



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Deutschsprachige Masterstudiengänge

Biomedizinische Technik

Elektromobilität

Energie- und Automatisierungssysteme

Mikrosysteme und Mikroelektronik

Regenerative Energietechnik



www.tu-chemnitz.de



Alle Studiengänge im Überblick
www.tu-chemnitz.de/studiengaenge



zur Fakultätsseite
www.tu-chemnitz.de/etit/

zur Online-Bewerbung
<https://campus.tu-chemnitz.de/>



Übersicht der Masterstudiengänge

Master Biomedizinische Technik

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Biomedizinische Technik der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Abschluss

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

Master Elektromobilität*

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Elektromobilität und Regenerative Energietechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Mechatronik der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

Master Energie- und Automatisierungssysteme

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik, Elektromobilität und Regenerative Energietechnik der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

Master Mikrosysteme und Mikroelektronik

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

Master Regenerative Energietechnik*

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Elektromobilität und Regenerative Energietechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Mechatronik der TU Chemnitz bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

* akkreditierter Studiengang

Master Biomedizinische Technik

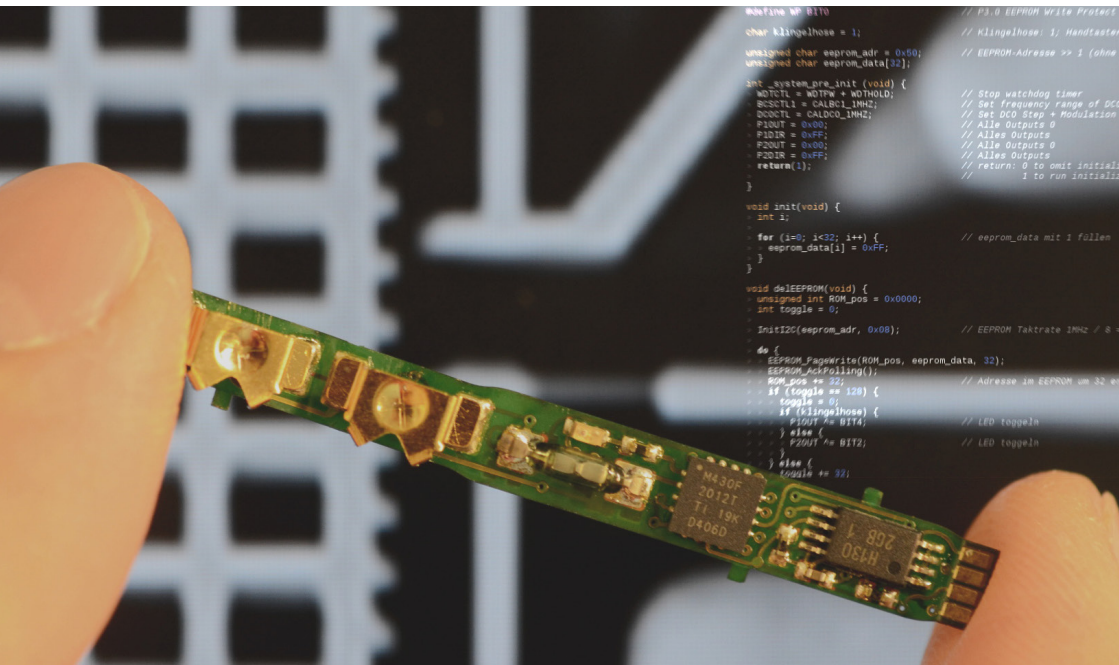
Die Entwicklung innovativer, energieeffizienter und zukunftsweisender Medizinprodukte erfordert vielfältige Kenntnisse in den Fachgebieten Elektrotechnik und Elektronik, Mikrosysteme und Sensortechnik sowie Messdatenanalyse und -visualisierung. Zusätzlich sind grundlegende medizinische Kenntnisse über die Einsatzmöglichkeiten moderner Medizinprodukte und medizintechnischer Geräte unabdingbar.

Die besondere Ausrichtung des Masterstudiengangs Biomedizinische Technik auf die Kombination von Aspekten der Mikro- und Sensortechnik, der Informatik und Messdatenanalyse sowie der Medizin trägt den neuen Anforderungen Rechnung, die heute an Ingenieure der Medizintechnik gestellt werden, um innovative und zukunftsweisende Geräte für die Medizin entwickeln zu können. Der Studiengang fokussiert innovative und zukunftsweisende Themen wie Ambient Assisted Living (AAL), Telemedizin, Medizininformatik, intelligente Mikroimplantate, Messdatenanalyse sowie Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen (z. B. im Kontext der Bildverarbeitung).



