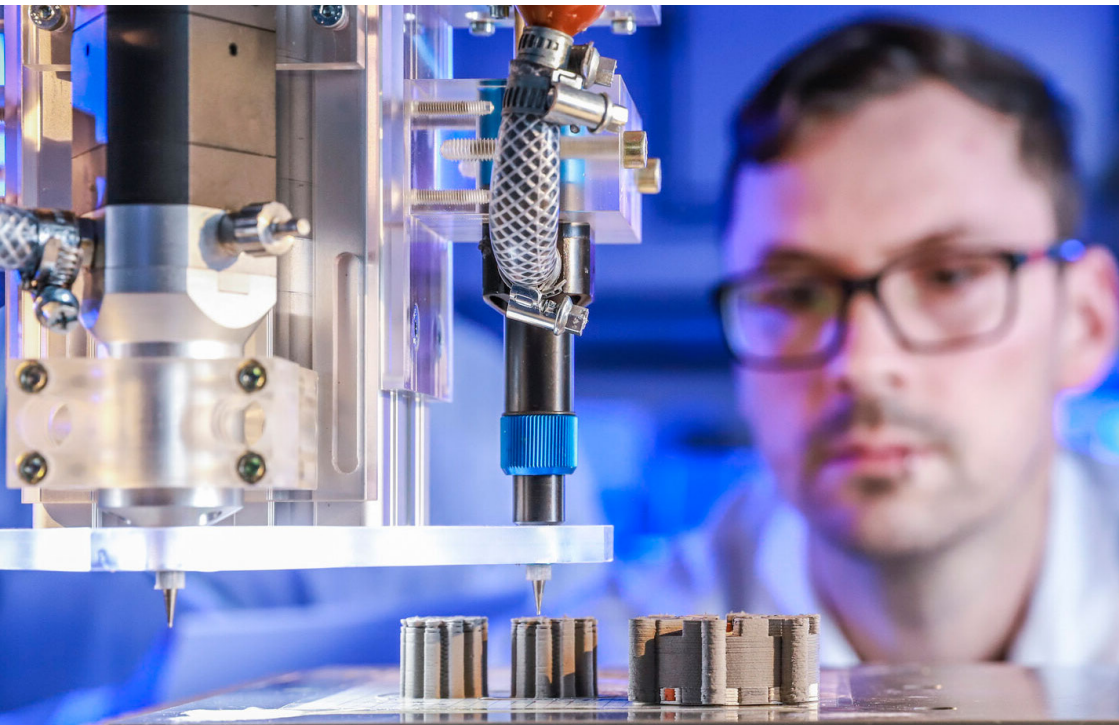




TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ

# Fakultät für Maschinenbau

## Masterstudiengänge



Advanced Manufacturing

Automobilproduktion  
und -technik

Maschinenbau

Medical Engineering

Mikrotechnik/Mechatronik

Nachhaltige  
Energieversorgungstechnik

Sports Engineering

Textile Strukturen und Technologien

NOTIZEN



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ

Alle Studiengänge im Überblick  
[www.tu-chemnitz.de/studiengaenge](http://www.tu-chemnitz.de/studiengaenge)



zur Fakultätsseite  
[www.tu-chemnitz.de/mb/](http://www.tu-chemnitz.de/mb/)

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



# Übersicht der Masterstudiengänge

## Advanced Manufacturing

Zulassungsvoraussetzung: berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiengang; 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

## Automobilproduktion und -technik

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Automobilproduktion, Automobilproduktion und -technik oder Maschinenbau der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

## 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

## 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

## Mikrotechnik/Mechatronik

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.)

\* akkreditierter Studiengang

# Übersicht der Masterstudiengänge

## Master Mikrotechnik/Mechatronik

**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

## 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

## Master Sports Engineering

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

**Regelstudienzeit:** 4 Semester

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)

**Studienbeginn:** in der Regel Wintersemester

## Master Textile Strukturen und Technologien

**Zulassungsvoraussetzung:** in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Maschinenbau der TU Chemnitz oder Bachelorabschluss Textile Strukturen und Technologien der Westsächsischen Hochschule Zwickau mit dem Nachweis des Wahlpflichtmoduls „Verarbeitungs- und Fördertechnik für Textilien“ bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

**Regelstudienzeit:** 4 Semester

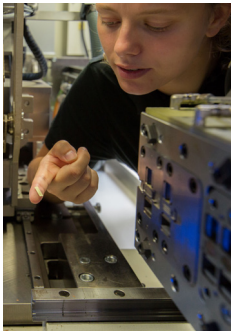
**Abschluss:** Master of Science (M. Sc.)

