

Die Ingenieurwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen sind in vielen Bereichen weltweit hoch angesehen. In der Nanotechnologie nehmen sie ebenso einen Spitzenplatz ein wie zum Beispiel in der Erforschung von Verbrennungsprozessen. Auch in den Bereichen Automotive, Energie, Umwelttechnik und Halbleiterforschung ist das Renommee hoch, gleiches gilt für die Optimierung von Kommunikationssystemen, Funk- und Radarsystemen, Energienetzen und die Optoelektronik und interaktive Mediensysteme. Zur Fakultät gehört eines der ganz wenigen deutschen Hochschulinstitute für Schiffs- und Meerestechnik. Im Wirtschaftsingenieurwesen werden vielseitig qualifizierte Querdenker für die Schnittstellen zwischen Ingenieurwissenschaften und Betriebswirtschaft ausgebildet, und die Bauwissenschaften belegen im CHE-Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung Spitzenplätze.

An der Fakultät studieren 6.000 junge Männer und Frauen aus 87 Nationen. Fast ein Viertel davon absolviert das Studium im englisch- und deutschsprachigen Bereich „International Studies in Engineering“ (ISE). Die Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge ist frühzeitig vollzogen worden. Im Mittelpunkt dieses Prozesses stand stets der Erhalt höchster Qualitätsansprüche in der Lehre.

Die rund 80 Professoren und mehr als 170 wissenschaftlichen Mitarbeiter der Fakultät bündeln die Forschungsaktivitäten an den Standorten Duisburg und Essen in neun großen Bereichen, die meist lehrstuhl- und abteilungsübergreifend organisiert sind und zudem mit vier An-Instituten, zwei kooperierenden Instituten und Partnern aus der Wirtschaft zusammenarbeiten.

In den 14 Fachgebieten der Abteilung Elektrotechnik und Informationstechnik studieren mehr als 1.200 junge Männer und Frauen unter Anleitung von 18 Professoren. Das Themenspektrum deckt alle Aspekte der Elektrotechnik und Informationstechnik ab, angefangen bei der elektrischen Energietechnik über Kommunikationstechnik, Mikroelektronik und Medizintechnik bis hin zur Nanotechnologie

Die Forschungstätigkeiten werden durch eine ausgezeichnete technische Infrastruktur unterstützt. Modernste Lasertechnik, Analytik und Mikroskopie, mehrere Reinräume und Spezial-einrichtungen wie das Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik, das Hochspannungs- oder das Brandentdeckungslabor bieten sowohl für Forschung als auch für die akademische Ausbildung sehr günstige Rahmenbedingungen.

Durch die Anbindung an externe Einrichtungen wie das Fraunhofer Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme oder das An-Institut für Mobil- und Satellitenfunktechnik IMST GmbH findet ein reger Wissensaustausch statt.

Die Abteilung Elektrotechnik und Informationstechnik hat ihre Studiengänge frühzeitig an das Bachelor- und Mastersystem angepasst. Das Angebot umfasst die Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Nano-engineering und International Studies in Engineering. Dazu kommt die Ausbildung zum Lehramt für Berufskollegs. Wie in der gesamten Fakultät wird auch hier großer Wert auf Praxisorientierung gelegt. So gehören Praktika ebenso zwingend zum Studienverlauf wie praktische Facharbeiten und Projekte.