„Die gute Balance aus spezifischen und forschungsnahen Lehrinhalten der Fachbereiche Informatik und Elektrotechnik in diesem Studiengang eröffnet Absolventen ein breites Feld an beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten in Forschung und Entwicklung medizinischer Anwendungen.“

Jun.-Prof. Dr. Danny Kowerko, Inhaber der Juniorprofessur Media Computing, Fakultät für Informatik



Aufbau des Studiums

Basismodule (1. - 3. Semester)

- Angewandte Optik
- Intelligente Sensorsysteme
- Mikrosystementwurf
- Softwareengineering
- Techniken und Verfahren der Bildgebung
- Monitoring von Vitalfunktionen
- Einführung in die Künstliche Intelligenz
- Medizinrecht und Ethik

Vertiefungsrichtung Medizingerätetechnik und medizinische Mikrosysteme (1. - 3. Semester)

Vertiefungsmodule:

- Mikrosysteme für die Medizin
- Hochfrequenztechnik und Photonik
- Zuverlässigkeit von Mikro-und Nanosystemen

Vertiefungsrichtung Bildverarbeitung und Telemedizin (1. - 3. Semester)

Vertiefungsmodule:

- Medienretrieval
- Neurocomputing
- Computergrafik I

Ergänzungsmodule (Wahlpflichtmodule)

- Klein- und Mikroantriebe
- Gerätetechnik
- Sensorsignalverarbeitung
- Mediencodierung
- Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
- Mess- und Prüftechnik für MST
- Präzisionsfertigung

Ergänzungsmodule (Wahlpflichtmodule)

- Datenbanken und Web-Techniken
- Virtuelle Realität
- Mensch-Computer-Interaktion II
- Produktergonomie
- Neurokognition
- Robotersteuerungen
- Hardware/Software-Codesign I

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Berufsperspektiven

Absolventen finden auf dem deutschen wie internationalen Arbeitsmarkt in vielen Bereichen interessante Einsatzmöglichkeiten. Dazu gehören zum Beispiel:

- Forschung, Entwicklung und Konstruktion neuer innovativer Medizingeräte
- Marketing, Produktmanagement und Vertrieb medizinischer Geräte
- Entwicklung und Betreuung von Softwaresystemen im Gesundheits- und Medizinwesen
- Medizinproduktberatung und Qualitätsmanagement in Unternehmen, Krankenhäusern, bei Zertifizierungsstellen und Prüfinstituten
- Wartung und Instandsetzung von Medizingeräten im klinischen Umfeld

Arbeitsmöglichkeiten bieten sich den Absolventen in Unternehmen der Medizintechnikbranche, Forschungseinrichtungen und Krankenhäusern, aber auch in der Qualitätssicherung, Risikoanalyse und der Beratung.

