



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

Fakultät für Maschinenbau

Masterstudiengänge

Advanced Manufacturing

Maschinenbau

Mechatronik und Produktions-
automatisierung

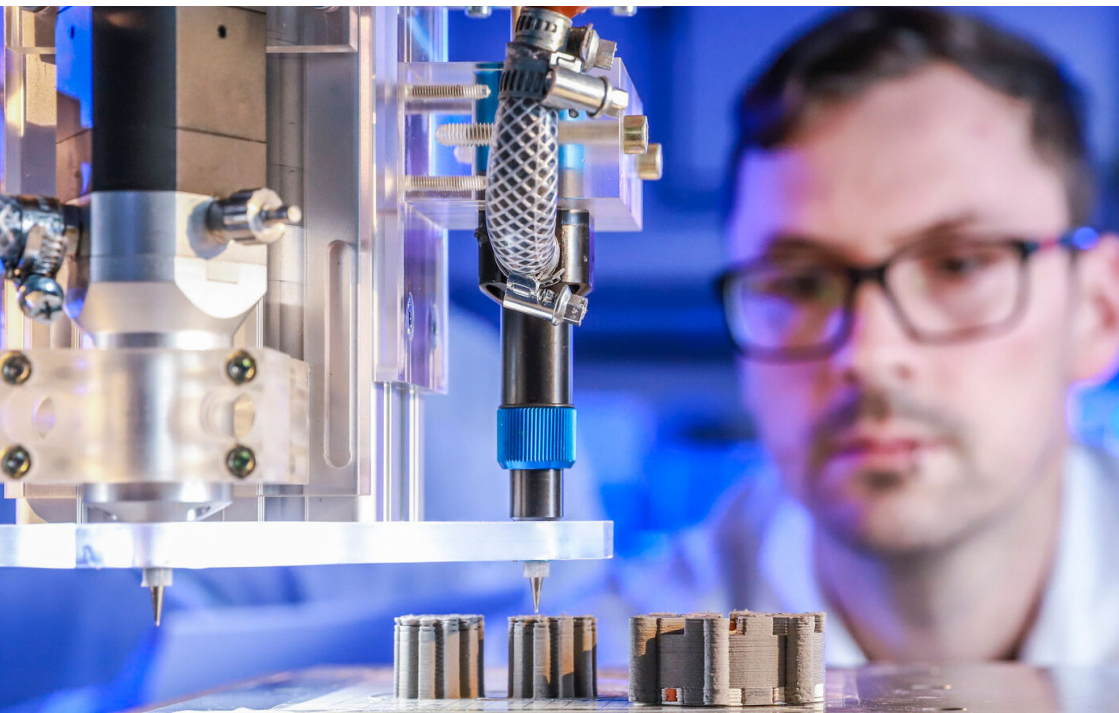
Medical Engineering

Nachhaltige Energieversorgungstechnik

Nachhaltige Textiltechnologien
und Outdoor Equipment

Sports Engineering

Wasserstofftechnologien



www.tu-chemnitz.de



Alle Studiengänge im Überblick
www.tu-chemnitz.de/studiengaenge



zur Fakultätsseite
www.tu-chemnitz.de/mb/

zur Online-Bewerbung
<https://campus.tu-chemnitz.de/>



Übersicht der Masterstudiengänge

Hinweis: Der Master Automobilproduktion und -technik wird eingestellt, die letzte Einschreibung war zum Wintersemester 2024/2025 möglich.

Master Advanced Manufacturing

Zulassungsvoraussetzung: berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiengang mit vertieften wissenschaftlichen Kenntnissen in bestimmten Gebieten (vgl. § 3 der Studienordnung); Nachweis von Englischkenntnissen auf dem Niveau B2 des europäischen Referenzrahmens für Sprachen

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: Wintersemester

Unterrichtssprache: Englisch, teilweise Deutsch

Master Maschinenbau

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Maschinenbau der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester (Teilzeitstudium möglich)

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: Wintersemester, Sommersemester

Unterrichtssprache: Deutsch

Master Mechatronik und Produktionsautomatisierung

bisher: Master Mikrotechnik/Mechatronik (Umbenennung zum Wintersemester 2025/2026)

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor (Mikrotechnik)/Mechatronik, Maschinenbau oder Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

Unterrichtssprache: Deutsch

Master Medical Engineering

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Medical Engineering der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 3 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: Sommersemester, Wintersemester

Unterrichtssprache: Deutsch

Master Nachhaltige Energieversorgungstechnik*

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik, Mechatronik (bzw. Mikrotechnik/Mechatronik), Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften, Elektromobilität und Regenerative Energietechnik (bzw. Elektromobilität oder Regenerative Energietechnik) der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

Unterrichtssprache: Deutsch

Master Nachhaltige Textiltechnologien und Outdoor-Equipment

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Maschinenbau der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

Unterrichtssprache: Deutsch

Master Sports Engineering

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Sports Engineering, Medical Engineering, Maschinenbau oder Mechatronik der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester (Teilzeitstudium möglich)

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

Unterrichtssprache: Deutsch

Master Wasserstofftechnologien

Neuer Studiengang ab Wintersemester 2025/2026

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Maschinenbau der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester (Teilzeitstudium möglich)

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

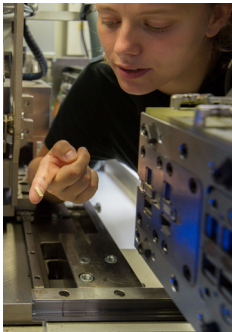
Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

Unterrichtssprache: Deutsch

* akkreditierter Studiengang

Master Advanced Manufacturing

Der Studiengang stellt besonders neue aufstrebende Technologien, Fertigungsmethoden und Materialien in den Fokus, von denen disruptive Effekte für die Produktion von morgen ausgehen können. Neben einem soliden Wissen in den etablierten Wissensfeldern der Produktionstechnologien aus dem Bachelorstudium sollten die Bewerber deshalb zusätzliche Fähigkeiten und Erfahrungen aufweisen, um die hohen Anforderungen des Studienganges zu erreichen. Von digitalen Konzepten wie Industrie 4.0 bis zum Einsatz neuer funktionaler Materialien werden ganz neue Anforderungen an Produktionstechnologien gestellt, mit denen sich die Studierenden in Theorie, Implementierung und Nutzungsszenarien in der Tiefe auseinandersetzen sollen.



