



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
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 Werkstofftechnik

Aufbau des Studiums

Basismodule (1.-2. Semester)

- Numerische Methoden für Ingenieure
- Ringvorlesung Aktuelle Forschungsgebiete Medical Engineering
- Funktionelle Anatomie und Biomechanik
- Medizinrecht und Ethik
- Technische Thermodynamik

Vertiefungsmodule (1.-2.. Semester)

Aus den folgenden Vertiefungsrichtungen ist eine zu wählen

Vertiefungsrichtung Bewegung, Orthetik, Prothetik und Sensorik

- Bewegungswissenschaftliche Diagnostik und Assessmentverfahren
- Funktionswerkstoffe
- Textilien in der Medizintechnik und Medizintextilien
- Instrumentierung in der Medizintechnik
- Bewegungswissenschaftliche Messverfahren
- Bewegungsmodellierung und MKS
- Mechanische Prüfung von Medizinprodukten

Vertiefungsrichtung Konstruktion und Werkstoffmechanik

- Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik
- Elektromotorische Antriebe
- FEM I
- 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
- 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.

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

Alle Informationen rund ums Studium:

www.tu-chemnitz.de/studentenservice

Onlinebewerbung:

www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung

Weitere Informationen:

Technische Universität Chemnitz

Studentensekretariat

Straße der Nationen 62, Zimmer 043

09111 Chemnitz

+49 371 531-33333

studentensekretariat@tu-chemnitz.de

Fachstudienberatung

Eine Übersicht aller Fachstudienberater

einschließlich ihrer Erreichbarkeit finden Sie unter

www.tu-chemnitz.de/studienberater

Zentrale Studienberatung

Technische Universität Chemnitz

Zentrale Studienberatung

Straße der Nationen 62, Zimmer 046

09111 Chemnitz

+49 371 531-55555

studienberatung@tu-chemnitz.de



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