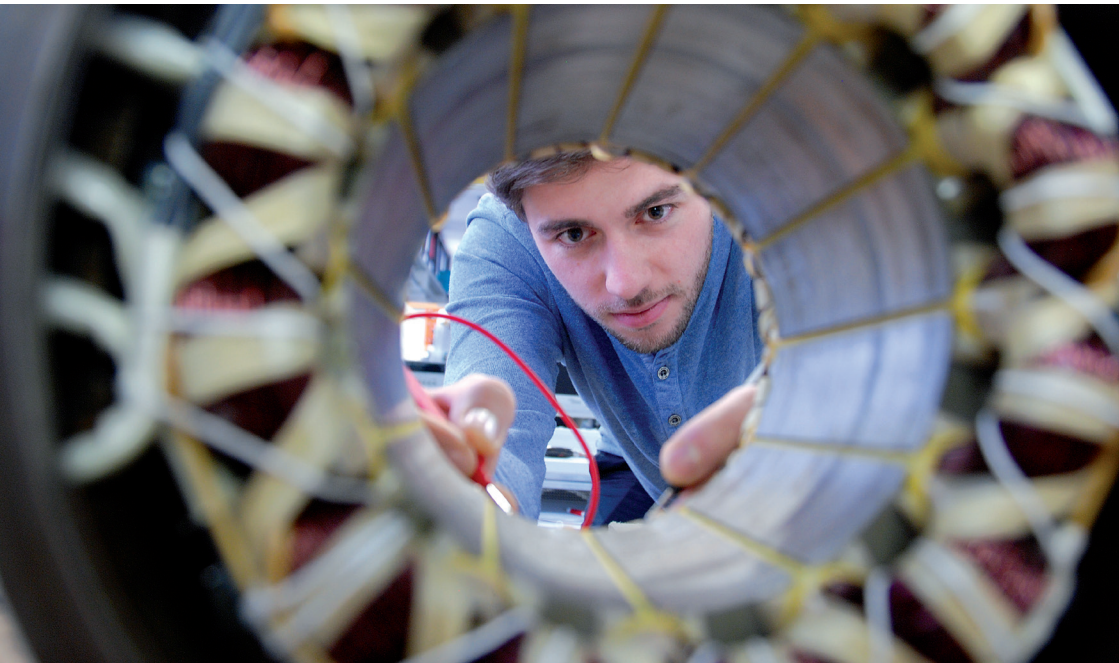
Master Elektromobilität

Elektrofahrzeuge werden in der künftigen Mobilität der Gesellschaft eine große Rolle spielen. Sie belasten die Umwelt nicht mit schädlichen Emissionen, mindern die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und sind zudem energieeffizienter und leiser als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren. Alle Firmen der Automobiltechnik haben dies erkannt und umfangreiche Aktivitäten gestartet, für die sie eine Vielzahl von Ingenieuren benötigen. Im Masterstudiengang werden Studierende für die damit verbundenen interdisziplinären Wissensgebiete aus der Elektrotechnik, Informationstechnik, aber auch aus Bereichen des Maschinenbaus und der Elektrochemie forschungsorientiert ausgebildet. Der Studiengang richtet sich insbesondere an Bachelor-Absolventen eines elektrotechnischen Studiengangs, die ihr Fachwissen in Bereichen der Elektromobilität vertiefen möchten.



„Im Straßenverkehr der Zukunft kann die Elektromobilität aufgrund von knapper werdenden Ressourcen einen wichtigen Beitrag leisten. Um Elektroautos für alle Menschen interessant und zugänglich zu machen, müssen noch innovative und preiswerte elektrische Antriebskonzepte erschlossen werden. Dies ist nur mit einer gründlichen und fundierten Grundlagenausbildung zu bewältigen. Um dabei den Blick über den Tellerrand nicht zu verlieren, bietet der Masterstudiengang Elektromobilität mit praxisrelevanten Themen genau den richtigen Mix.“

Dipl.-Ing. Torsten Voigt, Absolvent der TU Chemnitz, Hardware-Entwicklungsingenieur für elektrische Antriebe bei der ZF Friedrichshafen AG



Aufbau des Studiums

Basismodule (1. - 2. Semester)

- Automatisierte Antriebe
- Theorie elektrischer Maschinen
- Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices
- Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme

Schwerpunktmodule (1. - 3. Semester)

Individuelle Auswahl aus einem umfangreichen Modulangebot in den Bereichen:

- Elektrische und alternative Antriebe
- Energiespeicher und Energiewandlungssysteme
- Automobilbau
- Modellierung, Regelung, Steuerung
- Sensorik, Informationstechnik, Zuverlässigkeit

Ergänzungsmodule (1. - 3. Semester)

Erwerb von zusätzlichen Kompetenzen aus entsprechenden fachübergreifenden Themengebieten: Erfolgsfaktor Mensch, Projektmanagement, Recht und Technik, Grundlagen des Energierechts, Recht der erneuerbaren Energien, Human Factors

Modul Forschungs- bzw. Auslandspraktikum (3. Semester)

optional: 20-wöchiges Praktikum zur Bearbeitung einer ingenieurtechnischen Problemstellung im Bereich der Elektrotechnik, Informationstechnik und entsprechender Industriezweige im In- oder Ausland in einem Unternehmen oder in einer Forschungs- und Entwicklungseinrichtung

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Berufsperspektiven

Die Absolventen des Masterstudiengangs Elektromobilität haben vielfältige Einstiegschancen auf dem deutschen und internationalen Arbeitsmarkt. Große Automobilfirmen wie Volkswagen, Daimler und BMW suchen Fachkräfte mit Kernkompetenzen in Elektromaschinen und deren Steuerung. Einige dieser Firmen haben Standorte in Sachsen gegründet bzw. ausgebaut. Aber auch Zulieferer wie Bosch, Continental und ZF Antriebs- und Fahrwerktechnik haben künftig einen immensen Bedarf an Ingenieuren. Einsatzfelder für Absolventen sind unter anderem:

- Wissenschaft, wie Forschung, Entwicklung und Ausbildung an Universitäten, in Forschungseinrichtungen oder in der Industrie
- Automobil- und Verkehrstechnik
- Leistungselektronik
- Antriebstechnik
- Erneuerbare Energien
- Energiespeichertechnik
- Umwelttechnik
- Planung, Projektierung, Management

Master Energie- und Automatisierungssysteme

Die zukünftige Energieversorgung und Produktivitätssteigerungen durch Automatisierung sind Schlüsselfragen mit hoher gesellschaftlicher Relevanz. Dieser Studiengang soll künftige Ingenieure durch eine forschungsorientierte Ausbildung auf universitärem Niveau dazu befähigen, zur Lösung dieser Probleme in Forschung und Entwicklung beizutragen. Der Studiengang mit dem Universitätsabschluss Master of Science richtet sich besonders an Bachelor-Absolventen eines elektrotechnischen Studiengangs, die ihr Fachwissen auf den Gebieten Energie- und Automatisierungssysteme weiter vertiefen möchten.



„Der Studiengang bietet mir umfassende Vertiefungsmöglichkeiten an der Schnittstelle von Gebieten wie Energie- und Hochspannungstechnik, elektrischen Antrieben, Steuerung, Robotik und moderner Leistungselektronik. Besonders gut finde ich die Möglichkeit, im dritten Semester ein Forschungspraktikum zu absolvieren.“

Julia Süptitz, Studentin



Aufbau des Studiums

Basismodule (1. - 2. Semester)

Auswahl der Studienrichtung Automatisierungssysteme oder Energiesysteme

Studienrichtung Automatisierungssysteme

- Modellbildung und Identifikation dynamischer Systeme
- Nichtlineare Regelung / Nonlinear Control
- Optimale Regelung / Optimal Control
- Robotersteuerungen
- Roboter-Sehen

Studienrichtung Energiesysteme

- Automatisierte Antriebe
- Traktions- und Magnetlagertechnik
- Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme
- Beanspruchung von Betriebsmitteln
- Statistik, Zuverlässigkeit & Isolationskoordination

Vertiefungsmodule (1. - 3. Semester)

Auswahl von Modulen je nach gewählter Studienrichtung

Studienrichtung Automatisierungssysteme

- Autonome Systeme
- Projektpraktikum Autonome Systeme
- Echtzeitverarbeitung
- Sensorsignalverarbeitung
- Intelligente Sensorsysteme
- Advanced Robotics Lab
- Advanced Robotics / Deep Learning for Robotics
- Seminar Robotik und Mensch-Technik-Interaktion
- Fortgeschrittene Methoden der Regelungstechnik

Studienrichtung Energiesysteme

- Theorie elektrischer Maschinen
- Netzberechnung und Schutztechnik
- Diagnose- und Messtechnik
- Bauelemente der Leistungselektronik
- Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung

Sonstige technische Vertiefungsmodule für beide Studienrichtungen (1. - 3. Semester)

Nichttechnische Vertiefungsmodule (1. - 3. Semester)

Modul Forschungs-/Auslandspraktikum (3. Semester)

20-wöchige Tätigkeit in einem Unternehmen oder einer Forschungs- und Entwicklungseinrichtung

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Berufsperspektiven

Die beruflichen Perspektiven für Absolventen sind sowohl auf dem deutschen als auch dem internationalen Arbeitsmarkt sehr attraktiv. Absolventen finden in vielen Bereichen interessante Einsatzmöglichkeiten, wie zum Beispiel:

- Automatisierungsanlagenbau
- Robotik
- Verkehrstechnik
- Elektrische Antriebstechnik für Kraftfahrzeuge und Bahnen
- Regenerative Energietechnik
- Gebäude- und Sicherheitstechnik
- Luft- und Raumfahrt

