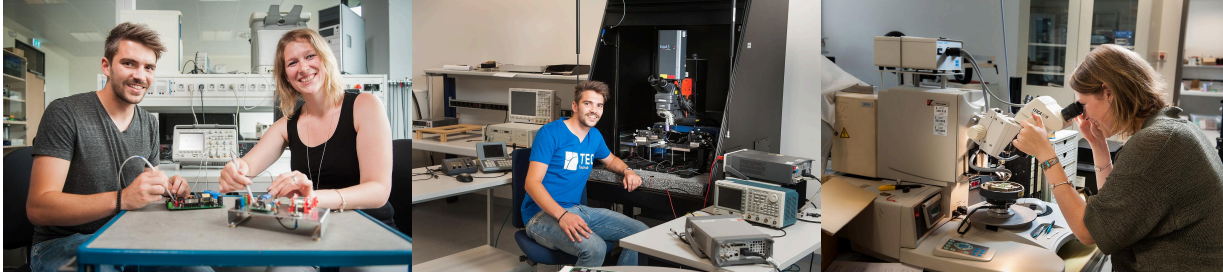


Leistungs- und Mikroelektronik

Hochschule Reutlingen
Master of Science



Allgemein

Die Kombination aus Leistungs- und Mikroelektronik ist der Schlüssel für eine auf erneuerbaren Energien beruhenden Stromversorgung. Ob rein elektrisch angetrieben oder in der Hybrid-Variante: Jeder elektrische Antriebsmotor in einem Auto benötigt Leistungselektronik für die Ansteuerung. Auch zukunftsweisende Innovationen in der Medizintechnik und in der Haustechnik werden durch Leistungs- und Mikroelektronik überhaupt erst möglich.

Das Studium findet statt am Lehr- und Forschungszentrum „Electronics & Drives“. Schwerpunkte sind der Entwurf von Schaltungen und Layouts für Mixed-Signal-Chips und leistungselektronische Leiterplatten, sowie Antriebstechnik. In einem einjährigen Projektpraktikum entwerfen und bauen die Studierenden im Team ein komplettes leistungs- und mikroelektronisches System inkl. einem eigenen Mixed-Signal-Chip, der ebenfalls gefertigt und verbaut wird. Durch die laufenden Forschungsprojekte fließen die aktuellen Anforderungen der Industrie bei der Entwicklung von leistungs- und mikroelektronischen Systemen ständig in die Studieninhalte ein. Studierende haben die Möglichkeit, in Zusammenarbeit mit Doktoranden an spannenden Forschungsprojekten mitzuarbeiten.

Kurzprofil

- Abschluss: Master of Science (M. Sc.)
- Studiendauer: 3 Semester
- Bewerbungsfristen: 28./29.02. für das Sommersemester (SS), 31.08. für das Wintersemester (WS)
- Studienbeginn: Sommer- und Wintersemester
- Auslandssemester: Optional (falls gewünscht)
- Anzahl der Studienplätze: Sommersemester: 15, Wintersemester: 15
- Kosten pro Semester: Studentenwerks- und Verwaltungskostenbeitrag (Näheres siehe Website)
- Zulassungsvoraussetzungen: Erfolgreich absolviertes Erststudium der Fachrichtung Elektrotechnik, Elektronik, Mechatronik oder einem vergleichbaren ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiengang
- Zulassungsverfahren: Auswahl nach Durchschnittsnote unter Berücksichtigung weiterer Kriterien (Näheres siehe Website)



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University

Kontakt

Studiengangsleitung
Herr Prof. Gernot Schullerus
Tel. +49 7121 271-7045
le@reutlingen-university.de

Prüfungsausschussbeauftragter
Herr Prof. Jürgen Scheible
Tel. +49 7121 271-7089
le@reutlingen-university.de

Zentrale Studienberatung
Tel. 07121271-1260
zsb@reutlingen-university.de
Zur Webseite der Studienberatung >

Aufbau

Das Studium bietet unter anderem Vorlesungen und Laborpraktika mit folgenden Inhalten:

Analoge Schaltungen:

- Referenzschaltungen
- Verstärker
- Oszillatoren
- D/A-, A/D-Wandler
- Lineare Spannungsregler
- Integrierte Schaltregler
- Leistungsschalter
- Ladungspumpen
- Layoutentwurf

Halbleiter-Bauelemente:

- Halbleiterphysik
- PIN- und Schottky-Dioden
- Transistoren und Thyristoren
- MOSFETs und IGBTs
- Moderne Konzepte und neue Halbleitermaterialien
- Robustheit und Lebensdauer

Leistungselektronik:

- Ersatzschaltbilder
- Energiespeicher
- Klassische Wandler
- Treiberschaltungen
- Pulsweitenmodulation
- Motorsteuerungen

Digitale Schaltungen:

- VHDL-Entwurf
- FPGA-Implementierung
- CMOS-Technologie

Entwurfsmethoden:

- Custom IC-Design
- Modellierung von Bauelementen und Systemen
- Simulationsverfahren
- Syntheseverfahren
- Entwurfsautomatisierung

Alle Vorteile des Studiums auf einen Blick

individuell und effektiv:

- Qualitativ hochwertiges Studium
- Individuelles Teilzeitstudium möglich
- Kleine Semestergruppen
- Anwendung neuer Studienkonzepte
- Projektarbeit /Teamwork
- Seminaristischer Vorlesungsstil
- Medienunterstütztes und praxisorientiertes Lehren und Lernen

industrienah und praxisorientiert:

- Entwerfen eigener integrierter Schaltkreise und Evaluieren erster Prototypen im Labor
- Entwickeln von Bauelementen, Schaltungen und Systemen für Wachstumstechnologien wie erneuerbare Energien, Elektromobilität, Antriebe und Fahrerassistenzsysteme
- Master-Thesis zu aktuellen Themen in Kooperation mit Industrieunternehmen oder direkt in der Forschung am E&D
- Möglichkeit zur semesterbegleitenden Werkstudententätigkeit

international ausgerichtet:

- International anerkannter Studienabschluss
- Zahlreiche Partnerhochschulen im In- und Ausland
- Studiensemester und Master-Thesis im Ausland möglich

innovativ und zukunftsorientiert:

- Promotionsmöglichkeit zu aktuellen Forschungsthemen
- Stipendien

[Studien- und Prüfungsordnung > Modulhandbuch \(PDF\)](#)

Perspektiven

Die einzigartige Vertiefung mit diesem Studiengang eröffnet einen Einstieg bei zahlreichen Industriepartnern oder kann nach dem Studium mit einer Promotion weitergeführt werden. Die Berufschancen sind top. Viele der Absolventinnen und Absolventen finden ihre berufliche Zukunft in diesen Bereichen:

- Elektromobilität
- Antriebstechnik in der Industrie
- Hochgeschwindigkeitszüge

- Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
- Windkraft und Photovoltaik
- Mikroelektronik in der Medizin
- Unfallvermeidung durch Fahrassistenzsysteme
- Elektronische Kommunikationssysteme

Elektrotechnik