



UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

***UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN:
STARKER PARTNER IN FORSCHUNG UND LEHRE***

Informationen für Bewerber/innen

W3-Professur

„Elektrische Energiesysteme“

in der Fakultät für

Ingenieurwissenschaften

I. DIE UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN

UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN – STARKER PARTNER IN FORSCHUNG UND LEHRE

Kreative Inspiration zwischen Rhein und Ruhr: Inmitten der dichtesten Hochschul-landschaft Europas liegt die Universität Duisburg-Essen (UDE). 2003 durch die Fusion der Gesamthochschulen in Duisburg und Essen entstanden, gehört die jüngste Universität Nordrhein-Westfalens zu den zehn größten in Deutschland.

Beide Campi sind gut zu erreichen und bieten den Studierenden ein breites, international ausgerichtetes Fächerspektrum - von den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften über die Wirtschaftswissenschaften bis hin zu den Ingenieur- und Naturwissenschaften einschließlich der Medizin. Hier lernen Studierende aus 130 Nationen.

Die UDE gehört in vielen Disziplinen zu den TOP 10 der forschungstärksten deutschen Universitäten. Die eingeworbenen Forschungsmittel haben sich in den vergangenen Jahren auch ohne die Medizin bereits verdoppelt. Im aktuellen DFG-Förderranking konnte sich die UDE in den letzten vier Jahren um fünf Plätze verbessern. Dafür sorgen auch die fünf Profilschwerpunkte: Nanowissenschaften, Biomedizinische Wissenschaften, Urbane Systeme, Empirische Bildungsforschung sowie Wandel von Gegenwartsgesellschaften.

Ihre Begeisterung für Wissenschaft und Forschung geben die MitarbeiterInnen nicht nur an Studierende weiter. So können kleine EntdeckerInnen bei der Kinder-Uni frühzeitig Campusluft schnuppern und Phänomene des Alltags auf den Grund gehen. Interessierte BürgerInnen bekommen einen Einblick in aktuelle Forschungsthemen an der UDE und sind zu literarischen und musikalischen Events eingeladen.

Weitere Informationen unter:

<http://www.uni->

[due.de/imperia/md/content/dokumente/ppt/ppt_praesentation_ude_dt.pdf](http://www.uni-due.de/imperia/md/content/dokumente/ppt/ppt_praesentation_ude_dt.pdf)

II. DIE FAKULTÄT FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN

FAKULTÄT FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN.
ALLE INGENIEURSDISZIPLINEN UNTER EINEM DACH.

Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen bietet ein einzigartiges Profil: Nirgendwo in Deutschland sind die Ingenieurwissenschaften so hautnah zusammen wie an der Universität Duisburg-Essen. Vier Abteilungen lehren und forschen unter einem Dach: Bauwissenschaften, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik und angewandte Kognitionswissenschaft, Maschinenbau und Verfahrenstechnik einschließlich Wirtschaftsingenieurwesen. Dadurch verfügt die Fakultät über ein bundesweit einmaliges integriertes Spektrum an ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen, das jeder Anforderung nach einer modernen, innovativen und disziplinenübergreifenden universitären Ausbildung und Forschung auf dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften genügt.

Mit ca. 10.600 Studierenden – ca. ein Drittel davon aus dem internationalen Umfeld – ist die Fakultät ein starker und gefragter Partner für die regionale und überregionale Industrie. Absolventinnen und Absolventen unserer Ausbildungsprogramme genießen ein hohes Ansehen sowohl aufgrund ihrer breiten Fachkompetenz als auch wegen der besonderen interdisziplinären und internationalen Ausrichtung unserer Studienprogramme. Klassische Studiengänge wie Maschinenbau, Elektrotechnik, Materialtechnik, Bauingenieurwesen und Angewandte Informatik wechseln sich ab mit modernsten interdisziplinären Ausbildungsrichtungen wie Nanoengineering, Angewandte Kommunikations- und Medientechnik, Medizintechnik oder Wirtschaftsingenieurwesen. Hinzu kommen Sozialkompetenzen, die durch Teamarbeit und Wechselwirkung mit internationalen Studierenden besonders stark ausgeprägt sind. Besonders hervorzuheben ist unser integriertes internationales Bachelor/Master-Studienprogramm „International Studies in Engineering (ISE)“ mit 50 % englischsprachigen Vorlesungen, welches aufgrund seiner Globalität und Vielseitigkeit nicht nur bei internationalen, sondern auch bei deutschsprachigen Studierenden eine starke Nachfrage genießt.

