

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 Spezialeinrichtungen 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, Nanotechnology 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.

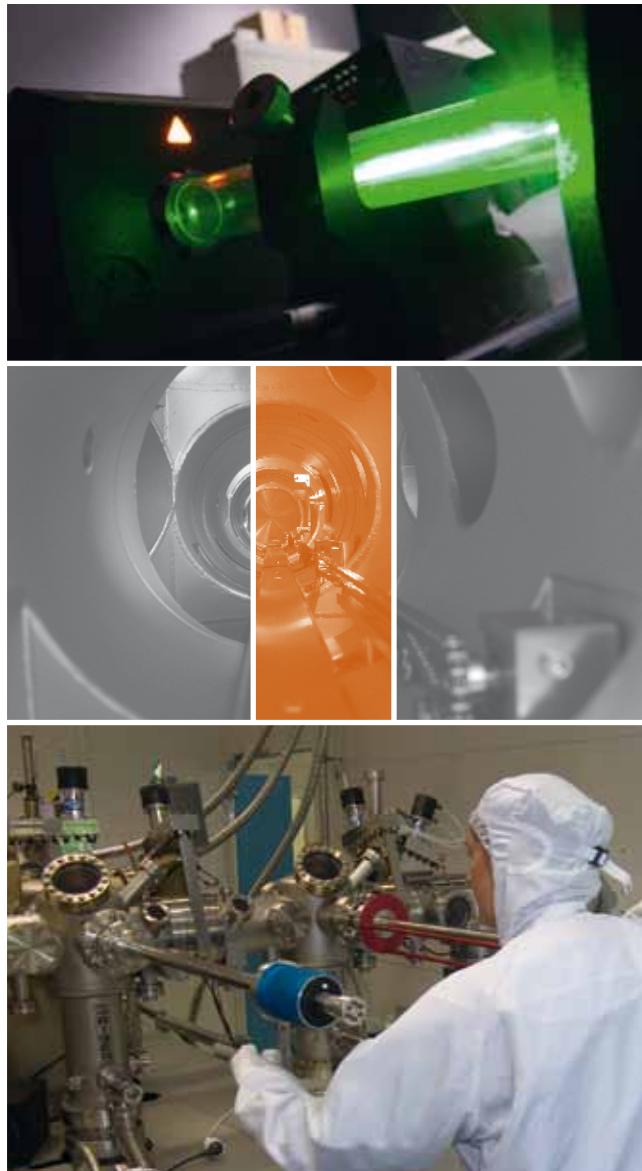
## Optoelektronik

Angesiedelt im Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik, verfügt das Fachgebiet über eine erstklassige technische Infrastruktur. Die rund 25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nutzen hier gemeinsam mit der Halbleitertechnik ein Reinraumlabor von mehr als 470 m<sup>2</sup> Fläche. Das Fachgebiet ist am Zentrum für Nano-integration CeNIDE und am NanoEnergieTechnikZentrum NETZ beteiligt.

Studierende erlernen die Grundlagen der Optoelektronik und erwerben Kenntnisse über optische Übertragungstechnik, Signalverarbeitung und Netze sowie Halbleitertechnologie, optoelektronische Bauelemente, Display- und Beleuchtungstechnik. Ferner gehören Laser- und Medizintechnik, Photovoltaik sowie Glasfaser- und Polymerfasertechnik zum Lehrprogramm.

Im Bereich der Mikro- und Millimeterwellen-Photonik beschäftigt sich das Fachgebiet mit der optischen Signalübertragung über Glasfasern, zum Beispiel Radio-over-Fiber. Im Sektor optoelektronischer Halbleiter-Bauelemente arbeitet das Team an ultraschnellen Photodetektoren und Photomischern sowie an der Entwicklung von Mikro-Leuchtdioden und photovoltaischen Zellen. Ein weiterer Bereich sind Solarzellen auf der Basis von Nano-Silizium-Partikeln. Zudem werden Hard- und Softwarekomponenten sowie Systeme für die polymerfaserbasierte In-Haus-Kommunikation realisiert.

In der industriellen Praxis entwickelt das Fachgebiet mit verschiedenen Wirtschaftspartnern Fiber-Wireless-Backhaulings für Mobilfunknetze der 4. und 5. Generation, Terahertz-Transmitter für die Kurzstreckenkommunikation, Mess- und Radartechnik für die Erd- und Luftraumüberwachung sowie Komponenten für die Heimverkabelung mit optischen Polymerfasern.



## LEHRE

- Grundlagen der Optoelektronik
- Übertragungstechnik und Signalverarbeitung
- Halbleitertechnologie

## FORSCHUNG

- Optische Signalübertragung
- Ultraschnelle Photodetektoren und -mischer
- Mikro-Leuchtdioden
- Nano-Silizium-Solarzellen

## ANWENDUNG

- Mobilfunktechnik
- Mess- und Radartechnik
- Kommunikationstechnik

## KONTAKT

Universität Duisburg-Essen  
Fachgebiet Optoelektronik  
Lotharstraße 55  
47057 Duisburg

⌚ +49(203) 379-2340  
✉ [www.uni-due.de/oe](http://www.uni-due.de/oe)

Prof. Dr. rer. nat. Franz-Josef Tegude  
(kommissarisch)

Raum LT 103  
✉ [optoelektronik@uni-due.de](mailto:optoelektronik@uni-due.de)