



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ

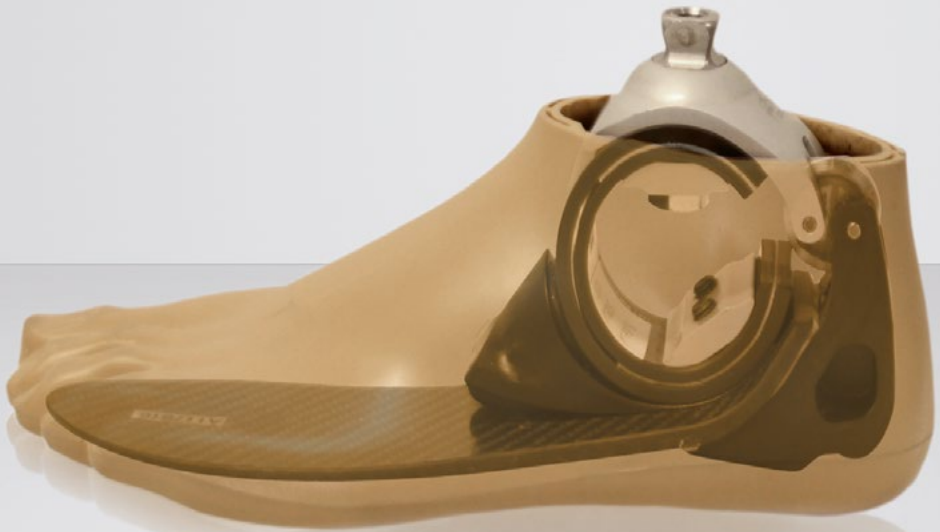
# Medical Engineering

## Fakultät für Maschinenbau

### Masterstudiengang



Viele medizintechnische Produkte stellen innovative Ingenieurleistungen dar. Dabei müssen zunehmend komplexe Konstruktionsaufgaben gelöst werden, neue Werkstoffe gezielt eingesetzt und moderne Berechnungs- und Simulationsverfahren angewendet werden. In diesem spannenden und interdisziplinären Feld arbeiten Absolventinnen und Absolventen medizintechnischer Studiengänge, die gezielt Fachwissen aus dem Maschinenbau, den Bewegungswissenschaften, den Natur- und weiteren Ingenieurwissenschaften einsetzen.



## Was zeichnet den Masterstudiengang Medical Engineering aus?

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.



„Der Masterstudiengang Medical Engineering ist geprägt durch eine enge Verzahnung technischer, medizinischer und human- bzw. sozialwissenschaftlicher Inhalte. Durch diese verschiedenen Studieninhalte werden die Absolventen für vielfältige Tätigkeiten in der Medizintechnik, wie Produktentwicklung und -prüfung, Qualitätsmanagement, Vertrieb, Betreuung oder Beratung in Unternehmen und Krankenhäusern, qualifiziert.“

Prof. Dr. Martin Franz-Xaver Wagner, Professur Werkstoffwissenschaft

# Aufbau des Studiums

## Basismodule (1. – 2. Semester)

- Numerische Methoden für Ingenieure
- Aktuelle Forschungsgebiete Medical Engineering
- Funktionelle Anatomie und Biomechanik
- Medizinrecht und Ethik
- Forschungsmethodik und Statistik

## Vertiefungsmodule (1. – 2. Semester)

Aus den folgenden Vertiefungsrichtungen ist eine zu wählen

### **Bewegung, Orthetik, Prothetik und Sensorik**

- Klinische Ganganalyse
- Funktionswerkstoffe
- Textilien in der Medizintechnik und Medizintextilien
- Instrumentierung in der Medizintechnik
- Messverfahren, Diagnostik und Assessment
- Bewegungsmodellierung und MKS
- Mechanische Prüfung von Medizinprodukten

### **Konstruktion und Werkstoffmechanik**

- Elektromotorische Antriebe
- FEM I / FEM II
- Experimentelle Mechanik
- Werkstoffwissenschaft - Strukturbildungsprozesse
- Werkstoffwissenschaft - mechanische Eigenschaften
- Methodisches Konstruieren
- Fügen in der Medizin

## Ergänzungsmodule (1. – 2. Semester)

Auswahl aus den folgenden Modulen, u.a.

- Kostenorientierte Produktentwicklung
- Produkt- und Produktionsergonomie
- Integrative Leichtbautechnologien
- Monitoring von Vitalfunktionen
- Werkstoffauswahl
- Mikro- und Ultrapräzisionsbearbeitung

## 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.

## GRUNDLEGENDES

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Medical Engineering bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang  
Regelstudienzeit: 3 Semester  
Abschluss: Master of Science (M.Sc.)  
Studienbeginn: Sommersemester, Wintersemester  
Unterrichtssprache: Deutsch

### WEITERE INFORMATIONEN:

#### Studieren in Chemnitz

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

#### Studienbewerbung

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

#### 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.