Für unsere Studienanfänger haben wir ein nachhaltiges Betreuungssystem entwickelt, das einen nahtlosen Übergang vom schulischen in das universitäre Ausbildungssystem gewährleistet. Studienanfänger erhalten während der ersten drei Semester die Möglichkeit, in vorlesungsbegleitenden Kleingruppen die Studieninhalte zu verinnerlichen, wodurch ein zügiges Absolvieren des anspruchsvollen Ingenieurstudiums auf hohem Niveau ermöglicht wird. Hinzu kommen intensive Laborübungen, welche den Umgang mit den Technologien der Zukunft bereits von Anfang an vermitteln. Die flächendeckende Umstellung der Diplomstudiengänge in konsekutive Bachelor/Master-Programme wurde unter

Profilpapier Elektrische Energiesysteme

Beibehaltung der international angesehenen Qualität des deutschen Diplomabschlusses im Wintersemester 2007/08 abgeschlossen.

Im Forschungsbereich verfügt die Fakultät für Ingenieurwissenschaften mit einem Investitionsvolumen von mehr als 60 Millionen Euro für Geräteinfrastruktur über hervorragende Möglichkeiten, modernste Technologien zu entwickeln und Grundlagenforschung zu betreiben. Mit drei DFG-Sonderforschungsbereichen und einem DFG-Graduiertenkolleg auf den Gebieten der Nanotechnologie und der Werkstoffe bieten diese Schwerpunkte eine erste Adresse in Deutschland und der internationalen Fachwelt. Aber auch die Themen

- Mechatronik und Automatisierungstechnik,
- Biomechanik,
- Schiffstechnik,
- Mikrosystem- und Medizintechnik,
- Informationstechnologie und Informatik,
- Energie- und Umwelttechnik
- Produkt Engineering und Materialtechnik
- Medizintechnik
- Automotive Engineering und Automobilwirtschaft

stehen im Mittelpunkt der Forschung.

Durch Konzentration auf diese Gebiete hat die Fakultät eine hohe internationale Reputation erreicht, die sich in zahlreichen Forschungsprojekten niederschlägt. Hinzu kommen die An-Institute

- „Institut für Energie- und Umwelttechnik (IUTA)“,
- „Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT)“,
- „Institut für Mobil- und Satellitenfunktechnik (IMST)“,
- „IWW Zentrum Wasser“,
- „Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme (DST, ehemals VDB)“
- sowie das „Fraunhofer Institut für Mikroelektronische Systeme und Schaltungen (IMS)“,

die eng mit der Fakultät zusammenarbeiten und jedes Jahr ein Forschungsvolumen von über 35 Millionen Euro umsetzen. Bei allen bisherigen Kooperationen mit der Industrie und weiteren Forschungsinstitutionen haben sich die Fakultät und die angegliederten An-Institute als hervorragende Partner für komplexe technologische Lösungen sowie für die Rekrutierung von exzellent ausgebildeten Ingenieurinnen und Ingenieuren auf diesem Gebiet erwiesen.

Die Fakultät hat zur Förderung der Kooperation zwischen den Abteilungen und Fachgebieten und zur Erhöhung der Sichtbarkeit nach außen die vier thematischen Fakultätsschwerpunkte „Tailored Materials“, „Human-Centered Cyber-Physical Systems“, „Smart Engineering“ und „Energy and Resource Engineering“ gebildet.

