

Kurzportrait

Technische Universität Braunschweig



Agnes Pockels (1862-1935) wurde 1932 erste Ehrendoktorin der TH Braunschweig. Sie entdeckte als Autodidaktin Grundlagen auf dem Gebiet der Ober- und Grenzflächenspannung.
Foto: Kristina Rottig/TU Braunschweig



Foto: Marek Kruszewski/TU Braunschweig

Chronik

1745: Gründung des Collegium Carolinum, einer neuen Bildungsinstitution zwischen Gymnasium und Universität. Neben Geisteswissenschaften und »Schönen Künsten« werden mathematisch-technische Fächer gelehrt.

1878: Die Polytechnische Schule wird in »Herzogliche Technische Hochschule (TH) Carolo-Wilhelmina« umbenannt.

1900: Verleihung des Promotionsrechts an die TH.

1933: Gleichschaltung der Hochschule: Die TH verliert in der Frühzeit des NS-Regimes fast 20 Prozent ihres Lehrkörpers.

1945: Die TH nimmt trotz 70-prozentiger Zerstörung als erste deutsche Technische Hochschule den Vorlesungsbetrieb wieder auf.

1968: Nach Gründung einer Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften Umbenennung in Technische Universität.

2003: Gründung des Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Zentrums am Campus Nord.

2006: Gründung von TU9, Zusammenschluss der führenden deutschen technischen Forschungsuniversitäten.

2007: Braunschweig ist »Stadt der Wissenschaft«.

2007: Gründung des »Niedersächsischen Forschungszentrums Fahrzeugtechnik« (NFF).

2009: Gründung des »Niedersächsischen Forschungszentrums für Luftfahrt« (NFL).

2009: Gründung des Zentrums für Systembiologie »BRICS«.

2012: Gründung des »Zentrums für Pharmaverfahrenstechnik« (PVZ).

2016: Fertigstellung des Forschungscampus »Open Hybrid LabFactory«.

2016: Eröffnung des Studierendenhauses.

2017: Allzeithoch mit 20.116 Studierenden.

2018: Erfolg in der Exzellenzstrategie: Exzellenzcluster in Luftfahrt und Metrologie.

2019: Bezug des Forschungszentrums für Nanomesstechnik »LENA«.

2019: Bewerbung um den Titel »Exzellenzuniversität«.

Der Braunschweiger Mathematiker Carl Friedrich Gauß (1777-1855) studierte drei Jahre am Collegium Carolinum.
Foto: Kristina Rottig/TU Braunschweig



TU in Zahlen

Studienangebot: 76 Studiengänge, davon

- 27 Bachelorstudiengänge und Staatsexamen (grundständig)
- 40 Masterstudiengänge in 6 Fakultäten

Studierende: 19.981 im Wintersemester 2018/19, davon

- 7.881 Frauen
- 3.121 internationale Studierende aus 112 Ländern
- 4.493 Erstsemester, davon 2.617 im 1. Hochschulsesemester
- 11.920 Studierende in den Ingenieurwissenschaften
- 3.870 Studierende in den Naturwissenschaften
- 4.191 Studierende in den Geistes-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Absolvent/inn/en: 3.319, davon 1.335 Frauen

Promotionen: 268, davon 98 Frauen

Personal: 3.747 hauptberufliche Hochschulbeschäftigte (1.564 Frauen) inkl. Drittmittelbeschäftigte, davon

- 241 Professorinnen und Professoren (48 Frauen)
- 2.023 Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (648 Frauen)
- 1.389 Beschäftigte in Technik und Verwaltung (831 Frauen)
- 94 Auszubildende (31 Frauen)
- zzgl. 399 Lehrbeauftragte (168 Frauen)
- zzgl. 2.342 studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte (840 Frauen)

Finanzen: 335 Mio. Euro Gesamtfinanzvolumen, davon

- 90,8 Mio. Euro Drittmittel

Familiengerechtes Arbeiten und Studieren wird an der TU Braunschweig gefördert. Zwei Kindertagesstätten stehen auf dem Zentralcampus zur Verfügung, ein Familienbüro und ein »Dual-Career-Couples-Netzwerk« ergänzen das Angebot. Dafür erhielt die TU Braunschweig das Zertifikat »Familiengerechte Hochschule«.

Rund 20.000 Gäste besuchen jedes Jahr die Wissenschaftsnacht »TU-Night«, um Wissenschaft zum Anfassen zu erleben. Über 1.500 Kinder sind in unserer Kinder-Uni »eingeschrieben«. Mit jährlich über 1.000 öffentlichen Veranstaltungen sind wir wissenschaftlicher und kultureller Treffpunkt der Region.