Master Mikrosysteme und Mikroelektronik

Was die Mikrosystemtechnik ausmacht, sagt bereits ihr Name: Mikrosysteme ermöglichen aufgrund ihrer geringen Größe eine Ersparnis an Platz und Gewicht. Diese Eigenschaft macht Mikrosysteme mobil und flexibel einsetzbar. Nahezu unsichtbar und von vielen unbemerkt übernehmen Mikrosysteme in vielen Industriezweigen, wie beispielsweise der Kommunikationstechnik oder dem Maschinen- und Anlagenbau, zukunftsweisende Aufgaben. Damit ist die Mikrosystemtechnik für die Industrie Deutschlands zu einem unverzichtbaren Bestandteil geworden. Immer mehr Unternehmen nutzen sie für die Entwicklung neuer oder die Verbesserung bestehender Produkte und Verfahren. Die Mikrosystemtechnik vereint unterschiedliche Basistechnologien auf den Gebieten Mechanik, Optik, Fluidik, Polymerelektronik oder neuer Materialien.



„Der Masterstudiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik steht für eine individuelle, moderne und praxisnahe Ausbildung. Neben der Spezialisierung des Studiums gehören auch englischsprachige Vorlesungen zum Studienprogramm. In den Laboren der Professuren und der Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS sowie in den Reinräumen des Zentrums für Mikrotechnologien ZfM lässt sich das vermittelte Wissen anwenden und vertiefen. Die hervorragende Betreuung hat mich stets motiviert und eine gute Grundlage für meine anschließende Tätigkeit gelegt.“

Petra Streit, Absolventin



Aufbau des Studiums

Grundlagenmodule (1. - 2. Semester)

- Mikrosystementwurf
- Intelligente Sensorsysteme
- Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen
- Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
- Technologien von Mikro- und Nanosystemen

Entscheidung für ein Berufsfeld mit Belegung entsprechender Wahlmodule (1. - 3. Semester)

Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik, u.a.

- Advanced integrated Circuit Technology
- Materials in Micro and Nano Technologies
- Lithografie für Nanosysteme
- Integrierte analoge Schaltungstechnik
- Integrierte Schaltungstechnik
- Schaltkreisentwurf
- Flexible Elektronik

Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik, u.a.

- Gerätetechnik
- Mess- und Prüftechnik für Mikrosystemtechnik
- Klein- und Mikroantriebe
- Angewandte Optik
- Präzisionsfertigungstechnik
- Regelungstechnik
- Sensorsignalverarbeitung

Technische Ergänzungsmodule (2. - 3. Semester)

Wahl zweier Module aus: Modellbildung und Identifikation dynamischer Systeme, Nichtlineare Regelung / Nonlinear Control, Hochfrequenztechnik und Photonik, Mikrosysteme für die Medizin

Nichttechnische Ergänzungsmodule (2. - 3. Semester)

Wahl eines Moduls aus: Marketing, Kosten- und Erlösrechnung, Investitionsrechnung, Kommunikation und Führung, Communication and Leadership

Modul Projektarbeit (studienbegleitend im 3. Semester)

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

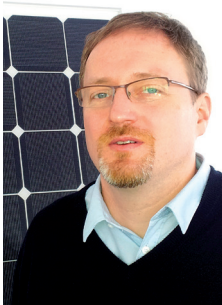
Berufsperspektiven

Durch die Kombination von naturwissenschaftlichen Grundlagenkenntnissen, technischem Spezialwissen sowie der Vermittlung von Schlüsselkompetenzen finden Absolventen auf dem deutschen wie internationalen Arbeitsmarkt in vielen Bereichen interessante Einsatzmöglichkeiten. Dazu gehören zum Beispiel:

- Elektronik- und Chip-Industrie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Telekommunikationsindustrie
- Automobil- und Verkehrstechnik
- Medizin- und Umwelttechnik
- Haus- und Gebäudetechnik
- Chemie- und Pharmaindustrie

Master Regenerative Energietechnik

Der notwendige Übergang der Energiebasis unserer Gesellschaft hin zu regenerativ erzeugter elektrischer Energie birgt zahlreiche Herausforderungen, denen mit einer speziellen Ausbildung begegnet werden muss. Im Masterstudiengang Regenerative Energietechnik werden Studierende für die damit verbundenen interdisziplinären Wissensgebiete aus der Elektrotechnik, Informationstechnik, aber auch aus Bereichen des Maschinenbaus und der Elektrochemie forschungsorientiert ausgebildet. In Verbindung mit der Möglichkeit eines einsemestrigen Forschungs- bzw. Auslandspraktikums und Angeboten zum Erwerb wirtschaftswissenschaftlicher, sozialer und kommunikativer Kompetenzen werden die Inhalte abgerundet. Der Studiengang mit dem Universitätsabschluss Master of Science richtet sich insbesondere an Bachelor-Absolventen eines elektrotechnischen Studiengangs, die ihr Fachwissen in Bereichen der regenerativen Energietechnik vertiefen möchten.