„Der Aufbau des Studienganges bietet uns Wahl- und Entfaltungsmöglichkeiten in den Profilen Hybrid Technologies, Printed Functionalities, Work Design & Sustainability Management und Production Systems. Die erworbenen Fähigkeiten können wir aus aktuellen Projekten innerhalb des Forschungsmoduls einem ersten Praxis-test unterziehen und im intensiven Austausch mit den betreuenden Professoren weiter vervollkommen. Mit der Masterarbeit im 4. Semester, in der die Methoden- und Fachkenntnisse synergetisch zusammenfließen, findet unser Studium seinen erfolgreichen Abschluss.“

Studenten des Masterstudienganges Advanced Manufacturing



Aufbau des Studiums

Basismodule (1. Semester)

Advanced Manufacturing

- Mathematics for Engineering Science
- Digital Manufacturing
- Additive Manufacturing
- Resource Efficiency from an Economic Perspective
- Research Methods

Vertiefungsmodule Electives/Soft skills (1. - 3. Semester, Pflicht- und Wahlpflichtmodule)

- Deutsch für Ingenieure
- Deutsch als Fremdsprache
- Englisch in Studien- und Fachkommunikation
- Applied Human Factors
- Applied Modelling and Simulation in Solid Mechanics II

Schwerpunktmodule Studienrichtungen (2. - 3. Semester)

eine von vier Studienrichtungen (Pflicht- und Wahlpflichtmodule):

Hybrid Technologies, u. a.

- Textile Process Chains
- Recycling of Plastics
- Applied Modelling and Simulation in Solid Mechanics
- Surface and Interface Engineering
- Polymer-based Hybrid Structures

Smart Production, u. a.

- Joining Technologies and Strategies
- Forming Process Chains
- Machining Technologies
- Efficient Process Chains
- Design and Control of Smart Production Systems

Work Design & Sustainability Management, u. a.

- Sustainable Smart Manufacturing
- Life Cycle Engineering
- Life Cycle-oriented Management
- Sustainability Management
- IT-supported Evaluation of Material Flows and Process Chains
- Instrumentation

Printed Functionalities, u. a.

- Printing Processes
- Automotive Sensor Systems
- Media Physics
- Printing Presses
- Research Lab
- Surfaces, Thin Films and Interfaces
- Printed Electronics & Special Topics of Functional Printing

Modul Applied Engineering Project (3. Semester)

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Berufsperspektiven

Absolventen dieses Studiengangs werden in Unternehmen gesucht, in denen die Fertigung durch disruptive Innovationen wie der Digitalisierung, hybriden Technologien und der neuen funktionalen Materialsysteme gekennzeichnet ist und die Berücksichtigung von Ressourcen- und Energieeffizienz unumgänglich ist. Branchen mit großen Konzernstrukturen wie Luft- und Raumfahrt, der Maschinen-, Fahrzeug- und Anlagenbau sind ebenso zu nennen, wie die breite industrielle Basis kleiner und mittelständischer Unternehmen bis hin zu Ingenieurbüros. Über die Fortführung der wissenschaftlichen Ausbildung an einer Universität bis hin zur Promotion steht auch der Weg einer akademischen Karriere offen.

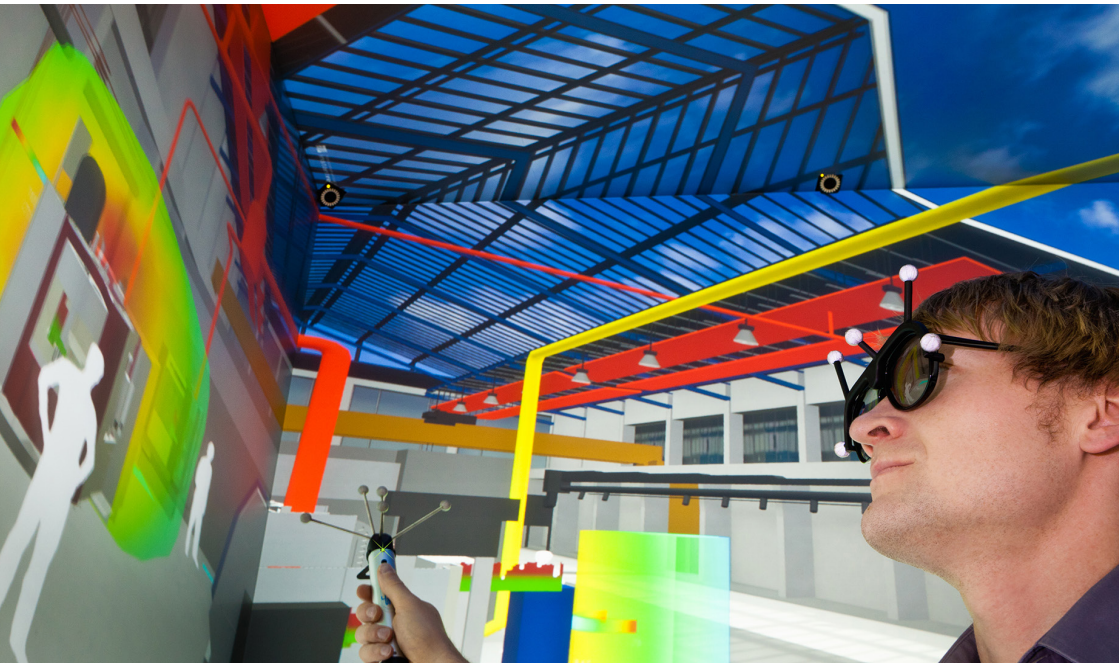
Master Maschinenbau

Die Herstellung von Produkten ist ohne Fabriken, Anlagen, Transportmittel, Maschinen, Ausrüstungen, Materialien und Energie sowie zugehörige Technologien und Verfahren unter umfassender Nutzung der Computertechnik nicht möglich. Dazu benötigt jede hochentwickelte Volkswirtschaft qualifizierte Fachleute. Der Maschinenbau mit seinen modernen Simulations-, Produktions-, Informations- und Kommunikationstechnologien ist dabei der wichtigste Kernbereich in Industrie und Wirtschaft. Die im Masterstudiengang Maschinenbau forschungsorientiert universitär ausgebildeten Fachleute entwickeln und konstruieren innovative markt- und kostengerechte energieeffiziente Produkte und gestalten umweltverträgliche Produktionsprozesse und -verfahren. Sie planen, projektieren, errichten und betreiben moderne Fabriken und Produktionsanlagen im In- und Ausland.