Unter dem Motto **Check-in – Entdecke Wissenschaft!** können Schülerinnen und Schüler Uniluft schnuppern. Rund 40 Angebote aus verschiedenen Fachrichtungen stehen zur Auswahl.

Besondere Wertschätzung erfahren wir durch Stiftungen, Unternehmen und Privatpersonen, die unsere Studierenden unter anderem mit Deutschlandstipendien fördern und Preise für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zur Verfügung stellen. Die niedersachsenweit einmalige **Carolo-Wilhelmina-Stiftung** verbessert die Lehr- und Studienbedingungen und bietet unseren Studierenden in schwierigen Situationen Unterstützung.



Foto: Marek Kruszewski/TU Braunschweig

Campus-Leben

Das Campus-Leben bietet jede Menge Möglichkeiten. In über 80 **studentischen Initiativen** können sich Studierende fachlich, sportlich, sozial oder hochschulpolitisch engagieren und finden hier Gleichgesinnte. Das Spektrum reicht vom Bau eines Rennwagens oder eines autonom fahrenden Modellfahrzeugs, mit denen man sich im Wettkampf deutschlandweit mit anderen Hochschulen messen kann, bis hin zu studentischen Unternehmensberatungen und Ingenieurbüros.

Auch das **kulturelle Angebot** ist vielfältig: Unser Universitätsorchester und unser TU-Chor konkurrieren mit Bigband und »akablas« um die musischen Talente des Campus, Theatergruppen laden zum Mitmachen auf und hinter der Bühne ein.

Ob in der Sporthalle, im Campus-Fitnesscenter, auf den Beachvolleyballfeldern, in der Sauna, beim Segeln oder Fallschirmspringen: Mit über 200 Kursen in über 100 Sportarten pro Woche bietet unser **Sportzentrum** das größte Sportprogramm der Region.

Das **Haus der Wissenschaft** organisiert eine Vielfalt an Veranstaltungsformaten in lebendiger und lockerer Atmosphäre zur Auseinandersetzung mit Wissenschaft, Technologie und Kultur für interessierte Laien oder Fachleute.



Foto: Marek Kruszewski/TU Braunschweig

International

Internationalität ist unser Profil: Die TU Braunschweig ist eine weltoffene Universität. Wir arbeiten schwerpunktmäßig zusammen mit Universitäten in den EU-Staaten, den USA, Kanada, Südamerika, China, Japan und Singapur. Im Rahmen des Erasmus-Programms haben wir Kooperationsvereinbarungen mit mehr als 250 Universitäten in Europa.

Ein Drittel unserer Studierenden verbringt einen Teil ihres Studiums im Ausland: **Doppelabschlüsse** mit US-amerikanischen, französischen, litauischen, brasilianischen und chinesischen Universitäten qualifizieren unsere Absolventinnen und Absolventen für den internationalen Arbeitsmarkt. Austauschstudium, Forschungsarbeiten oder Praktika im Ausland bieten die Möglichkeit, internationale Erfahrungen zu sammeln. Die vielfältigen Programme unseres Sprachenzentrums machen fit für den Auslandsaufenthalt und den Beruf.

Internationale Studierende sind ein wichtiger Teil unserer Gemeinschaft. Auf unserem Campus trifft sich die Welt: Über 3.100 Studierende aus 110 Ländern lernen und forschen zurzeit an der TU Braunschweig. Eine exzellente Betreuung durch das International Office, die Stadt Braunschweig und durch Patenprogramme sorgen dafür, dass internationale Studierende sich bei uns zu Hause fühlen.

Internationalität ist auch in der Forschung selbstverständlich. Viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus anderen Ländern lehren und forschen an der TU Braunschweig.

Carolo-Wilhelmina

Die Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig ist das akademische Zentrum Braunschweigs, der traditionsreichen »Stadt der Wissenschaft« in mitten der aktivsten Forschungsregion Europas. Mit 20.000 Studierenden und 3.700 Beschäftigten sind wir die größte Technische Universität Norddeutschlands. Unser Campus hat die optimale Größe für eine Universität: Wir bieten ein Lehr- und Forschungsspektrum mit hervorragender Ausstattung und gleichzeitig persönlicher Atmosphäre. Der Zentralcampus liegt direkt an der Oker und nur wenige Gehminuten von der Innenstadt entfernt.

Vollständige Ingenieurwissenschaften und starke Naturwissenschaften bilden unsere Kerndisziplinen. Sie sind eng vernetzt mit den Wirtschafts- und Sozial-, Geistes- und Erziehungswissenschaften. Unsere strategischen Forschungsfelder sind: Mobilität, Infektionen und Wirkstoffe, Metrologie und Stadt der Zukunft, die mit zahlreichen Querschnittsthemen verknüpft sind.

