



Thüringen



BSC-Studiengang Biomedizinische Technik (BMT)

<https://www.tu-ilmenau.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/bachelorstudiengaenge/biomedizinische-technik-b-sc>

BSC-Studiengang: Informatik (INF)

Nebenfach: **Medizinische Informatik**

Nebenfach: **Biomedizinische Technik**

<https://www.tu-ilmenau.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/bachelorstudiengaenge/informatik-b-sc>

BSC-Studiengang: Ingenieurinformatik (INGINF)

Vertiefungsgebiet: **Medizintechnik**

<https://www.tu-ilmenau.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/bachelorstudiengaenge/ingenieurinformatik-b-sc>

BSC-Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie (TKS)

Anwendungsmodul: **Biomedizinische Technik**

<https://www.tu-ilmenau.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/bachelorstudiengaenge/technische-kybernetik-und-systemtheorie-b-sc>

Konsequente

Bachelor-Studiengänge:

BMT (ab WS2005),
 INGINF (ab WS2005),
 INF (ab WS2006),
 TKS (ab WS2010)

MSC-Studiengang Biomedizinische Technik (BMT)

<https://www.tu-ilmenau.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/masterstudiengaenge/biomedizinische-technik-m-sc>

MSC-Studiengang Biomedical Engineering by Research (BME)

<https://www.tu-ilmenau.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/masterstudiengaenge/biomedical-engineering-by-research-m-sc>

MSC-Studiengang: Ingenieurinformatik (INGINF)

Technisches Hauptfach: **Medizintechnik**

<https://www.tu-ilmenau.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/masterstudiengaenge/ingenieurinformatik-m-sc>

MSC-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen (WIW)

Vertiefungsrichtung: **Biomedizinische Technik**

<https://www.tu-ilmenau.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/masterstudiengaenge/wirtschaftsingenieurwesen-m-sc>

Konsequente

Master-Studiengänge:

BMT (ab SS2009),
 BME (ab SS2026),
 INGINF (ab SS2009),
 WIW (ab WS2007)

BSC-Studiengang Biomedizinische Technik								
Zugangsvoraus.: HS-Reife	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Abschluss
	BSC-Studium (185 LP) Vertiefung in Biomedizinische Technik, Biomechatronik, Neuroinformatik						10 Wo. Fachpraktikum (10 LP); Bachelorarbeit (15 LP)	Bachelor of Science (B.Sc.)
<p>Ausbildungsschwerpunkte Bachelor BMT:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Medizinische Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anatomie und Physiologie Klinische Verfahren Einführung in die Neurowissenschaften Klinisches Seminar "Medizinische Grundlagen" <p>Modulfächer BMT</p> <ul style="list-style-type: none"> Modellierung der Biomedizinischen Technik Technische Sicherheit und Qualitätssicherung Strahlungsmesstechnik / Bildgebende Systeme 1 Strahlenbiologie / Medizinische Strahlenphysik Biomedizinische Technik in der Therapie Grundlagen der medizinischen Messtechnik Grundlagen der Biosignalverarbeitung Biosignalverarbeitung 1 Bildverarbeitung in der Medizin 1 Neuroinformatik und Maschinelles Lernen Krankenhausökonomie / Krankenhausmanagement Hauptseminar </div> <div style="width: 45%;"> <p>Wahlmodule</p> <ul style="list-style-type: none"> Darstellungslehre Deep Learning für Computer Vision Klinische Labor- und Analysenmesstechnik Messelektronik für Biomedizintechnik 1 Messelektronik für Biomedizintechnik 2 Mehrkörperdynamik und Robotik Werkstoffe Kognitive Robotik Grundlagen digitaler Schaltungstechnik Prozessmess- und Sensortechnik <p>Softskills</p> <ul style="list-style-type: none"> Fachsprache der Technik - Englisch Studium Generale </div> </div>								
MSC-Studiengang Biomedizinische Technik Studienschwerpunkt: Biomedizinische Technik								
Zugangsvoraus.: BSC BMT	1.		2.			3.		Abschluss
	MSC-Studium (60 LP) 6 Vertiefungen möglich (Ausweisung nicht obligatorisch): Ophthalmologische Technik, Radiologische Technik/Strahlenschutz, Kognitive Robotik, Bioelektromagnetismus, Biosignal Instrumentation, Biomechatronik						Masterarbeit (30 LP)	Master of Science (M.Sc.)
<p>Ausbildungsschwerpunkte Master BMT:</p> <p>Pflichtmodul</p> <ul style="list-style-type: none"> Bildgebende Systeme in der Medizin 2 Biostatistik Biosignalverarbeitung 2 Designprojekt Verfahren der Biomedizinischen Messtechnik KIS, Telemedizin, eHealth Nachhaltigkeit und KI beim wissenschaftlichen Arbeiten <p>Wahlmodule</p> <ul style="list-style-type: none"> Biomechatronik Bioorientierte Methoden der Ingenieurwissenschaften Grundlagen des Strahlenschutzes Angewandte Neuroinformatik Lernen in kognitiven Systemen Numerische Feldberechnung Sehen und Refraktion Bildgebende Systeme in der Medizin 3 Bildverarbeitung in der Medizin 2 und KI 					<ul style="list-style-type: none"> Biokompatible Werkstoffe, Werkstoffe für die Biomedizin Human Serving Systems Inverse bioelektromagnetische Probleme und KI Licht-Mensch-Interaktion Medizin, Technik und KI in der Ophthalmologie Mensch-Maschine-Interaktion Mikrowellensensorik in der Medizin Modellierung biomechanischer Systeme Robotvision Signalverarbeitung und KI in der Medizintechnik Softcomputing Spezielle Verfahren der Biosignalverarbeitung Strahlenschutz in der Medizin Systementwurf für medizinische Messdatenerfassung Technik und KI der Strahlentherapie <p>Nichttechnisches Nebenfach</p> <ul style="list-style-type: none"> Unternehmensgründung und -führung Europarecht Ethik 			