„Unsere Industrie setzt auf Ingenieure mit besonderen Fähigkeiten und an der Technischen Universität Chemnitz bekomme ich das notwendige Know-how vermittelt. Lehrveranstaltungen orientieren sich an den neuesten Forschungsergebnissen, die unter anderem an den vielen Professuren der Fakultät für Maschinenbau gewonnen werden. Gerade hier steht das Studium noch im Vordergrund.“

Stefan Heinrich, Student



Aufbau des Studiums

Basismodule Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungen (1. - 2. Semester)

- Höhere Technische Mechanik oder Technische Thermodynamik II
- Projektmanagement oder Fertigungsprozessgestaltung (Arbeitsvorbereitung)
- Numerische Methoden für Ingenieure oder Optimierung für Nichtmathematiker
- Industrielle Steuerungstechnik oder Antriebs-, Mechanismen- und Bewegungstechnik

Schwerpunktmodule Studienrichtung (1. - 3. Semester)

Aus den nachfolgend genannten Studienrichtungen ist eine Studienrichtung auszuwählen:

- Konstruktionstechnik und Produktentwicklung
- Produktionstechnik und Produktionsprozesse
- Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik
- Angewandte Mechanik und Thermodynamik
- Montage-/Füge-/Fördertechnik
- Systems Engineering und Arbeitsorganisation
- Fahrzeugtechnik
- Fertigungsmesstechnik
- Leichtbau-, Textil- und Kunststofftechnik

Ergänzungsmodul Interdisziplinäre Lehrinhalte (2. - 3. Semester)

Wahlmöglichkeit aus verschiedenen Angeboten, z. B. Englisch, rechts- und betriebswirtschaftlichen Fächern sowie freie Auswahl aus nicht belegten Modulen der Studienrichtungen

Modul Projektarbeit (3. Semester)

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Berufsperspektiven

Absolventen finden auf dem deutschen wie internationalen Arbeitsmarkt in vielen Bereichen interessante Einsatzmöglichkeiten in den Branchen Maschinenbau, Anlagenbau, Apparatebau und Fahrzeugbau sowie in den folgenden Tätigkeitsfeldern:

Wissenschaft

- Forschung und Ausbildung an Universitäten und Hochschulen
- Forschung und Entwicklung in Instituten und Industrieunternehmen

Produkt- und Verfahrensentwicklung, Konstruktion, Produktionsvorbereitung, Analyse und Begutachtung

- in Industrieunternehmen, Ingenieurbüros
- als freiberuflicher Ingenieur oder selbstständiger Unternehmer

Vertrieb

- Planung, Projektierung, Service, Management

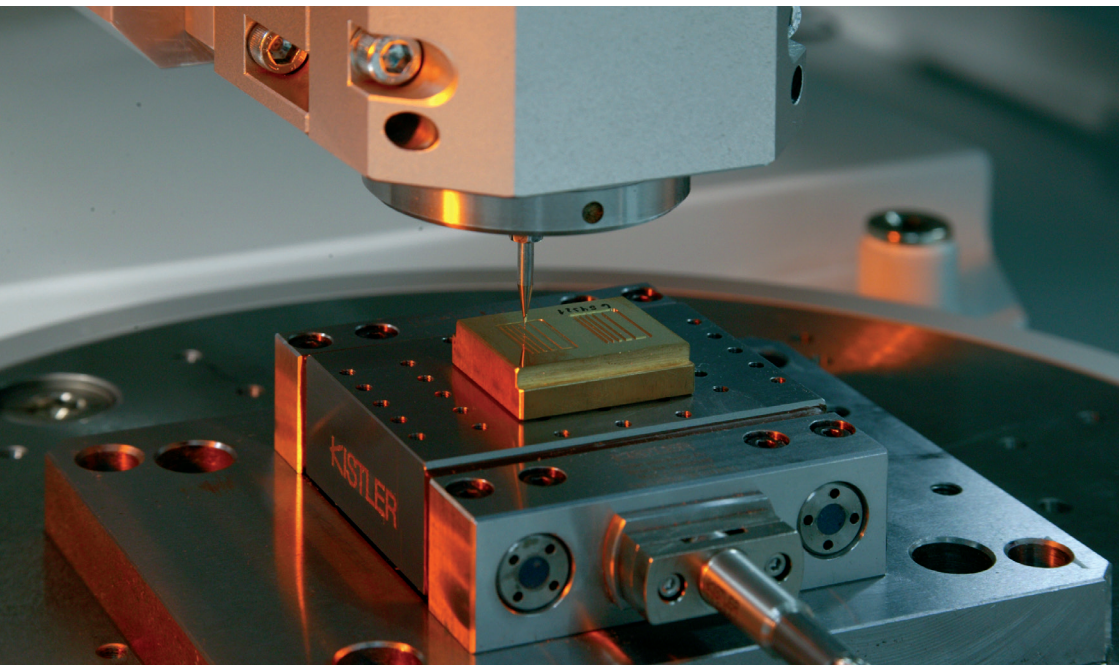
Master Mechatronik und Produktionsautomatisierung

Die Mechatronik ist ein Fachgebiet, das im Schnittfeld von Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik angesiedelt ist und sich mit technischen Systemen unterschiedlicher Größendimensionen beschäftigt. Ziel des Masterstudiengangs Mikrotechnik/Mechatronik ist es, den Studierenden entsprechend des Querschnittscharakters der Fachgebiete zu ermöglichen, ihre im Bachelorstudiengang erworbenen Fachkenntnisse zu vertiefen und in wissenschaftlichen Arbeiten ergebnisorientiert anzuwenden. Der Forderung der Industrie nach der verstärkten Ausbildung methodischer und sozialer Kompetenzen (Soft Skills) wird mit dem Forschungsseminar Rechnung getragen. In diesem steht die Bearbeitung einer umfangreichen Aufgabenstellung im Team im Vordergrund. Absolventen des Studienganges sind in der Lage, für komplexe Aufgabenstellungen ihres Fachbereichs strukturierte Lösungsstrategien zu entwickeln, zu bearbeiten und die erreichten Ergebnisse nachvollziehbar zu kommunizieren.