Ihren Namen »Carolo-Wilhelmina« erhielt die Technische Universität Braunschweig von ihren Gründervätern, den Herzögen Carl und Wilhelm von Braunschweig-Lüneburg. 1745 gründete Carl das Collegium Carolinum. Er legte damit als Erster in Deutschland den Grundstein für eine Technische Universität. Zu den frühen Studenten zählt auch der Mathematiker Carl Friedrich Gauß.

»Nec aspera terrent«. Auch schwierige Aufgaben und Widrigkeiten schrecken uns nicht – dieses Motto der Gründer unserer Universität gilt auch für uns.

Braunschweig ist mit über 250.000 Einwohnern die größte Stadt zwischen Hannover und Berlin und, heute wie historisch, Zentrum der Region. Ihr heutiges Profil verdankt die Löwenstadt ihrer Geschichte, der stetigen Weiterentwicklung als dynamischer Wirtschafts- und Handelsstandort, dem breiten Kulturangebot sowie der vielfältigen Forschungs- und Wissenschaftslandschaft.



Am NFL werden am Forschungstriebwerk die Grundlagen für leisere und sparsamere Flugzeuge der Zukunft untersucht. Foto: Sebastian Olschewski/TU Braunschweig

Studieren und Lehren

Studium am Puls der Wissenschaft: Unsere Studiengänge orientieren sich an unserer Forschung, vermitteln breite und vertiefte Grundlagen in den Bachelorstudiengängen und bieten vielfältige individuelle Spezialisierungen in den Masterstudiengängen. Wir vermitteln unseren Studentinnen und Studenten, was es bedeutet, eigene Ideen und Ergebnisse in die Praxis umzusetzen, also selbst zu forschen und zu entwickeln. Daher richten wir das Studium so früh wie möglich, in der Regel schon im Bachelorstudium, an unseren Forschungsthemen aus.

Ob fächerübergreifende Angebote wie Umweltnaturwissenschaften oder Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen, Nachhaltige Energietechnik, Verkehrsingenieurwesen, Biotechnologie oder klassische ingenieur-, natur-, geistes- und sozialwissenschaftliche Fächer: Unser **Curriculum ist interdisziplinär** angelegt. Viele Studiengänge entwickeln und bieten wir in Zusammenarbeit mit benachbarten Forschungseinrichtungen an, wie zum Beispiel den deutschlandweit einmaligen Studiengang Messtechnik und Analytik zusammen mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Master erwünscht: Ziel ist es, dass unsere Studierenden nach dem Bachelorabschluss den Mastergrad erlangen. Hier gilt umso mehr: Alle Masterprogramme sind forschungsorientiert und vermitteln das notwendige Rüstzeug für Führungspositionen und internationale Karrieren in Forschung, Entwicklung und Management.

Preise für gute Lehre: Wir entwickeln die Qualität unserer Lehre unter Beteiligung der Studierenden weiter und treiben insbesondere digitale Lehrinnovationen voran. Die besten Lehrveranstaltungen zeichnen wir mit dem »LehrLEO« aus.

Offene Hochschule: Neue berufliche Chancen eröffnen wir durch die Möglichkeit, ohne Abitur zu studieren. Auch über forschungsorientierte Weiterbildung, insbesondere rund um die Mobilität, leisten wir Wissenstransfer.

Für alle Fragen rund ums Studium: Ob Immatrikulation, Studien- und Sozialberatung, Sprachen oder Internationales, im Studien-service-Center bündeln wir Informations- und Beratungsleistungen.

Die TU Braunschweig gehört zu der Gruppierung TU9, den führenden Technischen Universitäten, und in ihren ingenieurwissenschaftlichen Kernfächern zu den TOP 9-Universitäten in Deutschland.



Am Zentrum für Systembiologie BRICS werden mit Lasermikroskopen Methoden zur molekularen Diagnostik entwickelt, die in der Medizin zum Einsatz kommen sollen. Foto: Frank Bierstedt/TU Braunschweig

Forschen

Leichte Serienautomobile mit niedrigem Kraftstoffverbrauch oder Elektroantrieb, lärm- und emissionsarme Flugzeuge, Wirkstoffe gegen Infektionskrankheiten, personalisierte Arzneimittel, Messtechnik für die Nanotechnologie oder Strategien für die Stadt der Zukunft: Mit der Bündelung unserer Forschungsaktivitäten in diesen Bereichen können wir wesentliche Beiträge zur Bewältigung großer gesellschaftlicher Herausforderungen leisten. Dabei arbeiten wir eng mit international renommierten Forschungseinrichtungen zusammen.

