



<http://www.tum.de/>

## TUM School of Engineering and Design

### Lehrstuhl für Mikrotechnik und Medizingerätetechnik

o.Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Ing. Tim C. Lueth  
 Boltzmannstr. 15 , D – 85748 Garching  
 Tel.: 089 - 289 15191, Fax: 089 – 289 15192  
[www.mec.ed.tum.de/mimed](http://www.mec.ed.tum.de/mimed)

### Lehrstuhl für Medizintechnische Materialien und Implantate

o.Prof. Dr. Petra Mela  
 Boltzmannstr. 15 , D – 85748 Garching  
 Tel.: 089 - 289 16701, Fax: 089 – 289 16702  
[www.mec.ed.tum.de/mmi](http://www.mec.ed.tum.de/mmi)



Bayern



München, Arcisstraße



Campus Garching



Klinikum rechts der Isar

## Masterstudiengang Medizintechnik und Assistenzsysteme

Vertiefung der in einem Bachelorstudiengang (z.B. Medizintechnik) gelegten berufsqualifizierenden Grundlagen nach Qualifikationsprüfung

konsekutiver,  
 ingenieurwissen-  
 schaftlicher  
 Masterstudiengang,  
 Vollzeit

### Ausbildung in Kooperation mit:

- Department Mechanical Engineering
- TUM School of Engineering and Design
- Fakultät für Elektrotechnik u. Informationstechnik
- Munich Institute of Biomedical Engineering
- Klinikum Rechts der Isar Technische Universität München:
- Campus Großhadern - Klinikum der LMU

## Masterstudiengang Medizintechnik und Assistenzsysteme

<https://www.ed.tum.de/ed/studium/studienangebot/medizintechnik-und-assistenzsysteme-m-sc/>

Zugangsvoraus.: erster Hochschulabschluss (z.B. Bachelor) nach erfolgreichem Eignungsverfahren s. Bewerbungsportal TUMonline, ggf. Vorprüfungsdocumentation bei uni-assist	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	Abschluß
	<b>Mastermodule</b> , mind. <b>60</b> ETCS aufgeteilt in: 4 Schwerpunktbereiche mind. 20 von den 60 ETCS 7 Profildbereiche mind. 15 von den 60ETCS • <b>Ergänzungsfächer</b> mind. <b>9</b> ETCS • <b>Hochschulpraktika</b> mind. <b>8</b> ETCS • <b>Forschungspraxis</b> (Semesterarbeit, Teamprojekt oder Forschungspraktikum) mind. <b>11</b> ETCS • <b>Schlüsselkompetenzen</b> (Soft Skills ...) mind. <b>2</b> ETCS			6 Monate Masterarbeit	Master Medizintechnik und Assistenzsysteme
	90 ECTS			30 ECTS	

jährlich ca. 50 Studenten (Master); jährlich ca. 10 Promovenden

### Ausbildungsschwerpunkte:

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage zu erkennen, wo **Medizingeräte im Klinikalltag** die Arbeit der Chirurgen oder der Chirurgen sinnvoll unterstützen können. Sie verstehen die Wirkungsweise der Geräte und kennen die grundlegenden Algorithmen zu deren Programmierung und können sie problemorientiert anwenden. Sie können abschätzen, für welche Anwendungen solche mechatronischen Systeme zum Einsatz kommen können und wo deren Stärken liegen.

Es werden Kenntnisse in der **Anatomie, Physiologie und Pathologie der Organsysteme** vermittelt, die es den Absolventinnen und Absolventen ermöglichen, eigenständige Analysen ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen der Medizintechnik durchzuführen. Sie entwickeln Lösungen im Bereich der Kunststofftechnik, können werkstofftechnische Fragestellungen kritisch bewerten sowie zulassungsrelevante und rechtliche Voraussetzungen bei der Herstellung von Medizinprodukten einschätzen.

Die Studierenden lernen die **Anwendung von Verfahren der kinematischen Geometrie für den Entwurf und die Analyse von Getrieben und Robotern** und kennen Methoden zum Lösen von Bewegungsaufgaben mit Gelenkstrukturen. Sie sind in der Lage, softwaregestützt kinematische Prozesse für Getriebe und Roboter mittels Matlab-Berechnungsbibliotheken und Catia-Konstruktionsmethoden auszulegen. Weiterhin können sie Belastungen für den Menschen analysieren und bewerten, die beispielsweise aus einer Arbeitstätigkeit/einem Arbeitsplatz resultieren (z. B. Klima, Lärm, körperliche Arbeit, Arbeitsplatzgestaltung).

Zudem sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, **Medizinprodukte selbstständig zuzulassen** oder zumindest geeignete Stellen zu Rate zu ziehen. Sie kennen die zentralen statistischen Verfahren zur Auswertung mehrfaktorieller Versuchspläne, wenden diese Verfahren (mehrfaktorielle ANOVA mit und ohne Messwiederholung, multiple Regression) auf neue Datensätze an und interpretieren die dazugehörigen Ergebnisse.



**Akkreditierung:**

WS19/20 durch TUM CST

<https://www.tum.de/studium/lehre/qualitaetsmanagement/systemakkreditierung>

**Angebote für Gymnasiasten:**

Vielfältige Formate, mehr unter:

[www.explore.tum.de/explore/studieninteressierte/](http://www.explore.tum.de/explore/studieninteressierte/)