„Der Studiengang ist eine einzigartige Kombination aus Fächern der Elektrotechnik und des Maschinenbaus. Die vermittelten theoretischen und praktischen Kenntnisse über verschiedene Anwendungsgebiete und Fertigungstechnologien für Mikrosysteme und Mikrobauteile legten den Grundstein für meinen erfolgreichen Berufseinstieg als Wissenschaftler in der Fraunhofer-Gesellschaft.“

Marco Haubold, Absolvent Mikrotechnik/Mechatronik



Aufbau des Studiums

Basismodule Vertiefungsrichtungsübergreifende Inhalte (1. - 3. Semester)

- Grafische Programmierung mechatronischer Systeme
- Forschungsseminar
- Modellbildung und Identifikation dynamischer Systeme
- Mikro- und Ultrapräzisionsbearbeitung
- Funktionswerkstoffe
- Mikrosystementwurf
- Sensor-Aktor-Systeme

Ergänzungsmodule Interdisziplinäre Lehrinhalte (1. - 3. Semester)

Wahl mehrerer Module aus: Methodisches Konstruieren, Projektmanagement, Kosten- und Erlösrechnung, Arbeits- und Gesundheitsschutz, Finanzierung, Investitionsrechnung, Aufbereitung und Organisation wissenschaftlicher Daten, Sichere Mechatronische Systeme

Vertiefungsmodule Vertiefungsrichtungen (1. - 3. Semester)

Wahl einer Vertiefungsrichtung zu Beginn des Studiums

Entwurf mechatronischer Systeme

- Klein- und Mikroantriebe
- Automatisierte Antriebe
- Maschinendynamik diskreter Systeme
- Industrielle Steuerungstechnik
- Gerätetechnik A
- Entwurf mechatronischer Systeme II
- Wahlpflichtmodule

Fertigung mechatronischer Systeme

- Industrielle Steuerungstechnik
- Technologien für Mikro- und Nanosysteme
- Produktionsplanung und -steuerung
- Funktionsoberflächen
- CAM-Methoden und Anwendung
- Mess- und Prüftechnik für MST
- Gerätetechnik A
- Wahlpflichtmodule

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Berufsperspektiven

Absolventen haben sehr gute nationale und internationale Berufschancen. Sie arbeiten als Spezialisten in Bereichen der Produkt-, Verfahrens- und Fertigungssystementwicklung oder übernehmen Managementaufgaben in Forschung und Entwicklung, vor allem in den Branchen:

- Anlagentechnik
- Energietechnik
- Fahrzeugtechnik
- Gebäudetechnik
- Verkehrstechnik
- Informationstechnik
- Kommunikationstechnik
- Medientechnik
- Medizintechnik
- Sicherheitstechnik
- Umwelttechnik

Master Medical Engineering

Die Medizintechnik ist ein interdisziplinäres Forschungs- und Arbeitsgebiet an der Schnittstelle zwischen den Ingenieur- und Naturwissenschaften und der Medizin. Die besondere Ausrichtung auf die Kombination von Aspekten des Maschinenbaus und der Medizin heben den Studiengang Medical Engineering der TU Chemnitz von bestehenden elektrotechnisch geprägten Hochschul- und Fachhochschulstudiengängen ab. Die Verknüpfung von konstruktionstechnischen, mechanischen und werkstoffwissenschaftlichen Lehrinhalten mit der Vermittlung von medizinischen und biomechanischen Kenntnissen ist aktuell deutschlandweit einzigartig.

„Ich habe mich für den Studiengang Medical Engineering an der TU Chemnitz entschieden, da ich so meine Interessen für Medizin und Ingenieurwissenschaft verbinden konnte. Das Studium weist eine hohe Interdisziplinarität auf und man erhält Einblicke in verschiedenste Fachbereiche, von der Prothetik über die Elektrotechnik bis hin zu Leichtbau und Funktionswerkstoffen. Besonders begeistert war ich von der Werkstoff- und Fertigungstechnik, welche in meiner anschließenden Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich der Additiven Fertigung am Laser Zentrum Hannover e. V. eine zentrale Rolle spielen. Mittlerweile leite ich unsere Forschungsgruppe Additive Fertigung - Metalle. Hier beschäftigen wir uns unter anderem mit der additiven Fertigung von Implantaten aus Edelstahl, Titan sowie Magnesium, aber auch mit der Reparatur von Flugzeug-Turbinenschaufeln, dem Aufschmelzen von Mondgestein und werkstofftechnischer Grundlagenforschung.“



Nicole Emminghaus Leiterin Forschungsgruppe Additive Fertigung Metalle am Laser Zentrum Hannover e. V. seit Juli 2023



Aufbau des Studiums

Basismodule (1. - 2. Semester)

- Metalle im Menschen - Metalle in der Medizin
- Funktionsoberflächen
- Medizinrecht und Ethik
- Klinisches Praktikum
- Grundlagen der Datenanalyse und Statistik

Vertiefungsmodule (1. - 2. Semester)

Aus den folgenden Vertiefungsrichtungen ist eine zu wählen:

Bewegung, Orthetik, Prothetik und Sensorik

- Klinische Biomechanik und funktionelle Anatomie
- Medizintextilien
- Mess- und Testverfahren in den Bewegungswissenschaften
- Mechanische Prüfung von Medizinprodukten
- Fügen in der Medizintechnik

Konstruktion und Werkstoffmechanik

- Finite Elemente Methode (FEM) I
- Experimentelle Mechanik
- Werkstoffwissenschaft - Strukturbildungsprozesse
- Werkstoffwissenschaft - mechanische Eigenschaften
- Methodisches Konstruieren

Ergänzungsmodule (1. - 2. Semester)

Aus einem breiten interdisziplinären Angebot können je nach persönlichen Interessen und Zielen u. a. die folgenden Module gewählt werden:

- Kostenorientierte Produktentwicklung
- Projektmanagement
- Werkstoffauswahl
- Virtual und Augmented Reality im Maschinenbau
- Monitoring von Vitalfunktionen
- Grundlagen der Adaptronik
- Faserverbundkonstruktion
- Instrumentierung in der Medizintechnik

Modul Master-Arbeit (3. Semester)

Berufsperspektiven

Für die Absolventen ergeben sich die folgenden Berufsfelder/ Einsatzgebiete:

- Grundlagenforschung zu innovativen gerätegestützten Diagnose- und Therapieverfahren sowie zum Einsatz neuartiger Werkstoffe, Struktur und Fertigungsverfahren für Geräte, Prothesen, Orthesen, Implantate etc.
- Entwicklung medizintechnischer Produkte, Geräte, mechanischer Hilfsmittel und Einrichtungen, z.B. in Unternehmen sowie in Kliniken
- Betreuung der (Apparate-)Technik und Beratung in zunehmend technisch komplexer ausgestatteten Kliniken
- Vertrieb medizintechnischer Produkte und Dienstleistungen
- Beratung und Evaluation technologischer Aspekte in Einrichtungen der öffentlichen Hand, z. B. in Gesundheitsämtern und -ministerien

Master Nachhaltige Energieversorgungstechnik

Mit dem Unterzeichnen des Pariser Klimaabkommens haben sich 197 Staaten (inkl. Deutschland) dazu verpflichtet, die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf unter zwei Grad Celsius zu begrenzen. Damit ist die Reduktion der CO₂-Emissionen bei der Energieversorgung unerlässlich. Der Anteil am Einsatz von erneuerbaren Energieressourcen, wie Wind- und Wasserkraft, Sonnenstrahlung sowie geothermischer Energie und Biomasse muss weiter steigen. Dies stellt neue Herausforderungen an die Speicherung, Verteilung und den Einsatz von Energie. In dieses junge wissenschaftliche Feld werden große Hoffnungen gesetzt.



„Der Masterstudiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik setzt sich mit einer der größten Herausforderungen unserer Zeit auseinander und bietet mir eine Auswahl an verschiedenen interdisziplinären Lehrangeboten. Somit kann ich eigene Schwerpunkte setzen, Wissen vertiefen und um andere Teildisziplinen, wie beispielsweise der Wirtschaftswissenschaft, ergänzen. Die TU Chemnitz vereint ein hochwertiges Lehrangebot mit Einblicken in aktuelle Forschungsthemen sowie eine individuelle Betreuung seitens der Lehrenden.“

Silvia Grabmeier, Studentin



Aufbau des Studiums

Basismodule (1. - 2. Semester)

Ein breites Angebot an Wahlpflichtmodulen aus folgenden Bereichen:

Grundlagen Maschinenbau, Grundlagen Elektrotechnik und Informationstechnik, Grundlagen Wirtschaftswissenschaften

Vertiefungsmodule (1. - 3. Semester)

Aus folgenden Vertiefungsmodulen ist ein Modul zu wählen:

- Wärmeübertragung
- Technische Thermodynamik II
- Höhere Strömungslehre

Aus folgenden Vertiefungsmodulen ist ein Modul zu wählen:

- Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement
- Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen

Pflichtmodule:

- Projektmanagement (MB)
- Kraft- und Wärmeversorgung
- Solarthermie
- Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung
- Kostenorientierte Produktentwicklung
- Praxisprobleme in der Energietechnik

Schwerpunktmodule (1. - 3. Semester)

Ein breites Angebot an Wahlpflichtmodulen aus folgenden Bereichen:

Erweiterte Technische Grundlagen, Thermische Energietechnik, Elektrische Energietechnik, Energiewirtschaft und -recht, Nachhaltigkeit

Modul Projektarbeit (3. Semester)

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Berufsperspektiven

Die Absolventen und Absolventinnen sind durch die vorrangig anwendungsorientierte Ausbildung in Unternehmen der Privatwirtschaft, Behörden bzw. Forschungs- und Bildungseinrichtungen einsetzbar, zum Beispiel: Elektroenergieversorgung, Wärme- und Kälteversorgung, Netzbetrieb, Energieanwendung, Energieumwandlung, Anlagentechnik, Optimierung von Energiesystemen.

Sie verfügen zudem über spezielle Qualifikationen in zahlreichen, teils sich erst neu bildenden Arbeitsfeldern, zum Beispiel: Energiesubstitution, Energiecontracting, Dezentrale Energieversorgung, Innovative Speichertechniken, Energiemanagement, Auditierung.

Master Nachhaltige Textiltechnologien und Outdoor Equipment

Textilien sind faszinierend und vielseitig. Sie finden Anwendung in vielen Bereichen der **Sport- und Outdoorausrüstung** wie Funktionskleidung, Rucksäcke, Kites, Kletterseile etc., aber auch im Automobilbau, der Medizin und dem Leichtbau. Textilien sind allgegenwärtig und **Digitalisierung, Individualisierung und Nachhaltigkeit** revolutionieren gerade die textilen Technologien. Unser praxisorientiertes Curriculum vermittelt Ihnen fundierte textile Kenntnisse und bereitet Sie optimal für Tätigkeiten in verschiedensten Branchen vor.

Erleben Sie in Chemnitz, der Kulturhauptstadt 2025, unsere spannenden Forschungsschwerpunkte im Bereich der **Faserverbundstrukturen** (Snow- und Surfboards), regionaler **Naturfasermaterialien** (Wolle, Hanf, etc.) und **innovativer Stricktechnologien** (3D-Gestricke). Profitieren Sie von den erschwinglichen Wohnmöglichkeiten und erkunden Sie die zahlreichen Sport- und Outdooraktivitäten in und um Chemnitz, sei es beim Wandern, Mountainbiken, Skifahren oder dem Praxistest Ihres selbst entwickelten Outdoor-Equipments.

Werden Sie Teil einer zukunftsorientierten Gemeinschaft, die nachhaltige Textiltechnologien und Outdoor-Ausrüstung neu definiert. Nutzen Sie den Masterstudiengang als Startpunkt für Ihre zukunftsorientierte Karriere mit Sinn und Innovation!



„Nach dem Studium in Chemnitz entwickle ich heute die Outdoor-Bekleidung von morgen.“

Moritz Scharnagl,
W. L. Gore & Associates



Aufbau des Studiums

Hinweis: Je nach thematischem Schwerpunkt des vorangegangenen Studiums lernen Studierende im 1. Fachsemester entweder Maschinenbauliche Grundlagen an der TU Chemnitz oder Textiltechnologische Grundlagen in Kooperation mit der Westsächsischen Hochschule Zwickau.

Basismodule Textiltechnik und Textilmaschinenbau (1. - 2. Semester, Pflichtmodule)

- Faserstoffe, Garn- und Vliesstoffherstellung
- Textilveredelung
- Konfektionstechnik Textil und Leder
- Bindungstechnik der Gewebe/Gewirke/Gestricke
- Flächenbildung und Qualitätsprüfung
- Programmieren von Strickmaschinen
- Hochleistungsfasern und Verarbeitungstechnologien
- Verfahren und Maschinen der Vliesstofftechnik

Vertiefungsmodule (2. - 3. Semester, eine der beiden Vertiefungsrichtungen, Pflichtmodule)

Herstellung von Composites

- Auslegung und Berechnung textiler Strukturen
- Grenzflächendesign für Composites
- Textile Verbundkomponenten und Preforms
- Berechnung anisotroper Strukturen
- Integrative Leichtbautechnologien

Nachhaltige Textilien und Outdoor Equipment

- Digitalisierung, Automatisierung und Künstliche Intelligenz in der Textiltechnik
- Nachhaltigkeit in der textilen Kette
- Regionale Faserrohstoffe, Verarbeitungsprozesse und Veredelung
- Textiles Outdoor Equipment
- Produktentwicklung Outdoor Equipment

Ergänzungsmodule (2. - 3. Semester, Wahlpflichtmodule)

- Entwicklung, Programmierung und Simulation von 3D- Gestrickstrukturen, Textilmaschinenkonstruktion, Textilien in Produktion und Anwendung, Simulation im Strukturleichtbau, Recycling von Kunststoffen und Gummi, Komponentenfertigung mit Kunststoffen, Business to Business Marketing, Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement, Recht und Technik (Technikrecht) und andere
- individuelles Fachpraktikum Textiltechnik (10 Wochen)

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Berufsperspektiven

Absolventen finden auf dem Arbeitsmarkt viele Einsatzmöglichkeiten.

Branchen:

- Sportartikelhersteller
- Textilindustrie, Textilmaschinenbau
- Sportgerätetechnik
- Maschinenbau, Fahrzeugbau, Schiffbau
- Luft- und Raumfahrtindustrie

Mögliche Tätigkeitsfelder:

- Forschung und Entwicklung
- Qualitätssicherung
- Produktentwicklung und Produktmanagement
- Projektierung technologischer Prozesse
- Betriebsführung, Vertrieb und Marketing

Master Sports Engineering

Der Masterstudiengang Sports Engineering baut konsekutiv auf die im Bachelor erworbenen Methoden und Kenntnisse in den Gebieten der Humanwissenschaft und der Ingenieurwissenschaft auf. Dabei werden natur- und ingenieurwissenschaftliche Inhalte mit einem starken Fokus auf Sportgeräte um biomechanische, bewegungswissenschaftliche, trainingswissenschaftliche, sportmedizinische und sozialwissenschaftliche Inhalte erweitert. Wesentlicher Bestandteil des Studiums ist außer der Vermittlung von fundiertem Fachwissen gerade der Erwerb von Methodenkompetenzen durch die Studierenden. Dabei werden, neben den in der Naturwissenschaft und der Technik üblichen Methoden zur Analyse und Synthese komplexer Zusammenhänge, auch soziologische Methoden zur Durchführung und Auswertung von Messungen und Analysen mit Probanden vermittelt, welche gerade in der Entwicklung und Überprüfung von Geräten im Bereich Bewegung und Sport von grundlegender Bedeutung sind.



„Besonders gut gefällt mir am Masterstudiengang Sports Engineering die Verbindung von Sport mit Maschinenbau. Damit kann ich meine theoretischen Kenntnisse praktisch umsetzen.“

Philipp Amann, Student



Aufbau des Studiums

Anpassungsmodule (1. - 3. Semester, u. a.)

- Anatomie/Physiologie
- Biomechanik/Bewegungswissenschaft
- Gestaltung von Sportgeräten
- Produktionssysteme
- Arbeitswissenschaft
- Rechnerunterstütztes Konstruieren
- Mechanismentechnik
- BWL und Buchführung
- Hydraulik und Pneumatik
- Additive Fertigungsverfahren (3D-Druck)
- Verbundwerkstoffe
- MATLAB
- Mikrocontroller und Elektronik im Sport

Vertiefungsmodule Sportgeräteentwicklung (1. - 3. Semester)

- Forschungsmethodik
- Design and Manufacturing of Sports Equipment
- Instrumentation Athlete/Equipment
- Field Testing
- Exkursion Sports Engineering

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Schwerpunktmodule (1. - 2. Semester)

- Prüftechnik
 - Mechanical Simulation
 - Elektromotorische Antriebe
 - Industrielle Steuerungstechnik
 - Fertigungsmesstechnik
- Entwicklung
 - Bewegungsmodellierung und MKS
 - Simulation im Strukturleichtbau
 - Funktionswerkstoffe
 - Auswahl: Applied Modelling and Simulation in Solid Mechanics I oder FEM I
- Fertigung
 - Outdoortextilien
 - Integrative Leichtbautechnologien
 - Metallische, keramische und gläserne Leichtbauwerkstoffe
 - Verarbeitung kurzfaserverstärkter Kunststoffe

Vertiefungsrichtungen (2. - 3. Semester)

Wahl einer der folgenden Vertiefungsrichtungen

- Wissenschaftlicher Schwerpunkt
- Start-Up Projekt
- Industrielle Fachpraxis

Berufsperspektiven

Absolventen sind aufgrund der anwendungsorientierten Ausbildung in vielen Bereichen einsetzbar. Durch Kombination von ingenieurwissenschaftlichen, sporttechnologischen und sportwissenschaftlichen Studieninhalten werden die Absolventen für die vielgestaltigen Tätigkeitsfelder der Sportgeräteentwicklung, -prüfung und -betreuung qualifiziert, z. B. für die:

- Entwicklung von Gerätetechnik für Freizeit, Prävention und Fitness
- Betreuung und Entwicklung von Geräten für Diagnostik und Rehabilitation
- Bedienung und Wartung der technischen Ausrüstung von Trainingszentren und Olympiastützpunkten
- Mitarbeit bei Zertifizierungs-, Normierungs- und Prüfinstituten
- Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten an wissenschaftlichen Einrichtungen und in Unternehmen

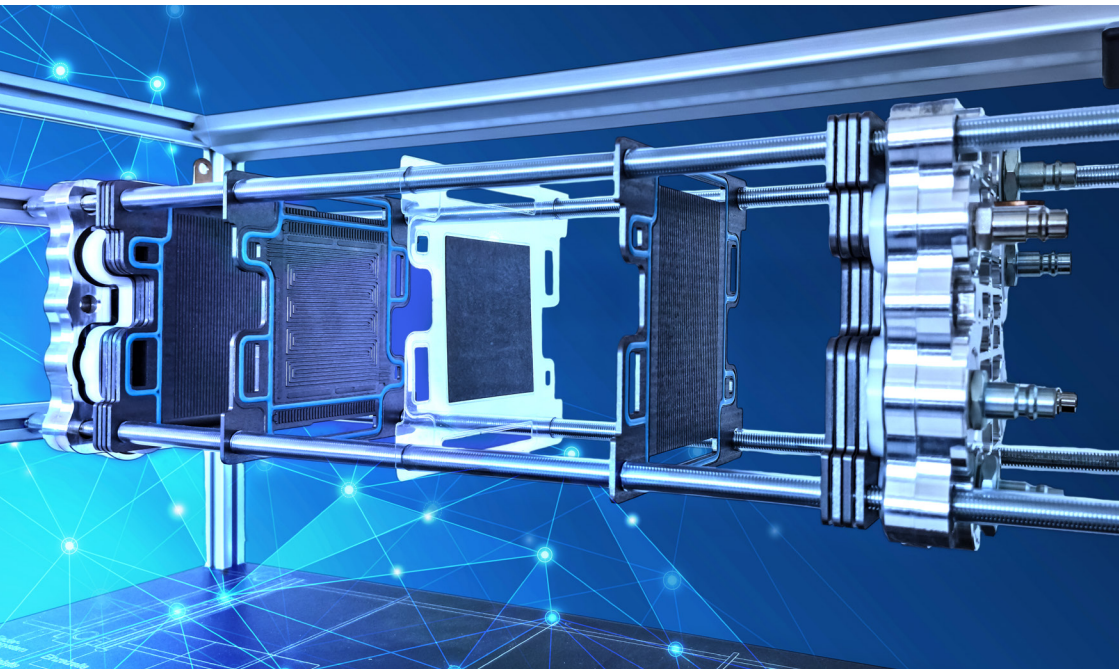
Master Wasserstofftechnologien

Der Masterstudiengang vermittelt tiefgründige Kenntnisse über Wasserstoff und dessen Herstellungs-, Transport- und Nutzungsmöglichkeiten. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der ingenieurseitigen Betrachtung von Komponenten für Brennstoffzellen und Elektrolyseuren. Dies beinhaltet konstruktive, simulative und experimentelle Themenkomplexe und wird durch übergreifende Bereiche wie Nachhaltigkeit, Elektroenergieerzeugung und Projektmanagement ergänzt. Die Studierenden werden damit auf die Herausforderungen einer sektorenübergreifenden Dekarbonisierung vorbereitet und lernen, wie sie nachhaltige Lösungen im Bereich der Wasserstoffwirtschaft entwickeln können.



„Am spannendsten finde ich das Praxismodul: Hier werden Fachvorträge und Exkursionen von bekannten Unternehmen aus dem Bereich Wasserstofftechnologien angeboten. Dabei arbeitet man zusammen an realen Projekten aus den Unternehmen. Man knüpft viele wichtige Kontakte und hat eine gute Grundlage für die Masterarbeit und den späteren Berufseinstieg.“

Domenik Weiß, Student TU Chemnitz



Geplanter Aufbau des Studiums

Grundlagenmodule Wasserstofftechnologien (1. - 2. Semester)

- **Wasserstoff:** Einführung Wasserstofftechnologien, Brennstoffzellen & Brennstoffzellensysteme
- **Energie:** Elektrochemische Energiespeicher, Nachhaltige Elektroenergieerzeugung
- **Softskills / Sprache:** Projektmanagement, Englisch, Wissenschaftliches Arbeiten
- **Nachhaltigkeit:** Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement

Vertiefungsmodule Elektrolyseure, Brennstoffzelle und Systemkomponenten (2. - 3. Semester)

- Auslegung und Konstruktion Brennstoffzellen- & Elektrolyseurstacks
- Konzeption und Dimensionierung Brennstoffzellen- & Elektrolyseursysteme
- Kunststoffverarbeitungstechnologien für Wasserstoffanwendungen
- Berechnung von Brennstoffzellensystemen mit MATLAB
- Praxisprobleme der Wasserstofftechnik (Praxismodul)
- Metalle und Gase

Ergänzungsmodule Technik (2. - 3. Semester) Wahl von zwei Modulen

- **Werkstoffe** (u. a. Funktionsoberflächen, Batteriematerialien)
- **Produktion** (u. a. Regelungstechnik, Robotik)
- **Verfahrenstechnik** (u. a. Wärmeübertragung, Apparatechnik)
- **Übergreifend** (u. a. Optimierung, kostenorientierte Produktentwicklung)

Ergänzungsmodule Wirtschaft (2. - 3. Semester) Wahl von zwei Modulen

- **Nachhaltigkeit** (u. a. Umwelt- & Nachhaltigkeitsmanagement)
- **Innovation** (u. a. Technologie- & Innovationsmanagement)
- **Produktionsmanagement** (u. a. Energie- & ressourceneffizientes Produktionsmanagement)