An der TU Braunschweig wird das Top-Thema **Nachhaltige Mobilität** vom Automobil über die Luft- und Raumfahrttechnik bis zum Schienenverkehr erforscht. Das Niedersächsische Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF) ist eines der führenden Zentren der **Automobil- und Verkehrsforschung** in Europa. Partner aus anderen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und der Industrie werden dabei eng einbezogen. Am Standort Wolfsburg erforscht und entwickelt der LeichtbauCampus Open Hybrid LabFactory neue Leichtbaukonzepte für die Großserie. Das Themenspektrum reicht von intelligenten Autos über nachhaltige, energieeffiziente Produktionsprozesse für leichte Autos mit niedrigem Kraftstoffverbrauch bis hin zur Elektromobilität.

Der Entwicklung grundlegender Technologien zur Weichenstellung für die Energiewende in der Luftfahrt hat sich das Niedersächsische Forschungszentrum für Luftfahrt (NFL) verschrieben.



Der Gesamtfahrzeugsimulator im NFF-Technikum ermöglicht nicht nur die Erforschung von Fahrzeugregelsystemen, sondern auch von Fahrerassistenzfunktionen und Funktionen des automatisierten Fahrens. Foto: Christian Bierwagen/TU Braunschweig

Sein Ziel ist es, die Emissionen zu senken und die Lärmbelastung zu verringern. Ein Schwerpunkt ist dabei die Entwicklung von unterschiedlichen Konzepten aktiver Hochauftriebssysteme künftiger Verkehrsflugzeuge. Das Zentrum ist eine Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt und führt Expertise aus ganz Niedersachsen am Forschungsflughafen zusammen.

Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Informatik verknüpft das Forschungszentrum BRICS zur leistungsstarken **Systembiologie**. Gemeinsam mit dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung und dem Leibniz-Institut Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen werden Infektionen und Wirkstoffbildung erforscht. Dazu gehören auch Naturstoffe aus Mikroorganismen. Mit der Herstellung und Verarbeitung solcher neuer Wirkstoffe zu kostengünstigen und wirksamen Arzneimitteln befasst sich das Zentrum für **Pharmaverfahrenstechnik** (PVZ).

Nanoskalige, das heißt Millionstel-Millimeter kleine, Materialien und Bauteile sind aus vielen Anwendungen nicht mehr wegzu-denken. Ihre Vermessung erfordert neue Ansätze in der **Nanomesstechnik**. Dazu gehören auch die Grenzen des Messbaren, deren Erforschung sich unser Forschungszentrum LENA gemeinsam mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt widmet.

Wir entwickeln gesamtheitliche Konzepte für die **intelligenten Städte der Zukunft**, um den komplexen Anforderungen der Urbanisierung gerecht zu werden. Unser Ziel ist es, Lösungen für effiziente, umweltfreundliche, gesunde, soziale und grüne Smart Cities zu erforschen.

Aktive Forschungsregion

Braunschweig ist mit den meisten Ausgaben für Forschung und Entwicklung das Zentrum der aktivsten Forschungsregion Deutschlands und eine »Top-Investitionsregion in Europa«, so die Statistik der Europäischen Union. Top ist – laut Ranking der Zeitschrift »Wirtschaftswoche« – auch die Wirtschaftsfreundlichkeit Braunschweigs. Dabei ist die TU Braunschweig ein wichtiger »Motor« der Region. Unsere Studierenden können in den Kooperationseinrichtungen mitarbeiten: in Helmholtz-Zentren, Fraunhofer- und Leibniz-Instituten, Bundesforschungseinrichtungen und Museen. Sie sammeln unter anderem Erfahrungen in der Bio- und Umwelttechnologie, in der Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Messtechnik und Mikroelektronik, aber auch in den Geistes- bzw. Erziehungswissenschaften.

Transfer: Ist eine gute Idee auch eine gute Geschäftsidee? Der Technologietransfer trägt unsere Forschungsergebnisse in die Wirtschaft, unterstützt Gründerinnen und Gründer und schützt Erfindungen mit Patenten. Themenbezogene Transferzentren unter dem Dach der Innovationsgesellschaft (ITUBS) öffnen der Industrie, aber auch kleinen und mittelständischen Unternehmen Türen zu unserer Forschung.

Transparent und begründet: Als Technische Universität suchen wir den Austausch mit Wirtschaft und Gesellschaft. Dabei wahren wir unsere Unabhängigkeit. Wir fühlen uns dem öffentlichen, wissenschaftlichen und ethischen Diskurs über unser Tun verpflichtet und stehen zu den Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis.