

Biomedizinische Technik

Technische Universität Dresden
Diplom



Allgemein

In der modernen Medizin sind technische Geräte für die Diagnose und Behandlung unerlässlich.

Ob Herzschrittmacher, MRT, Insulinpumpe oder Smart Watch: Technologie ermöglicht wichtige Erkenntnisse über den menschlichen Körper und unterstützt die Behandlung.

Du bist fasziniert von den neuesten Technologien und möchtest gleichzeitig in deinem Beruf Lösungen schaffen, die dem Menschen helfen und sein Leben nachhaltig verbessern? Dann ist der Studiengang Biomedizinische Technik genau das Richtige für dich!

Der Studiengang Biomedizinische Technik vermittelt alle grundlegenden fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten des modernen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der Biomedizinischen Technik. Darüber hinaus können im Wahlpflicht- bzw. Wahlbereich vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in medizinischen, medizintechnischen, biophysikalischen und medizinökonomischen Spezialgebieten erworben werden.

Der Studiengang basiert auf der grundlegenden Ingenieurausbildung auf den Gebieten der Elektro- und Informationstechnik, verbunden mit den medizinischen und biophysikalischen Grundlagen. Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten in allen Bereichen der modernen medizinischen Behandlung vermittelt, die eine große Breite aller Klinikbereiche umfassen. Deshalb ist der Studiengang sowohl an der Medizinische Fakultät „Carl Gustav Carus“ als auch an der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik angesiedelt.

Studienbeginn: Wintersemester

Regelstudienzeit: 10 Semester

Studienform: Direktstudium

Abschluss: Diplomingenieur:in (Dipl.-Ing.)



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

Kontakt

Zentrale Studienberatung
Teresa Lautenschläger M.Sc.
+49 351 463-33681
studienberatung@tu-dresden.de

**Fakultät Elektrotechnik und
Informationstechnik**
studienfachberatung.bmt@tu-dresden.de

Website >

Inhalt

Studieninhalt und Studienverlauf

Das Grundstudium der Biomedizinischen Technik umfasst in vier Semestern die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen, die Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik, die medizinisch-physiologischen Grundlagen zur Anwendung der Biomedizinischen Technik, einzelne Anwendungsgebiete der Medizintechnik, sowie Krankenhaus- und Gesundheitsorganisation.

Vermittelt werden auch Lernmethoden, Soft Skills und allgemeine, nichtingenieurtechnische Grundlagen (Studium generale).

Das Hauptstudium umfasst das breite Spektrum der Biomedizinischen Technik in seinen verschiedenen medizinischen Anwendungen. Der Pflichtteil des Hauptstudiums umfasst medizintechnische Kernkompetenzen aus dem Ingenieurfach (Pflicht) und die Auswahl einer von vier Vertiefungsrichtungen.

Die Besonderheit der Vertiefungsrichtungen und des Wahlbereichs liegt darin, dass sich die Studierenden zielgerichtet für ihre spätere Tätigkeit als Diplomingenieur:in für Biomedizinische Technik primär in der sächsischen Wirtschaft oder Forschung und Entwicklung profilieren

können.

Vertiefungsrichtungen

Medizinische Strahlenanwendung zur Bildgebung und Therapie

In der Vertiefungsrichtung „Medizinische Strahlenanwendung zur Bildgebung und Therapie“ werden die grundlegenden Prinzipien von Funktion und Aufbau bildgebender Großgerätetechnik in Entwicklung und Nutzung vermittelt. Die Absolvent:innen haben spätere Einsatzmöglichkeiten in der medizintechnischen Großindustrie und insbesondere auch im wissenschaftlich-technischen Bereich, beispielsweise im Bereich der universitären und außeruniversitären medizinischen Strahlenforschung. Mit dem Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf und dem Nationalem Zentrum für Strahlenforschung in der Onkologie – OncoRay stehen international renommierte Partner zur Verfügung, welche die entsprechenden Ausbildungsinhalte und späteren Einsatzgebiete abdecken.

Medizinische Sensorik und Aktorik

Die Vertiefungsrichtung „Medizinische Sensorik und Aktorik“ beinhaltet die grundlegenden Prinzipien von Mess-, Datenübermittlungs-, Anzeige- und Überwachungseinrichtungen für Informationen vom Menschen in Form von Biosignalen zur Entwicklung von neuartiger Biomedizinischer Technik für klinische und außerklinische Einsatzbereiche.