„Die erfolgreiche Umstellung auf regenerative Energietechnik ist eine große Herausforderung und verlangt zunehmend Fachkräfte. In der Photovoltaik erfordert dies ein Verständnis komplexer Halbleiterstrukturen, Kenntnisse zu ihren Herstellungsverfahren oder zum Aufbau- und zur Verbindungstechnik von Solarmodulen. Betrachtet man einige neue Zellkonzepte und deren Möglichkeiten, so scheint die Zukunft der Photovoltaik erst richtig zu beginnen. Wer hier oder auf anderen Gebieten der neuen Energietechnik dabei sein und mitgestalten möchte, für den ist dieser Masterstudiengang genau das Richtige.“

Heiko Mehlich, Senior Engineer R&D Photovoltaics, Roth & Rau AG



Aufbau des Studiums

Basismodule (1. - 2. Semester)

- Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung
- Beanspruchung von Betriebsmitteln
- Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices
- Theorie elektrischer Maschinen

Schwerpunktmodule (1. - 3. Semester)

Individuelle Auswahl aus einem umfangreichen Modulangebot in den Bereichen:

- Energietechnik
- Modellierung, Steuerung, Simulation
- Sensorik, Informationstechnik, Zuverlässigkeit

Ergänzungsmodule (1. - 3. Semester)

Erwerb von zusätzlichen Kompetenzen aus entsprechenden fachübergreifenden Themengebieten wie z. B. Projektmanagement, Nachhaltiger Fabrikbetrieb, Grundlagen des Energierechts, Recht der erneuerbaren Energien, Recht und Technik, Human Factors

Modul Forschungs- bzw. Auslandspraktikum (3. Semester)

optional: 20-wöchiges Praktikum zur Bearbeitung einer ingenieurtechnischen Problemstellung im Bereich der Elektrotechnik, Informationstechnik und entsprechender Industriezweige im In- oder Ausland in einem Unternehmen oder in einer Forschungs- und Entwicklungseinrichtung

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Berufsperspektiven

Die Absolventen des Masterstudiengangs Regenerative Energietechnik haben vielfältige Einstiegschancen auf dem deutschen und internationalen Arbeitsmarkt. Insbesondere in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen existieren viele schnell wachsende kleine und mittelständische Firmen im Bereich regenerativer Energien. Und auch Großkonzerne wie Siemens und RWE suchen dringend Nachwuchsingenieure, um den Bedarf an Fachkräften in Zukunft decken zu können.