III. DIE ABTEILUNG ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

Von Klassischer E-Technik bis NanoEngineering

Mehr als 1.600 Studierende sind in den Studiengängen der Abteilung Elektrotechnik und Informationstechnik eingeschrieben. Das attraktive Fächerspektrum deckt die "klassischen" Themen der Elektrotechnik und Informationstechnik ab, ermöglicht das interdisziplinäre Studium "NanoEngineering" sowie "Medizintechnik" und bietet das internationale Studienprogramm "International Studies in Engineering". Durch die vollständige Umstellung auf konsekutive Bachelor- und Master-Abschlüsse ist die Abteilung im Bereich der Lehre und Nachwuchsförderung bestens für die Zukunft gerüstet. Dass das Angebot der Abteilung auch für Frauen attraktiv ist, beweist der überdurchschnittlich hohe Anteil an Studentinnen. Er liegt zur Zeit bei über 18 % (im gerade angelaufenen Studiengang Medizintechnik sind es sogar 48 %). Entgegen allgemeinen Trends sind die Studierendenzahlen im laufenden Semester durch eine aktive Werbung in den Schulen gestiegen.

Die Arbeit in der Abteilung Elektrotechnik und Informationstechnik teilen sich 17 Professoren an 14 Lehrstühlen - hochmotivierte Wissenschaftler, die zum größten Teil erst in den letzten 10 Jahren berufen wurden; entsprechend niedrig ist das Durchschnittsalter. Solide finanziert und hervorragend ausgestattet werden in der Abteilung alle Aspekte der Elektrotechnik und Informationstechnik abgedeckt, angefangen bei der elektrischen Energietechnik über die Kommunikationstechnik, Mikroelektronik und Medizintechnik bis hin zur Nanotechnologie.

Die Beteiligung an Sonderforschungsbereichen und einem Graduiertenkolleg sowie zahlreichen DFG- und EU-Projekten sowie vielfältige Industriekooperationen demonstrieren die umfangreichen Forschungsaktivitäten in der Abteilung. Möglich wird dies unter anderem durch herausragende Einrichtungen wie zum Beispiel das Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik (knapp 500 m² Reinraum), das Hochspannungslabor oder das Brandentdeckungslabor.

Besonders hervorzuheben ist die Anbindung an außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, wie zum Beispiel das Fraunhofer Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme oder das international renommierte Institut für Mobil- und Satellitenfunktechnik. Hier findet ein reger Wissensaustausch über Projekte, Bachelor- und Masterarbeiten sowie über Dozenten aus diesen Instituten statt. So haben der Leiter des Fraunhofer-Instituts sowie drei Abteilungsleiter gleichzeitig Professuren an der Universität inne. Eine intensive Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Jülich ist durch zwei gemeinsame Professuren etabliert. Sowohl im Hinblick auf die zunehmende Konkurrenz unter den Hochschulen bzgl. einer qualifizierten Ausbildung der Studierenden als auch für eine zukünftige Zu-

Profilpapier Elektrische Energiesysteme

sammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern aus Wissenschaft und Industrie ist die Abteilung Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Duisburg-Essen hervorragend aufgestellt.

Der Lehrstuhl Elektrische Anlagen und Netze (neu: Elektrische Energiesysteme)

Der Lehrstuhl Elektrische Anlagen und Netze beschäftigt sich mit systemischen Themen aus dem Bereich der elektrischen Energietechnik. Zu den Themenstellungen gehören Berechnung, Regelung und Betrieb großer elektrischer Versorgungsnetze wie auch dezentraler Anlagen; dies insbesondere auch unter dem Gesichtspunkt der Integration regenerativer Energien, vor allem der Windenergie.