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Berufsperspektiven

Der Abschluss eröffnet exzellente berufliche Perspektiven im In- und Ausland, wobei verschiedenste Branchen adressiert werden, wie:

- Chemische Industrie
- Energie- & Umwelttechnik
- Automobil- & Zulieferindustrie
- Beratungs-, Planungs- & Dienstleistungsunternehmen
- Forschung- & Entwicklung

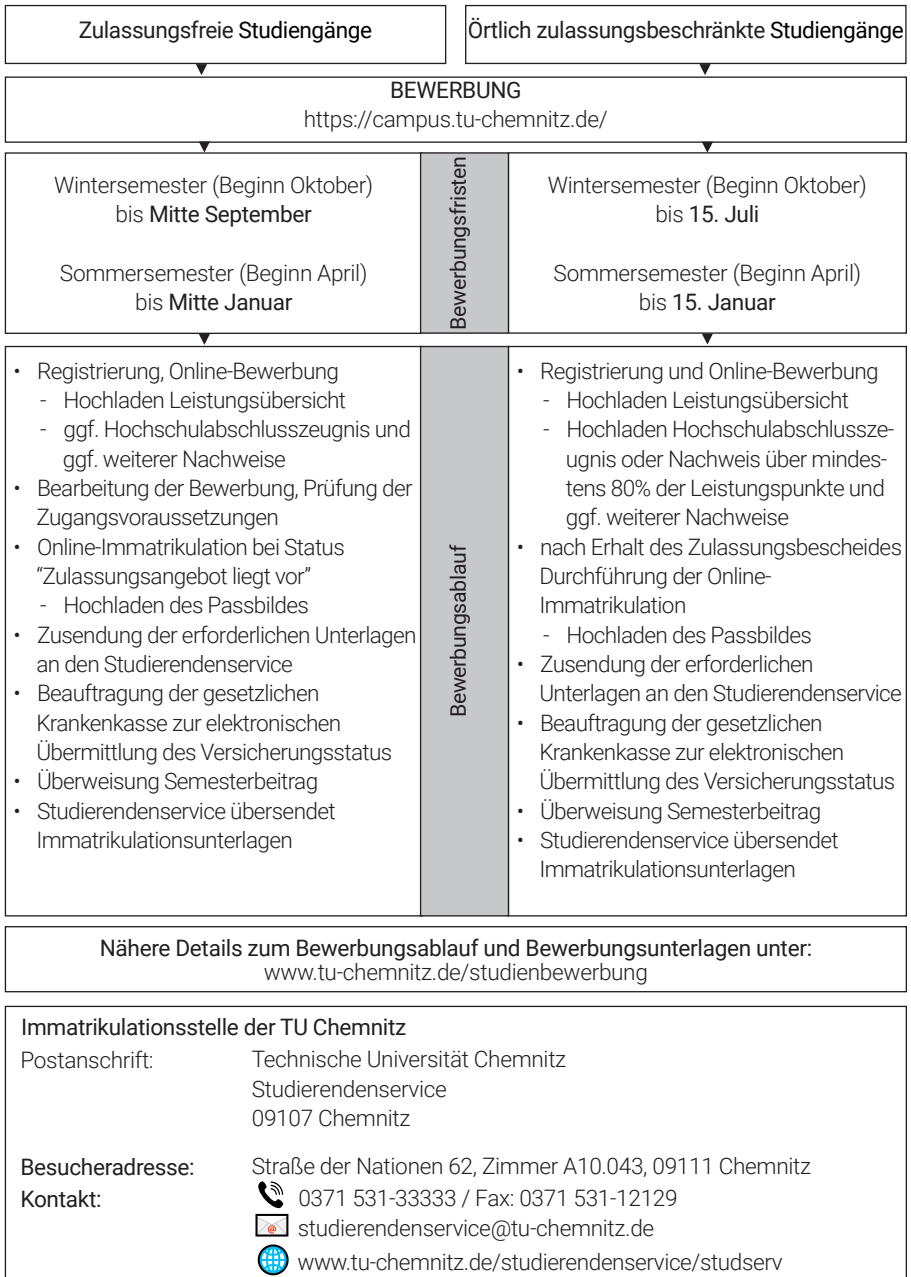


Darüber hinaus erlaubt das ingenieurtechnisch geprägte Abschlussprofil den Einsatz in konventionellen Bereichen des Maschinenbaus oder der verarbeitenden Industrie.

Bewerbung, Zulassung und Immatrikulation

Wie läuft das Bewerbungsverfahren für Masterstudiengänge ab?

Hinweis: Alle Masterstudiengänge der Fakultät für Maschinenbau sind zulassungsfrei.





GRUNDLEGENDES

Die Bewerbung für Masterstudiengänge an der TU Chemnitz erfolgt online unter:

<https://campus.tu-chemnitz.de/>

Gegebenfalls erfolgt eine fachliche Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen durch den Prüfungsausschuss.

Alle Hinweise zur Studienbewerbung: www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung

WEITERE INFORMATIONEN:

Studieren in Chemnitz

www.studium-in-chemnitz.de

FAQ - Häufig gestellte Fragen

www.tu-chemnitz.de/studierendenservice/faq.php

Studierendenservice

Straße der Nationen 62, Raum A10.043

+49 371 531-33333

studierendenservice@tu-chemnitz.de

Zentrale Studienberatung

Straße der Nationen 62, Raum A10.046

+49 371 531-55555

studienberatung@tu-chemnitz.de

Fachstudienberatung

Eine Übersicht aller Fachstudienberater finden Sie unter

www.tu-chemnitz.de/studienberater

Postanschrift

Technische Universität Chemnitz

Studierendenservice und Zentrale Studienberatung

09107 Chemnitz

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personen-, Amts- und Funktionsbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.



www.akkreditierungsrat.de



Fotos: TU Chemnitz, Institute for Print and Media Technology at Technische Universität Chemnitz (pmTUC), Pressestelle, Jürgen Lösel, TU Chemnitz / Professur Sportgerätetechnik, Professur Mikrofertigungstechnik, Prof. Dr.-Ing. habil. Urbaneck, Heiko Kießling, Sabrina Heinrich privat