**Studienbeginn:** in der Regel Wintersemester

\* 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 Praxistest 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 Masterstudieganges Advanced Manufacturing



# Aufbau des Studiums

## Basismodule (1. Semester)

### Advanced Manufacturing

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

## Ergänzungsmodule (1. – 2. Semester)

### Research Methods and Soft Skills

- Language A1 and A2 German
- Research methods
- Elective Courses
- Two lectures from profile modules

## Profilmodule (1. – 3. Semester)

Aus den nachfolgend genannten vier Profillinien ist eine zu wählen:

### Hybrid Technologies, u.a.

- Textile Process Chains
- Complex Materials for Manufacturing
- Calculation of Anisotropic Composite Materials
- Polymer-based Hybrid Structures
- Forming Process Chains

### Printed Functionalities, u.a.

- Printing Processes
- Surface and Interface Engineering
- Automotive Sensor Systems
- Media Physics
- Research Lab

### Work Design & Sustainability Management, u.a.

- Resource Management: Challenges for Political Processes
- Life Cycle Engineering
- Sustainability Management/Environmental Management Accounting
- Innovation and Value Creation
- Digital Ergonomics
- Instrumentation

### Production Systems, u.a.

- Joining Technologies and Strategies
- Forming Process Chains
- Machining Technologies
- Efficient Process Chains
- Design and Control of Smart Production Systems
- Composite-based Hybrid Technologies
- Complex Materials for Manufacturing

## Forschungsmodul (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 Automobilproduktion und -technik

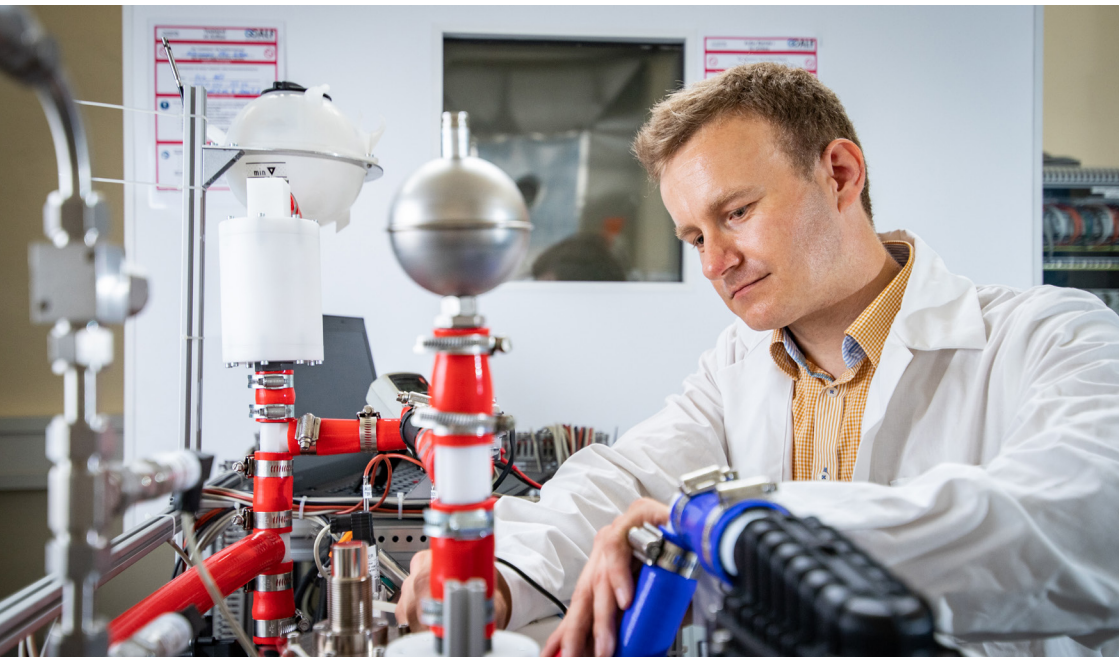
Die Produktion von Automobilen sowie die vor- und nachgelagerte Industrie sind für den Wirtschaftsstandort Deutschland und insbesondere auch für den Freistaat Sachsen von hoher Bedeutung. Produktions- und Dienstleistungsunternehmen, vor allem für die Automobil- und Zulieferindustrie, fordern verstärkt hochqualifiziertes ingenieurwissenschaftliches und -technisches Personal für den Einsatz im In- und Ausland. Die Absolventen der Automobilproduktion sind in der Lage, Produkte und komplexe Produktionssysteme der Automobil- und Zulieferindustrie zu planen, zu projektieren, herzustellen, zu betreiben und zu akquirieren. Der Studiengang umfasst die Studienrichtungen Automobilproduktion und Automobiltechnik.

Bei der Wahl der Studienrichtung Automobiltechnik ist ein **internationaler Doppelabschluss** an zwei renommierten europäischen Hochschulen aus Deutschland und Tschechien, Frankreich oder den Niederlande möglich. Weitere Informationen erteilt die Professur Alternative Fahrzeugantriebe.



„Als Student der Automobilproduktion interessiere ich mich sehr stark für die Produktionstechnik sowie die Produkt- und Prozessgestaltung. Diese Themen werden im Studium ausführlich behandelt. Qualität und Inhalte der Lehrveranstaltungen sowie das Engagement der Lehrkräfte sind sehr gut. Ich bin fest davon überzeugt, dass sich mit dem Master-Abschluss die Chancen auf einen interessanten Job verbessern und freue mich schon jetzt auf meinen späteren Einsatz in der Industrie.“

Marcus Haberecht, Student





# Aufbau des Studiums

## Basismodule Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen (1.– 3. Semester)

Wahlpflichtveranstaltungen auf den Gebieten:

- Konstruktion
- Werkstoffe
- Verarbeitungs- und Fahrzeugtechnik

## Basismodule Mathematische und Ingenieurwissenschaftliche Lehrinhalte: (1. – 3. Semester)

Studierende wählen eine Studienrichtung:

### Studienrichtung Automobilproduktion

- Mathematik, Korrosion u. Verschleiß, Virtual Reality, Fabrikbetrieb, Prozessgestaltung, Strukturleichtbau

### Studienrichtung Automobiltechnik

- Strömungen, Motoren, Getriebe, Fahrwerke, Fahrzeugenergietechnik, Festigkeit, Dynamik

## Vertiefungsmodule (1. – 3. Semester)

Wahl einer Vertiefungsrichtung

- Produktionstechnik
- Produktionsplanung und -logistik
- Antriebstechnik

## Vertiefungsmodule (1. – 3. Semester)

Eine Vertiefungsrichtung

- Brennstoffzellenantriebe

## Ergänzungsmodule (1. – 3. Semester)

Wahlpflichtveranstaltungen, u.a.

- Sprachen (Englisch, Französisch, Russisch, Spanisch, Deutsch als Fremdsprache)
- Fachübergreifende Module (Management, Recht, Marketing, Arbeits- und Gesundheitsschutz)

## Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Studierende der Studienrichtung Automobiltechnik haben neben dem viersemestrigen Studium an der TU Chemnitz auch die Möglichkeit, zwei der vier Mastersemester an einer der internationalen Partnerhochschulen zu absolvieren und damit den Masterabschluss sowohl der TU Chemnitz als auch der gewählten Partnerhochschule zu erwerben. Zu den Partnerhochschulen gehören die Tschechische Technische Universität in Prag, die ENSTA Bretagne in Brest und die HAN University of Applied Science in Arnhem.

## Berufsperspektiven

Die Absolventen sind in nationalen und internationalen Unternehmen einsetzbar.

Dazu gehören z. B. folgende Tätigkeitsfelder:

- Automobil-, Maschinen- und Anlagenbau
- Zulieferindustrie als Betriebs- und Produktionsingenieur
- Planungs-, Entwicklungs-, Projektierungs-, Betriebs- und Produktionsstätten der Automobilbranche mit ingenieurwissenschaftlichen Aufgaben
- Logistikunternehmen des Handels und Exports
- Banken (Bereich technische Gutachten), Wirtschaftsverbände, Beratungsunternehmen,
- Lehr- und Fortbildungseinrichtungen sowie Forschungsinstitute

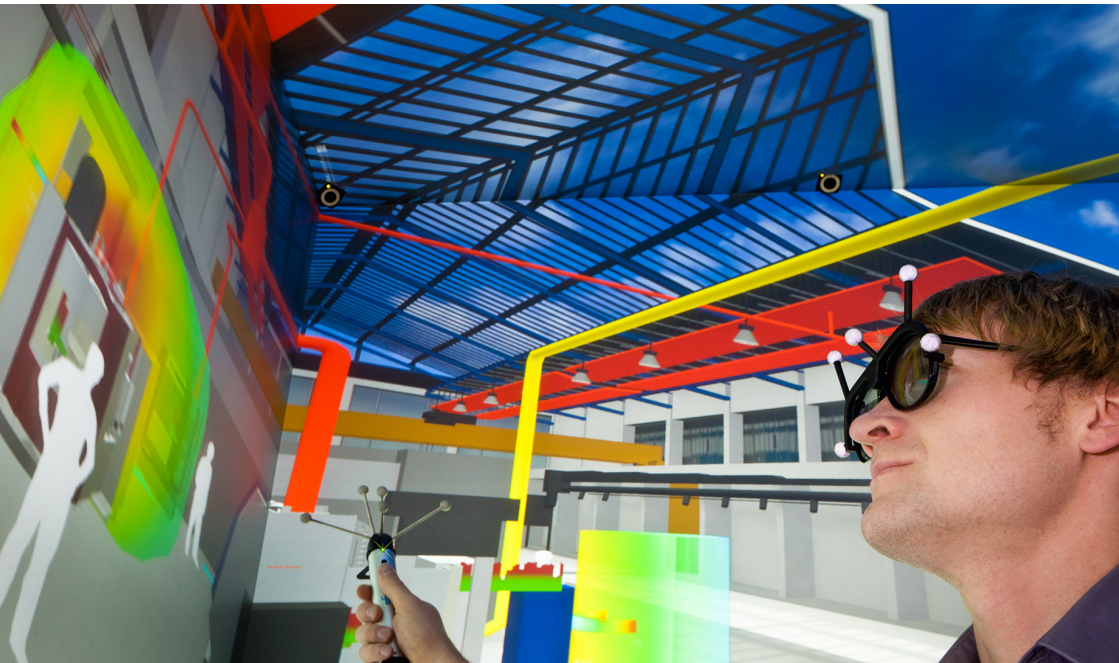
# Master Maschinenbau

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, Maschinenbaustudent



# 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

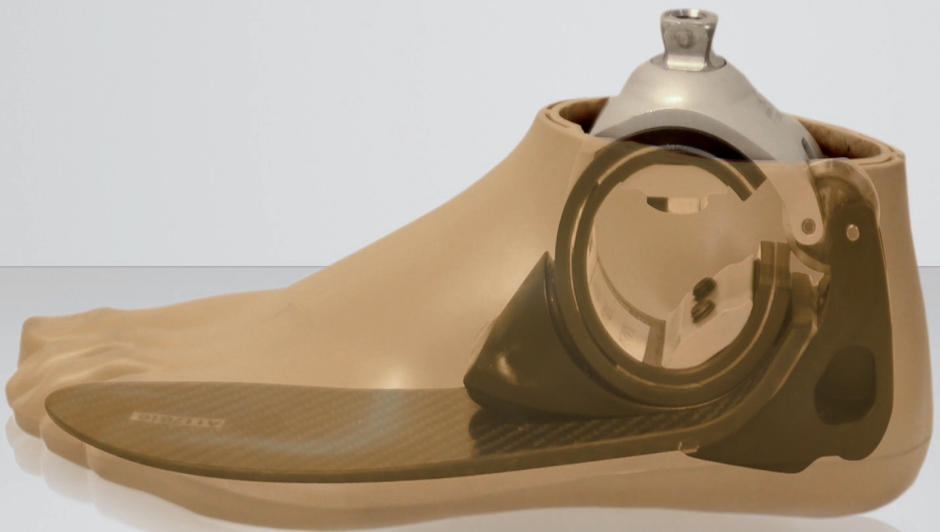
# Master Medical Engineering

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 spielten. 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
- 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
- Textilien in der Medizintechnik und 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 Neigungen und Kompetenzen u.a. die folgenden Module gewählt werden:

- Kostenorientierte Produktentwicklung
- Produkt- und Produktionsergonomie
- Projektmanagement
- Virtual und Augmented Reality im Maschinenbau
- Klinische Biomechanik & funktionelle Anatomie
- Monitoring von Vitalfunktionen
- Grundlagen der Adaptionik
- 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

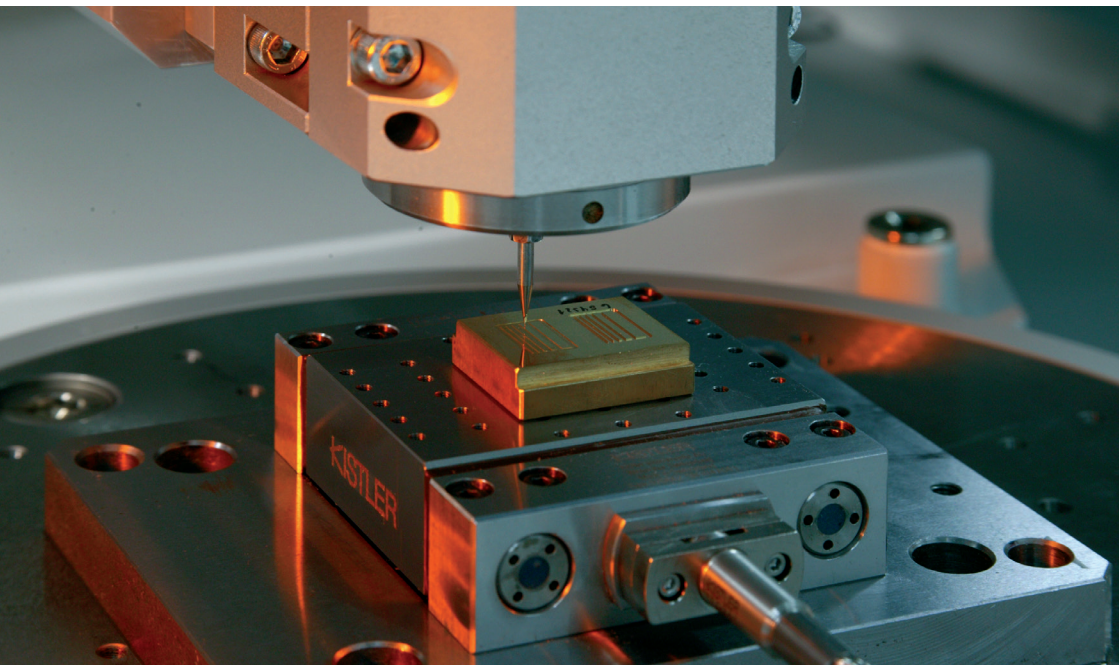
# Master Mikrotechnik/Mechatronik

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 Mikroteile legen 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
- Umweltechnik

# 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 CO<sub>2</sub>-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 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

## Vertiefungsmodule Sportgeräteentwicklung

(1. - 3. Semester)

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

## Profilmodule Vertiefungsrichtungen

(2. - 3. Semester)

- Wissenschaftlicher Schwerpunkt
- Start-Up Projekt
- Industrielle Fachpraxis

## Schwerpunktmodule (1. - 2. Semester)

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

## Anpassungsmodule (1. - 3. Semester)

Wahl von 3 - 4 Modulen aus den Bereichen:

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

## Modul Master-Arbeit (4. Semester)

## 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 Textile Strukturen und Technologien

Wer den Begriff Textilien hört, denkt sicherlich zuerst an Bekleidung. Dabei erstreckt sich das Feld in viele Branchen – Automobil, Medizin, Sondermaschinenbau, Luft- und Raumfahrt, Sportgerätektechnik und die Outdoor-Branche, um nur einige zu nennen. Digitalisierung und Individualisierung verändern die textile Welt ebenso grundlegend wie der weltweite Wandel hin zu Nachhaltigkeit und alternativen biobasierten Fasermaterialien. Textilien durchdringen alle Bereiche des täglichen Lebens und machen textile Kenntnisse zu einer universellen Grundlage für Tätigkeiten in verschiedensten Branchen mit großer Nachfrage für Entwicklungsingenieure, Vertriebler, Laboranten etc.

**Tradition und Innovation seit 1836:** Seit ihrer Gründung im Jahr 1836 stehen die Technische Universität Chemnitz, damals Königliche Gewerbeschule, und die umliegende Region für innovative Textilentwicklung auf Weltniveau. Unsere Forschungsschwerpunkte sind: Technologieentwicklung, Composites, Nachhaltige Textilien und digitale Bildung, Outdoor- und Medizintextilien.



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

Moritz Scharnagl, W. L. Gore & Associates



# Aufbau des Studiums

## Basismodule (1. - 2. Semester)

Textiltechnische Grundlagen (1. Semester):  
Faserstoffe, Garn- und Vliesstoffherstellung, Textilveredelung, Konfektionstechnik Textil und Leder, Bindungstechnik der Gewebe/ Gewirke/Gestricke, Flächenbildung und Qualitätsprüfung

Textil- und Kunststofftechnik (2. Semester):  
Hochleistungsfasern & Verarbeitungstechnologien, Verfahren & Maschinen der Vliesstofftechnik, Auslegung und Berechnung textiler Strukturen, Grenzflächendesign für Faserkunststoffverbunde

## Ergänzungsmodule (2. - 3. Semester, Wahlpflichtmodule)

Interdisziplinäre Inhalte:

- Business to Business Marketing
- Projektmanagement
- Recht und Technik
- Recht des eigenen Eigentums

Maschinenbau, u.a.:

- Spezialgebiete der Förder- und Zuführtechnik
- Integrative Leichtbautechnologien
- Technische Textilien in Produktion und Anwendung
- Textile Verbundkomponenten und Preformen

## Vertiefungsmodule (2. - 3. Semester, Wahlpflichtmodule)

Es stehen u.a. folgende Angebote zur Auswahl:

- Digitalisierung & Automatisierung in der Textiltechnik
- Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement
- Textilmaschinenkonstruktion
- Sustainable Textile Supply Chain
- Sustainable Fibers and Textile Processes

## Modul Master-Arbeit (4. Semester)

**Hinweis:** Je nach thematischem Schwerpunkt des vorangegangenen Studiums lernen Studierende im 1. Semester entweder Maschinenbauliche Grundlagen in Chemnitz oder Textiltechnologische Grundlagen in Kooperation mit der WHZ in Reichenbach. Der Semesterbeginn der WHZ liegt i.d.R. zwei Wochen vor dem Semesterbeginn in Chemnitz.

## Berufsperspektiven

Absolventen finden auf dem Arbeitsmarkt viele Einsatzmöglichkeiten.

Branchen:

- Allgemeiner Maschinenbau
- Textilmaschinenbau
- Fahrzeugbau
- Bergbau
- Raumfahrt- und Luftfahrtindustrie
- Schiffbau
- Textilindustrie
- Sportgerätetechnik

Mögliche Tätigkeitsfelder:

- Forschung und Entwicklung
- Produktentwicklung und Produktmanagement
- Produktionsmanagement
- Projektierung technologischer Prozesse
- Verfahrensentwicklung
- Betriebsführung
- Einkauf und Qualitätssicherung
- Vertrieb und Marketing

NOTIZEN



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ

An aerial photograph of a city street, likely in the Netherlands, featuring a large, ornate, light-colored building with a central tower. The street is wide and curved, with several cars visible. The foreground is filled with lush green trees. The sky is a mix of blue and orange, suggesting a sunset or sunrise. A large, stylized white cursive text 'Welcome' is overlaid on the image, with a green circular graphic behind it. Below the 'Welcome' text, a smaller green circle contains the text '@TUC' in white.

Welcome  
@TUC

## 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](http://www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung)

### WEITERE INFORMATIONEN:

#### Studieren in Chemnitz

[www.studium-in-chemnitz.de](http://www.studium-in-chemnitz.de)

#### FAQ - Häufig gestellte Fragen

[www.tu-chemnitz.de/studierendenservice/faq.php](http://www.tu-chemnitz.de/studierendenservice/faq.php)

#### Studierendenservice

Straße der Nationen 62, Raum A10.043

+49 371 531-33333

[studierendenservice@tu-chemnitz.de](mailto:studierendenservice@tu-chemnitz.de)

#### Zentrale Studienberatung

Straße der Nationen 62, Raum A10.046

+49 371 531-55555

[studienberatung@tu-chemnitz.de](mailto:studienberatung@tu-chemnitz.de)

#### Fachstudienberatung

Eine Übersicht aller Fachstudienberater finden Sie unter

[www.tu-chemnitz.de/studienberater](http://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](http://www.akkreditierungsrat.de)



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