

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.

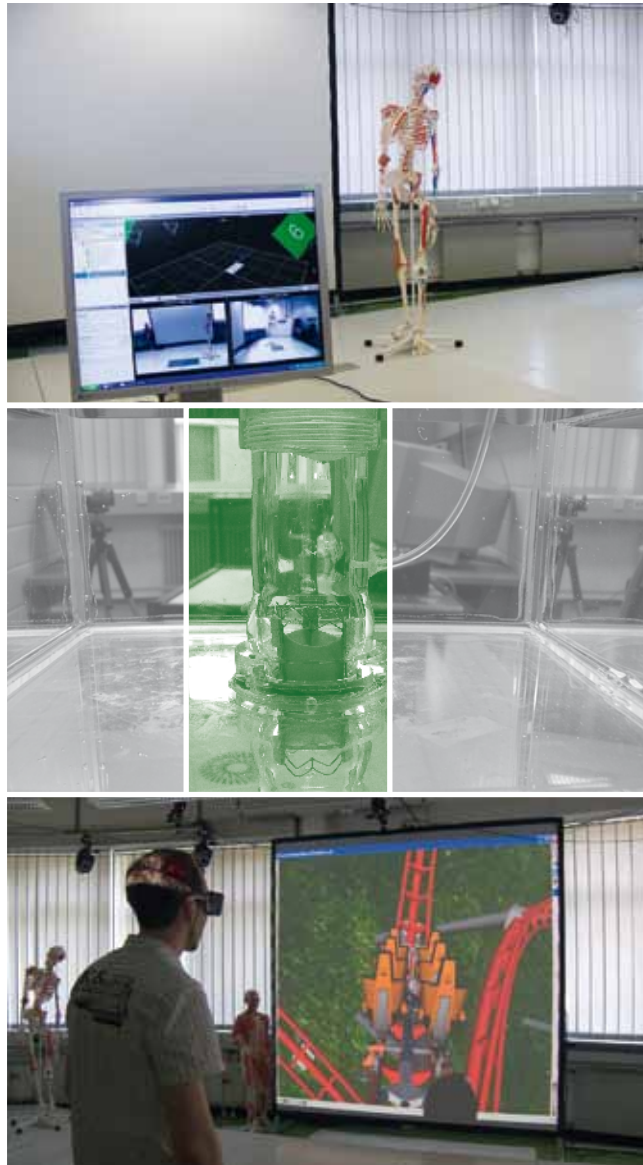
Mechanik und Robotik

Die Mechanik ist eines der innovativsten Gebiete der Ingenieurwissenschaften. Insbesondere der Maschinenbau baut auf den Grundlagen der Mechanik auf. Der Lehrstuhl bietet zahlreiche Lehrveranstaltungen an. Gleichzeitig betreuen die 15 Mitarbeiter um Prof. Dr.-Ing. Andrés Kecskeméthy und Prof. Dr.-Ing. Wojciech Kowalczyk vielfältige Forschungsprojekte und bieten zahlreiche Ingenieurdienstleistungen an.

Im Grundstudium werden die Fundamente der Mechanik vermittelt. Im weiteren Verlauf des Studiums können die Studierenden Kompetenzen in den Bereichen Kinematik, Mehrkörperdynamik, Strömungsdynamik, Finite-Elemente-Methode, Biomechanik und Robotik erwerben.

Die Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls liegen in den Bereichen Kinematik, Mehrkörperdynamik, Bewegungssimulation, Robotik und Virtual Reality sowie Biodynamik, Biofluidmechanik und Kontinuumsmechanik.

Einige angewandte Praxisprojekte, die sich aus der Modellbildung, Simulation und Regelung von komplexen mechatronischen Systemen ergeben, sind: Bewegungssimulation mit Hilfe des Industrieroboters RoboCoaster; Software für das automatische Design von Achterbahnen; effiziente Berechnungskerne für die Regelung von Baumaschinen; Modellbildung des menschlichen Muskel- und Skelettsystems zur Unterstützung der Diagnose, Therapieplanung und Rehabilitation; experimentelle Untersuchungen und Simulationen der Strömungsvorgänge in biologischen Systemen zur Verbesserung der chirurgischen Eingriffe an Gefäßen oder Herzklappen.



LEHRE

- Technische Mechanik
- Kinematik und Mehrkörperdynamik
- Robotik
- Finite-Elemente-Methode
- Biofluidmechanik

FORSCHUNG

- Kinematik und Mehrkörperdynamik
- Biomechanik des Bewegungsapparates
- Robotik
- Computational Fluid Dynamics

ANWENDUNG

- Maschinen- und Anlagenbau
- Medizin
- Umwelttechnik

KONTAKT

Universität Duisburg-Essen
Lehrstuhl für Mechanik und Robotik

Lotharstraße 1
47057 Duisburg

☎ +49 (203) 379-3343

🌐 www.uni-due.de/lmr

Prof. Dr.-Ing. Andrés Kecskeméthy

Raum MB 269

@ andres.kecskemethy@uni-due.de

Prof. Dr.-Ing. Wojciech Kowalczyk

Raum MB 267

@ wojciech.kowalczyk@uni-due.de