

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 der Abteilung Maschinenbau und Verfahrenstechnik vertreten 24 Professuren ein umfangreiches Fächerspektrum, von dem die rund 1.800 Studierenden des Maschinenbaus und des Wirtschaftsingenieurwesens profitieren.

Zu den Lehr- und Forschungsschwerpunkten gehören zum Beispiel Energie- und Verfahrenstechnik, Produkt Engineering und Logistik, Mechatronik, Automobiltechnik, Schiffstechnik und Nanotechnologie. Die Institute der Abteilung arbeiten eng mit vier An-Instituten zusammen und betonen so den anwendungsorientierten Charakter der ingenieurwissenschaftlichen Forschung. Die Abteilung Maschinenbau und Verfahrenstechnik ist auch maßgeblich an großen kooperativen Forschungseinrichtungen beteiligt. Der Sonderforschungsbereich 445: Nanopartikel aus der Gasphase (SFB 445) untersucht z.B. theoretisch und experimentell die Entstehung von Nanopartikeln aus der Gasphase.

Das Studium wird bereits seit dem Wintersemester 2007/2008 durchgehend in Form von konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengängen angeboten. Es umfasst die Studiengänge Maschinenbau, Technische Logistik, den dualen Studiengang Steel Technology and Metal Forming, der dem Studium vorgeschaltet eine Ausbildung zum Industriemechaniker vermittelt, und das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens.

Darüber hinaus werden Studiengänge im internationalen Studienprogramm International Studies in Engineering (ISE) angeboten. Die Abteilung legt großen Wert auf eine enge Verzahnung zwischen theoretischer und praktischer Ausbildung und fördert dies durch entsprechende Angebote, Praktika sowie Projekt- und Forschungsarbeiten.

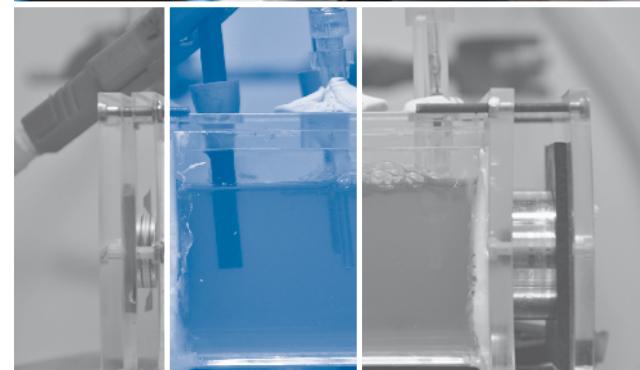
Werkstofftechnik

Die Werkstofftechnik befasst sich mit dem Zusammenhang zwischen der inneren Struktur und den wesentlichen Gebrauchs- und Fertigungseigenschaften metallischer Werkstoffe. Insbesondere die Veränderung der Mikro- und Nanostruktur durch Fertigung und Betriebsbeanspruchung stehen im Zentrum der Arbeiten. Das Anwendungsspektrum reicht dabei von Werkstoffen für den Maschinen- und Anlagenbau, den Werkzeugbau, die Auto- und Flugzeugtechnik bis hin zu Biowerkstoffen für medizinische Instrumente und Implantate. Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer und sein Team sind Mitglied im interdisziplinären Centrum für Nanointegration der Universität Duisburg-Essen (CeNIDE).

Das Studium vermittelt Basiswissen zur Werkstoffkunde im Maschinenbau. Das Lehrprogramm bietet Vertiefungen zur Tribologie, Schadenskunde und Wärmebehandlung sowie für die Werkstoffauswahl bei Verschleiß, Korrosion, Leichtbau und für Hochtemperaturanwendungen. Weitere Vertiefungsbereiche sind Betriebsfestigkeit, Produktentwicklung, Metallkunde, -physik sowie Werkstoffprüfung und -charakterisierung.

Die 31 Mitarbeiter beschäftigen sich mit der Bestimmung der mechanischen, tribologischen und chemischen Eigenschaften von Eisen- und Nichteisenlegierungen, deren Verbundwerkstoffen und Werkstoffverbunden. Dabei geht es unter anderem um Zusammenhänge zwischen diesen Eigenschaften und der Mikro- und Nanostruktur im oberflächennahen Bereich für sehr lange Lebensdauern als Basis für die gezielte Entwicklung neuartiger technischer Werkstoffe.

Die Forschungsarbeiten sind relevant für den Maschinen- und Anlagenbau, den Fahrzeugbau, den Werkzeugbau, die Luftfahrt, die Gebrauchsgüterindustrie und die Medizintechnik.



LEHRE

- Werkstoffkunde
- Tribologie, Ermüdung
- Werkstoffauswahl
- Schadenskunde
- Wärmebehandlung von Metallen

FORSCHUNG

- Reibung und Verschleiß
- Ermüdung und Korrosion
- Entwicklung neuer Werkstoffe

ANWENDUNG

- Werkzeug-, Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Medizintechnik

KONTAKT

Universität Duisburg-Essen
Lehrstuhl für Werkstofftechnik

Lotharstraße 1
47057 Duisburg

① +49 (203) 379-4373
✉ www.uni-due.de/wt

Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer
Raum MB 161
✉ alfons.fischer@uni-due.de