

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.

Innovative Interaktionstechniken, optimal gestaltete Benutzerschnittstellen und eine durchgängig nutzerorientierte Entwicklung sind Kernpunkte, um einer menschengerechten Informations- und Kommunikationstechnik näher zu kommen. Diesem Ziel trägt die Abteilung Informatik und angewandte Kognitionswissenschaft in hohem Maße Rechnung.

Sie bündelt mit ihren zwölf informatischen und drei psychologischen Professuren interdisziplinäre Kompetenzen, um Synergien zwischen den Lehrgebieten unmittelbar erschließbar zu machen. Die Kooperation ist besonders auf den Bereich der interaktiven Systeme und Medien ausgerichtet, die gleichzeitig den übergreifenden Forschungsschwerpunkt der Abteilung bilden.

Die Abteilung bietet derzeit drei konsekutive Bachelor- und Master-Studiengänge an. Angewandte Informatik vermittelt eine solide theoretische und methodische Grundausbildung in Informatik mit anwendungsbezogener Orientierung. Im Masterstudium werden Spezialisierungen in den Bereichen Verteilte, Verlässliche Systeme, Intelligente Technische Systeme und Wissenschaftliches Rechnen, Interaktive und Kooperative Systeme sowie Information Engineering angeboten. Der interdisziplinäre Studiengang Angewandte Kognitions- und Medienwissenschaft Komedia vermittelt neben Kernkompetenzen in Informatik und Psychologie auch betriebswirtschaftliche Kenntnisse. Das Thema Interaktive Systeme und Mensch-Computer-Interaktion nimmt dabei breiten Raum ein. Der Studiengang Computer Engineering (Bachelor/Master) im Rahmen des Programms International Studies in Engineering (ISE) ist insgesamt stärker technisch ausgerichtet.

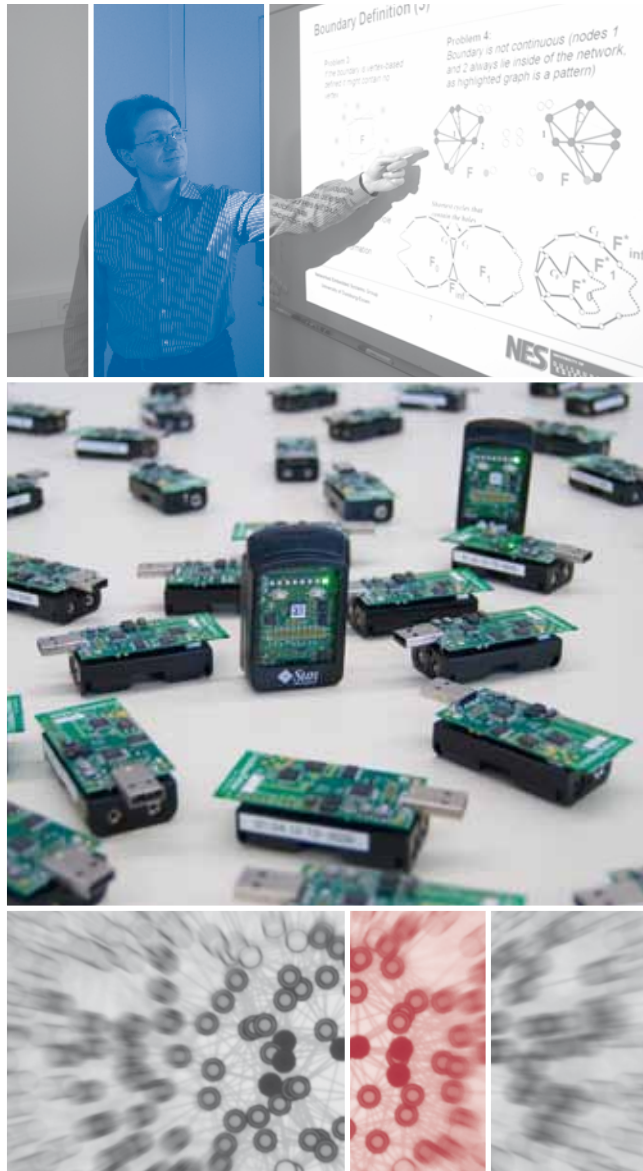
Networked EMBEDDED Systems

Eingebettete Systeme sind allgegenwärtig. In naher Zukunft werden sie in steigendem Maße miteinander vernetzt agieren. Darüber hinaus werden sie durch Sensoren und Aktuatoren zunehmend aktiv in ihre Umwelt eingreifen – als diskrete, intelligente Helfer im Alltag beispielsweise, die ohne unser aktives Zutun Geräte ein- oder ausschalten und regeln. Dies ist das Lehr- und Forschungsgebiet von Prof. Dr. Pedro José Marrón und seinen 13 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Sie vermitteln Studierenden Kenntnisse über Eingebettete Systeme und Sensornetze. Zum Lehrangebot gehören auch das Pervasive Computing, das die Vernetzung des Alltags durch den Einsatz „intelligenter“ Gegenstände beschreibt, und das Programmieren von ressourcenbeschränkten Geräten.

Vernetzte eingebettete Systeme stellen den Entwickler vor besondere Probleme. Statt einer klar definierten Aufgabe müssen sie unterschiedliche, sich wandelnde Zwecke erfüllen und in der Lage sein, Fehlinformationen zu erkennen und zu korrigieren. Das erfordert die Verbesserung bestehender und die Entwicklung neuer Techniken. Der Lehrstuhl beschäftigt sich vor diesem Hintergrund mit Entwurf und Entwicklung neuartiger Algorithmen, Plattformen, Modelle und Tools, die den gesamten Systemkreislauf unterstützen.

Die praktischen Einsatzfelder für vernetzte eingebettete Systeme sind extrem vielfältig und werden sich in Zukunft noch erheblich erweitern. Neben Anwendungen im privaten Raum sind hier Smart Cities zu nennen, ferner die Entwicklung von Systemsoftware und die Lokalisierung von Personen und Gegenständen.



LEHRE

- Eingebettete Systeme
- Sensornetze
- Pervasive Computing

FORSCHUNG

- Entwicklung neuartiger Algorithmen
- Plattformentwicklung
- Modellierung

ANWENDUNG

- Smart Cities
- Lokalisierung
- Entwicklung von Systemsoftware

KONTAKT

Universität Duisburg-Essen
Lehrstuhl Networked Embedded Systems

Bismarckstraße 90
47057 Duisburg

☎ +49 (203) 379 - 27 12
🌐 www.nes.uni-due.de

Prof. Dr. Pedro José Marrón

Raum BC 505
@ pjmarron@uni-due.de