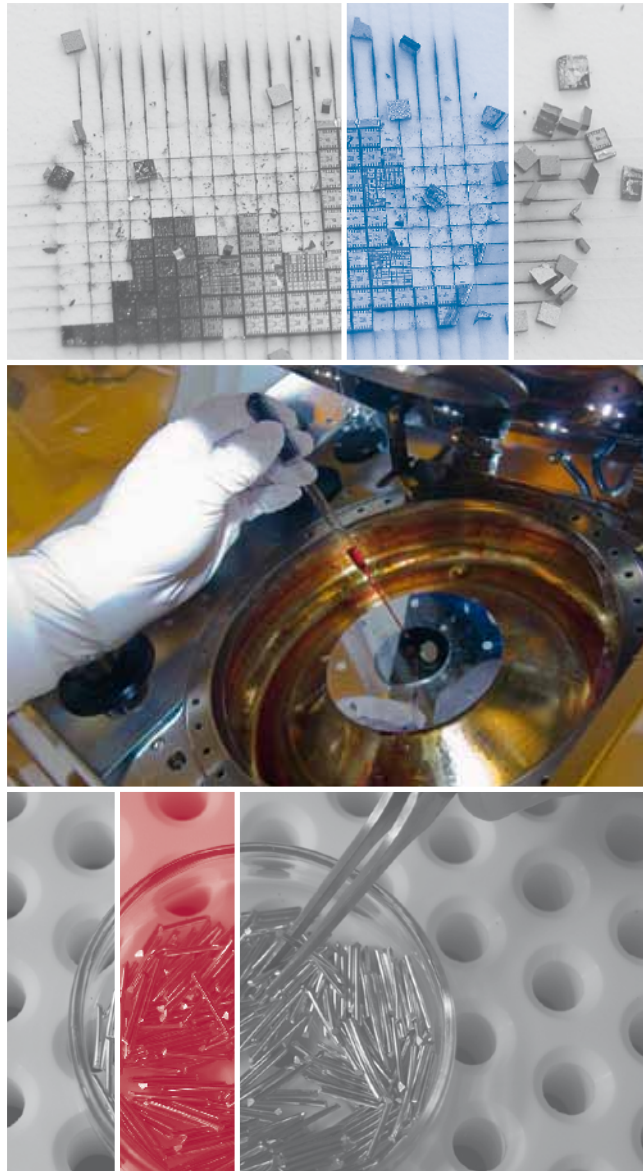
Halbleitertechnik/ Halbleitertechnologie

Moderne Halbleiter haben vor mehr als einem halben Jahrhundert die Elektronik revolutioniert. Integrierte Schaltungen, Photovoltaik, Sensorik und Optoelektronik sind ohne Halbleiterelemente undenkbar. Ihre Erforschung und Weiterentwicklung steht im Mittelpunkt der Arbeit von Prof. Dr. rer. nat. Franz-Josef Tegude und seinen Mitarbeitern. Das 18köpfige Team ist am Sonderforschungsbereich 445 „Nano-Partikel aus der Gasphase“, dem Center for Nanointegration Duisburg-Essen (CeNIDE) und dem Kompetenznetzwerk OpTech-Net e.V. beteiligt.

Die Lehrveranstaltungen vermitteln Grundlagen elektronischer Bauelemente und Schaltungen, der Nanoelektronik und Nanostrukturierung sowie der Festkörperelektronik. Die Studierenden erlernen zudem Anwendungen elektronischer Bauelemente und Schaltungen sowie die Schaltungssimulation und -berechnung für Gleichstrom-, Niederfrequenz- und Hochfrequenzanwendungen.

Erforscht werden die Entwicklung, Herstellung, Simulation und Charakterisierung von Hoch- und Höchstfrequenzbauelementen und -schaltungen auf III/V-Halbleitern, vorrangig auf Indiumphosphid, unter Verwendung von Heterostruktur-Feld-Effekt-Transistoren, Heterostruktur-Bipolar-Transistoren und resonanten Tunnelndioden. Einen weiteren Forschungsschwerpunkt bildet die Entwicklung, Herstellung, Simulation und Charakterisierung von Nanomaterialien, -strukturen und -bauelementen wie zum Beispiel Nanodraht-Transistoren, Solarzellen und Lichtemittern.

Praktische Einsatzbereiche liegen insbesondere in der Kommunikations- und Energietechnik sowie auf dem Feld erneuerbarer Energien.



LEHRE

- Bauelemente und Schaltungen
- Nanoelektronik und Nanostrukturierung
- Grundlagen der Festkörperelektronik
- Schaltungssimulation und -berechnung

FORSCHUNG

- Hoch- und Höchstfrequenzschaltungen
- Nanomaterialien, -strukturen und -bauelemente

ANWENDUNG

- Kommunikationstechnik
- Energietechnik
- Alternative Energien

KONTAKT

Universität Duisburg-Essen
Lehrstuhl für Halbleitertechnik/
Halbleitertechnologie

Lotharstraße 55
47048 Duisburg

☎ +49(203) 379 - 33 92
💻 www.hlt.uni-due.de

Prof. Dr. rer. nat. Franz-Josef Tegude

Raum LT 207
@ franz.tegude@uni-due.de