MSC-Studiengang Biomedical Engineering by Research (Engl.)

Studienschwerpunkt: Biomedical Engineering

Zugangsvoraus.: BSC BMT	1.	2.	3.	4.	Abschluss
	MSC-Studium (90 LP) in engl. Sprache			Masterarbeit (30 LP)	Master of Science (M.Sc.)

Ausbildungsschwerpunkte Master BME:

Basic Studies

- Signal Processing for Biomedical Engineering
- Control Engineering
- Medical Image Processing 2
- Microwave Sensing in Medicine
- Research Skills
- Scientific Work

Advanced Studies

- System Identification
- Systems Optimization
- Introduction to Patent Management
- Ethics for Data Science
- Imaging Systems in Medicine 2
- Imaging Systems in Medicine 3

Deep Learning

- Adaptive and Array Signal Processing
- Inverse Problems in Bioelektromagnetism
- Specific Methods for Biosignal Processing

Individual Studies

- Internship BME
- Individual Research Project
- Group Research Project

Soft Skills

- Diversity and Integration Course for International Students
- Allgemeinsprache DaF (A1.1 - C1)

Ausbildung in Kooperation mit:

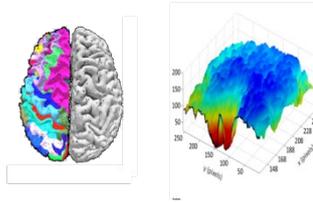
- Fachgebiet Biomechatronik der Fakultät Maschinenbau
- Fachgebiet Neuroinformatik der Fakultät Informatik und Automatisierung
- Strahlenschutzseminar Thüringen e.V.
- Universitätsklinikum Jena
- Rhön Klinikum AG, Zentralklinik Bad Berka
- SRH Zentralklinik Suhl
- MEDIAN Kliniken GmbH
- Helios Kliniken GmbH

Strahlenschutzseminar Thüringen
<https://www.ssstev.de>



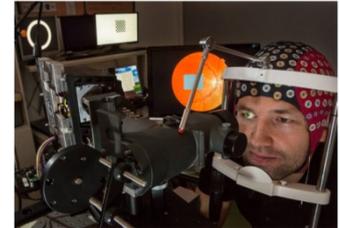
Datenmodellierung und Datenverarbeitung

- Modellierung und Simulation elektrischer und magnetischer Phänomene
- Multimodale und mehrdimensionale Signal- und Bildverarbeitung
- Echtzeitfähige Datenverarbeitung (Eye-Tracking, Quellenanalyse, BCI, Raum-Zeit-Analyse)
- Medizinische Informationssysteme



Ophthalmologische Diagnosetechnologie

- Design optischer Systeme
- Stimulationstechniken für das visuelle System
- Streulichtanalyse, Gefäßanalyse, Fluorescence Lifetime Imaging



Medizinische Bildgebung und Radiologische Technik

- Magnetische Nanopartikel: Synthese, Funktionalisierung, Bildgebung
- UWB-Mikrowellenbildung und -Sensorik
- Anwendung ionisierender Strahlung und Strahlenschutz



Mess- und Sensortechnik

- Berührungslose Vitaldatenerfassung
- Elektroden und kapazitive Sensoren
- Biomagnetische Messtechnik
- Messung optischer und lichttechnischer Parameter



Stimulationstechnik

- Funktionelle elektrische Stimulation
- Funktionelle magnetische Stimulation



Akkreditierung
 Prozessakkreditierung
 Studentische Evaluation
 Dozentenevaluierung
 Absolventenbefragung

Mitarbeit
 DGBMT,
 GMDS,
 AWAZ,
 VDI,
 VDE,
 IEEE

Angebote für Gymnasiasten:
 Sommeruniversität für Schülerinnen, Abiturientenpraktika, Praxisprojekte
 Betreuung von Seminarfacharbeiten
 Vorträge, Führungen, Workshops, Exponate
 Weiterbildungsangebote für Lehrer
<http://www.tu-ilmenau.de/bmti/angebote-fuer-schulen/>