Medizinische Elektronik und Systemtechnik

In der Vertiefungsrichtung „Medizinische Elektronik und Systemtechnik“ werden Aufbau- und Funktionsprinzipien sowie Entwicklungstechnologien von hochintegrierten elektronischen Baugruppen für kompakte, miniaturisierte und auch implantierbare Biomedizinische Technik vermittelt. Ein wichtiger Bestandteil ist dabei Telekommunikations- und Nachrichtentechnik in der modernen Medizin.

Telemedizinische Systeme

Die Vertiefungsrichtung „Telemedizinische Systeme“ fokussiert auf die Technologien, durch die der Wandel der medizinischen Versorgung außerhalb der Kliniken und Versorgungszentren umgesetzt wird. Dies sind neben der Telemedizin auch mobile Anwendungen (mHealth) und die Massenverarbeitung medizinischer Daten (Cloud-Computing und Künstliche Intelligenz).

Zukunftsperspektiven

Zukunftsperspektiven

Der Diplomstudiengang Biomedizinische Technik bereitet dich auf Berufsfelder an der Schnittstelle von Medizin und Ingenieurwesen vor. Die Absolvent:innen erhalten grundlegende fachliche Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie dazu befähigen, medizinische Geräte, Systeme und/oder Software zu entwickeln. Der aktuelle medizintechnische Trend, dass sich die medizinische Behandlung zunehmend aus der Klinik und der Praxis in die häusliche Umgebung verlagert, ist ein besonderes Profil dieses Studiengangs.

Als berufliche Einsatzgebiete werden vor allem die verschiedenen Bereiche der medizintechnischen Industrie, der medizintechnischen Forschung sowie die Tätigkeit des Klinikingenieurs angesehen. Die Absolvent:innen sind aufgrund eines hohen Grades an Allgemeinbildung qualifiziert, ihrer wirtschaftlichen, ethischen und ökologischen Verantwortung auf dem Fachgebiet gerecht zu werden. Relevante und aktuelle Themen und Entwicklungen werden deshalb immanently in die fachliche Ausbildung integriert.

Die Vertiefungsrichtungen „Medizinische Sensorik und Aktorik“ und „Medizinische Elektronik und Systemtechnik“ sind auf den sächsischen Mittelstand, die Großindustrie und für die Existenzgründung ausgerichtet. Schwerpunkt ist die Entwicklung und Herstellung einer neuen Generation von primär außerklinischer Medizintechnik.

Dresden

Warum Ingenieurdiplom?

Das Studium der Biomedizinischen Technik an der TU Dresden vereint alle Inhalte eines Bachelor- und Master-Studiengangs und kombiniert diese mit weiteren Kompetenzen in einem klassischen Diplomstudiengang. Diplom-Ingenieure genießen einen sehr guten Ruf und haben ausgezeichnete Berufsperspektiven in Industrie und Wirtschaft.

Für ein Studium in Dresden sprechen:

- Diplomstudiengang mit optimiertem fünfjährigem Studienplan für forschungs- und

- entwicklungsorientierte Ingenieursaufgaben
- solide Grundlagenausbildung und umfangreiche Möglichkeiten einer zielgerichteten Spezialisierung
- kleine Seminar- und Übungsgruppen in den ersten Semestern und gute Betreuung in den Lehrveranstaltungen
- moderne theoretische und praxisbezogene interdisziplinäre Forschungsmitarbeit
- sehr gute Ausstattung der Institute durch hervorragende Drittmittelinwerbung
- hervorragende Platzierung der Fakultät in verschiedenen Rankings und Ratings
- Regelstudienzeit, die Praktikumssemester und Diplomarbeit (6 Monate) beinhaltet
- Dresden als Zentrum des Silicon Saxony, Europas größtem Mikroelektronik-Standort.
- Die TU Dresden gehört seit 2012 zu den elf deutschen Exzellenzuniversitäten.
- Kulturstadt Dresden mit dem Szeneviertel Neustadt

Bewerbung

Zugangsvoraussetzungen und Bewerbung

Die Bewerbungsmodalitäten und ggf. Zulassungsbeschränkungen für den Diplomstudiengang können Sie dem [Studieninformationssystem](#) der TU Dresden entnehmen.

Die Bewerbung für den Studiengang erfolgt online.

Wenn Sie sich zu dem Studiengang persönlich beraten lassen möchten, [können Sie sich an die Zentrale Studienberatung der TU Dresden wenden.](#)

Technisches Gesundheitswesen