Neben zahlreichen Industrie-Kooperationen vor Allem mit Netzbetreibern und Herstellern von Windkraftanlagen war das Fachgebiet an größeren Projekten wie „Pegase“ (EU) oder E-DeMa (BMBF, BMWi) beteiligt, außerdem an einer Vielzahl kleinerer Projekte überwiegend auf Landesebene (NRW). Der Lehrstuhlinhaber ist Mitinitiator für das DFG-Schwerpunktprogramm „Hybride und multimodale Energiesysteme: Systemtheoretische Methoden für die Transformation und den Betrieb komplexer Netze“.

Die Forschungsarbeiten konzentrieren sich auf die Simulation von Energienetzen, die Analyse von Netzstörungen, die Netzeinbindung regenerativer Energien und innovative Netzleittechnik. Hierzu stehen unter anderem verschiedene Programmpakete zur Netzberechnung im statischen und dynamischen Zustand sowie Messsysteme für die Netzqualitätsanalyse zur Verfügung.

Praktische Anwendungen liegen in einem verbesserten Netzanschluss von Windgeneratoren, Windparks und Photovoltaik-Anlagen und der Optimierung des regelungstechnischen Verhaltens dieser Einspeiseformen. Die systemischen Aspekte bei der Integration leistungselektronischer Einrichtungen (HGÜ, STATCOM) runden das Spektrum ab.

IV. ANFORDERUNGEN AN DIE STELLE „Elektrische Energiesysteme“

Die Professur „Elektrische Energiesysteme“ soll die Nachfolge der Professur „Elektrische Anlagen und Netze“ antreten. Die neue Namensgebung stellt eine Aktualisierung der Überschrift für die bisherigen erfolgreichen Tätigkeiten des Lehrstuhls dar. Die Aktivitäten des Lehrstuhls sind in den Fakultätsschwerpunkt „Energy and Resource Engineering“ eingebettet.

Profilpapier Elektrische Energiesysteme

1. Forschung

In der Forschung sollen zukunftsweisende Themen aus dem Bereich der elektrischen Energiesysteme bearbeitet werden. Dazu wird eine Persönlichkeit gesucht, die in mehreren der folgenden Bereiche international ausgewiesen ist:

- Netzintegration von erneuerbaren Energien
- Netzkonforme Regelung von umrichterbasierten Erzeugereinrichtungen
- Netzkonforme Regelung von HGÜ-Strecken
- Moderne Methoden für die Analyse und Optimierung von Energiesystemen und Bewertung der Versorgungssicherheit
- Betrieb und Regelung großer elektrischer Energienetze
- Modellierung, Simulation und Analyse von Transienten in Energienetzen
- Technologien zur Energiewandlung
- Dezentrale Energieversorgungssysteme

Von der Stelleninhaberin / dem Stelleninhaber wird erwartet, dass sie / er auch weiterhin in internationalen referierten Fachzeitschriften publiziert sowie in hohem Maß drittmittelfinanzierte Forschungsprojekte einwirbt. Eine Zusammenarbeit mit den anderen, im Fakultätsschwerpunkt „Energy and Resource Engineering“ beteiligten Lehrstühlen (auch aus anderen Abteilungen der Fakultät) wird erwartet.

2. Lehre

In der Lehre wird vom Stelleninhaber / von der Stelleninhaberin erwartet, dass er / sie die bisherigen Lehrveranstaltungen des Lehrstuhls im Bereich der elektrischen Energietechnik übernimmt. Die Pflichtveranstaltungen in den verschiedenen Studiengängen (Bachelor und Master Elektro- und Informationstechnik, Bachelor Electrical and Electronic Engineering, Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, online-Master) sind:

- Elektrische Energieversorgungssysteme
- Netzberechnung
- Nichtstationäre Vorgänge in elektrischen Netzen
- Betrieb und Regelung elektrischer Netze
- Thermodynamik und Kraftwerkstechnik

V. AUSSTATTUNG

Die Professur ist mit den nötigen Softwarewerkzeugen sowie Messequipment und Laboren für die bislang bearbeiteten Themen ausgestattet. Dazu gehören u.a. auch ein Windenergie-Versuchsstand, ein HGÜ-Modell sowie ein (in der Lehre eingesetztes) analoges Dreiphasen-Netzmodell.

