



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>

Konsekutive  
 Bachelor-Studiengänge:  
 BMT (ab WS2005),  
 INGINF (ab WS2005),  
 INF (ab WS2006),  
 TKS (ab WS2010)

**MSC-Studiengang Biomedizinische Technik**

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

**MSC-Studiengang: Ingenieurinformatik**

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>

Konsekutive  
 Master-Studiengänge:  
 BMT (ab SS2009),  
 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						16 Wo. Fachpraktikum (10 LP); 320 Std. Bachelorarbeit (15 LP)	Bachelor of Science (B.Sc.)

### MSC-Studiengang Biomedizinische Technik

Studienschwerpunkt: **Biomedizinische Technik**

Zugangsvoraus.: BSC BMT	1.	2.		Abschluss
	MSC-Studium (60 LP) 6 Wahlbereiche (Ophthalmologische Technik, Radiologische Technik/Strahlenschutz, Kognitive Robotik, Bioelektromagnetismus, Elektromedizinische Technik, Biomechanik)		Masterarbeit (30 LP)	Master of Science (M.Sc.)

**Ausbildungsschwerpunkte Bachelor:**

**Medizinische Grundlagen**  
Anatomie und Physiologie  
Klinische Verfahren  
Einführung in die Neurowissenschaften  
Klinisches Seminar "Medizinische Grundlagen"

**Modulfächer BMT**  
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  
Biostatistik  
Neuroinformatik und Maschinelles Lernen  
Krankenhausökonomie / Krankenhausmanagement  
Hauptseminar BT

**Wahlfächer**  
Darstellungslehre  
Deep Learning für Computer Vision  
Klinische Labor- und Analysenmesstechnik  
Messelektronik für Biomedizintechnik 1  
Technische Mechanik BT  
Werkstoffe  
Angewandte Neuroinformatik  
Grundlagen digitaler Schaltungstechnik  
Messelektronik für Biomedizintechnik 2  
Prozessmess- und Sensortechnik

**Softskills**  
Fachsprache der Technik - Englisch  
Studium Generale

**Ausbildungsschwerpunkte Master:**

**Pflichtmodul**  
Bildgebende Systeme in der Medizin 2  
Bildverarbeitung in der Medizin 1  
Biosignalverarbeitung 2  
Designprojekt  
Verfahren der Biomedizinischen Messtechnik  
KIS, Telemedizin, eHealth  
Wissenschaftliches Arbeiten

**Wahlmodule**  
Biomechatronik  
Bioorientierte Methoden der Ingenieurwissenschaften  
Grundlagen des Strahlenschutzes  
Kognitive Robotik  
Lernen in kognitiven Systemen  
Numerische Feldberechnung  
Sehen und Refraktion  
Bildgebende Systeme in der Medizin 3  
Bildverarbeitung in der Medizin 2  
Biokompatible Werkstoffe, Werkstoffe für die Biomedizin  
Human Serving Systems  
Inverse bioelektromagnetische Probleme  
Licht-Mensch-Interaktion  
Medizin und Technik in der Ophthalmologie  
Mensch-Maschine-Interaktion  
Mikrowellensensorik in der Medizin  
Modellierung biomechanischer Systeme  
Robotvision  
Signalverarbeitung in der Medizintechnik  
Softcomputing  
Spezielle Verfahren der Biosignalverarbeitung  
Strahlenschutz in der Medizin  
Systementwurf für medizinische Messdatenerfassung  
Technik der Strahlentherapie

**Nichttechnisches Nebenfach**  
Unternehmensgründung und -führung  
Europarecht  
Ethik

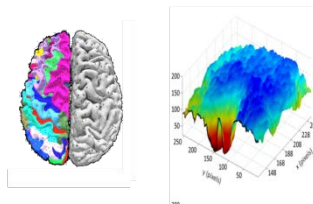
**Ausbildung in Kooperation mit:**  
Fachgebiet Biomechatronik der Fakultät Maschinenbau  
Fachgebiet Neuroinformatik der Fakultät Informatik und Automatisierung  
Strahlenschutzseminar Thüringen e.V.

**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-Mikrowellenbildgebung 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/>