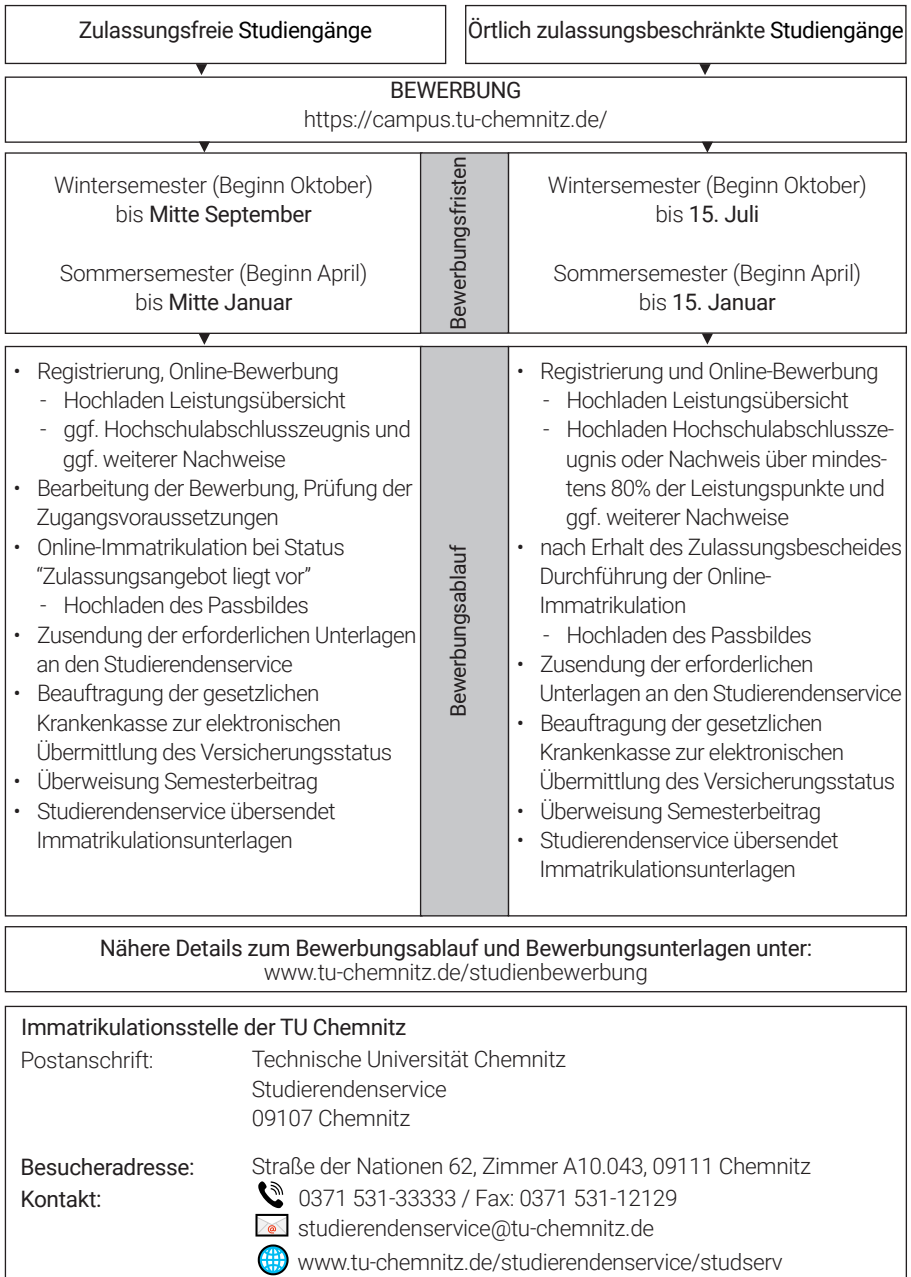
Einsatzfelder für Absolventen sind unter anderem:

- Wissenschaft, wie Forschung, Entwicklung und Ausbildung an Universitäten, in Forschungseinrichtungen oder in der Industrie
- Erneuerbare Energien, wie Windenergie und Photovoltaik
- Elektroenergieversorgung
- Umwelttechnik
- Solarwechselrichter
- Antriebs- und Generatortechnik
- Automobil- und Verkehrstechnik
- Planung, Projektierung, Management

Bewerbung, Zulassung und Immatrikulation

Wie läuft das Bewerbungsverfahren für Masterstudiengänge ab?

Hinweis: Alle Masterstudiengänge der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik sind zulassungsfrei.





GRUNDLEGENDES

Die Bewerbung für Masterstudiengänge an der TU Chemnitz erfolgt online unter:

<https://campus.tu-chemnitz.de/>

Gegebenfalls erfolgt eine fachliche Prüfung der Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen durch den Prüfungsausschuss.

Alle Hinweise zur Studienbewerbung: www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung

WEITERE INFORMATIONEN:

Studieren in Chemnitz

www.studium-in-chemnitz.de

FAQ - Häufig gestellte Fragen

www.tu-chemnitz.de/studierendenservice/faq.php

Studierendenservice

Straße der Nationen 62, Raum A10.043

+49 371 531-33333

studierendenservice@tu-chemnitz.de

Zentrale Studienberatung

Straße der Nationen 62, Raum A10.046

+49 371 531-55555

studienberatung@tu-chemnitz.de

Fachstudienberatung

Eine Übersicht aller Fachstudienberater finden Sie unter

www.tu-chemnitz.de/studienberater

Postanschrift

Technische Universität Chemnitz

Studierendenservice und Zentrale Studienberatung

09107 Chemnitz

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personen-, Amts- und Funktionsbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.



www.akkreditierungsrat.de