Messtechnische Unterstützung kann durch den am Campus befindlichen Lehrstuhl Energietransport und -speicherung, der sich mit eher technologischen Fragen im Bereich der elektrischen Energietechnik auseinandersetzt, angeboten werden.

Neben der Professur stehen der Stelleninhaberin / dem Stelleninhaber drei Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter (eine A14, zwei E13), zwei Stellen für technische Angestellte (E12 und E11) sowie eine halbe Sekretariatsstelle (E6) zur Verfügung.

VI. GESETZLICHER RAHMEN

Mit dem Gesetz über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31.10.2006 (geändert am 05.12.2017) wurde das Universitätswesen ab 1.1.2007 grundlegend neu gestaltet.

Die Universitäten sind seitdem vom Land getragene, rechtsfähige Körperschaften des öffentlichen Rechts. Die staatliche Finanzierung orientiert sich an ihren Aufgaben, den vereinbarten Zielen und den erbrachten Leistungen. Sie verfügen über einen Globalhaushalt und unterliegen keinem Weisungsverhältnis zum Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen.

Dienstrechtliche Stellung der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer: Professorinnen und Professoren werden, bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen, grundsätzlich im Beamtenverhältnis auf Lebenszeit beschäftigt. Professorinnen und Professoren können auch in einem privatrechtlichen Dienstverhältnis beschäftigt werden.

Weitere Informationen (Gesetze, Verordnungen etc.) erhalten Sie unter:
<https://www.uni-due.de/verwaltung/recht>.

VII. GEHALT

Zum 1. Januar 2005 wurde die bundeseinheitliche C-Besoldung für Professoren für alle neu berufenen Professoren durch eine leistungsorientierte

Profilpapier Elektrische Energiesysteme

Professorenbesoldung abgelöst. Sie ist ein Teil der Dienstrechtsreform. Die bis dahin üblichen Dienstaltersstufen werden in der Besoldungsordnung W (W für ‚Wissenschaft‘) durch ein System von festen Grundgehältern (W2, W3) plus „Leistungsbezüge“ ersetzt. Die W-Besoldung gilt ab 1. Januar 2005 für alle neu eingestellten Professoren und diejenigen, die in die W-Besoldung wechseln. Für die hier ausgeschriebene Professur ist die Besoldung W3 vorgesehen.

Leistungsabhängige Gehaltsbestandteile, so genannte Leistungsbezüge, können aus Anlass von Berufungs- und Bleibeverhandlungen (Berufungs- und BleibeLeistungsbezüge), für besondere Leistungen in Forschung, Lehre, Kunst, Weiterbildung und Nachwuchsförderung (besondere Leistungsbezüge) sowie für die Wahrnehmung von Funktionen oder besonderen Aufgaben im Rahmen der Hochschulselbstverwaltung oder der Hochschulleitung (FunktionsLeistungsbezüge) vergeben werden. Aus Mitteln privater Dritter können unter bestimmten Umständen so genannte Forschungs- und Lehrzulagen gezahlt werden.

Befristete Leistungsbezüge werden im Rahmen von Berufungs- und Bleibeverhandlungen an den Abschluss von Ziel- und Leistungsvereinbarungen geknüpft.

Im Rahmen von Berufungsverhandlungen werden die BerufungsLeistungsbezüge individuell mit dem Rektor der Universität Duisburg-Essen verhandelt.

Informationen und Rechtsgrundlagen zur W-Besoldung sind im Internet unter folgenden Adressen zu finden:

<https://www.finanzverwaltung.nrw.de/de/beamtinnen-und-beamte>

<https://www.hochschulverband.de/435.html#>