amac Garbe
38 CIPSEM/ Tamara Karp
39 UNU-FLORES/ Christina Frömder

Dresden, 2025



**Wissen
fürs Leben**
Knowledge
for Life



Kontakt

TU Dresden
Bereich Bau und Umwelt
Helmholtzstr. 10
01069 Dresden
Germany



Mehr Informationen über folgenden Link

✉ tu-dresden.de/bu

