

Bessere Energiesysteme durch Datenanalyse

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert neues Graduiertenkolleg zur Energieinformatik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT).



Unter anderem im Fokus des neuen Graduiertenkollegs: Photovoltaik als eine wichtige Säule der künftigen Energieversorgung. (KIT / Markus Breig)

Der Ausbau zukunftsfähiger Energiesysteme zählt zu den wichtigsten gesellschaftlichen Anliegen der nächsten Jahrzehnte. Diese müssen flexibel sowohl mit schwankender Einspeisung durch erneuerbare Energien als auch mit unterschiedlich hoher Nachfrage umgehen können. Um dies zu gewährleisten, sind komplexe Informatiklösungen erforderlich. In einem neuen Graduiertenkolleg der DFG werden Nachwuchsforscher am KIT Methoden entwickeln, um die Datenmengen aus den komplexen Systemen der Energieversorgung auszuwerten und Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Energiesysteme, die in Zukunft unsere Stromversorgung sicherstellen, produzieren große Mengen an Daten. Diese sollen von den Nachwuchswissenschaftlern im neuen Graduiertenkolleg „Energiezustandsdaten – Informatik-Methoden zur Erfassung, Analyse und Nutzung“ verwendet werden, um die Prozesse in den unterschiedlichen Komponenten der Systeme zur Energieversorgung zu verstehen. So lässt sich beispielsweise der Alterungsprozess von Batterien durch die Analyse geeigneter Messdaten möglicherweise bes-

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Nils Ehrenberg
Pressereferent
Tel.: +49 721 608-48122
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: nils.ehrenberg@kit.edu

ser verstehen. Die Wissenschaftler erhoffen sich, bisherige Systeme optimieren zu können und damit zu einer effizienteren Energieversorgung beizutragen. „Eine wichtige Voraussetzung zur Reduzierung des Energieverbrauchs ist, diesen zunächst genau zu erfassen. Durch die Digitalisierung der Energiesysteme ist uns dies möglich. Nun müssen wir Wege finden, um die Datenmengen so zu untersuchen, dass wir eventuelle Probleme aufzeigen und somit zur Verbesserung der Systeme beitragen können“, erklärt der Sprecher des Graduiertenkollegs Klemens Böhm, Professor am Institut für Programmstrukturen und Datenorganisation (IPD) des KIT.

Ein Ziel der Forschung im neuen Graduiertenkolleg ist, durch Datenanalyse die Schwachstellen der Energiesysteme zu finden, um diese flexibler, effizienter und ausfallsicherer zu machen. „Dabei dürfen wir aber die Benutzerfreundlichkeit nicht aus den Augen lassen. Bei der Datenanalyse von personenbezogenen Verbrauchsdaten ist es wichtig, dass ihre Privatheit immer gewahrt bleibt“, so Böhm. Um die ambitionierten Forschungsziele zu erreichen, verfolgt das Graduiertenkolleg einen interdisziplinären Ansatz. Insgesamt zehn KIT-Institute aus verschiedenen Fachrichtungen haben sich am Antrag des Graduiertenkollegs beteiligt. Im Konsortium der Wissenschaftler finden sich neben Experten zum Thema Big Data auch Wissenschaftler aus den Bereichen IT-Sicherheit, Informationsrecht oder Elektrotechnik.

Gute Bedingungen für Energieinformatik am KIT

In Karlsruhe forscht man bereits seit Jahren in unterschiedlichen Projekten und Disziplinen an innovativen Energiekonzepten. Durch die interdisziplinäre Vernetzung profitieren die Forscher im Graduiertenkolleg nun von der hervorragenden Infrastruktur der Energieforschung am KIT. Impulse aus Großforschungsprojekten können direkt in die Arbeit des Graduiertenkollegs einfließen. Ein Beispiel ist das „EnergyLab 2.0“, eine Plattform zur Erprobung innovativer Energiekonzepte. Hier entstehen beim Betrieb der Testanlage reale Daten, die die Forscher für ihre Analysen verwerten können. So können Verfahren der Informatiker an realen Bedingungen getestet werden. Im Gegenzug können die Auswertungen bei der Optimierung im EnergyLab 2.0 einbezogen werden.

Graduiertenkolleg startet im Mai 2016

Die DFG fördert mit den Graduiertenkollegs die qualitativ hochwertige Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Das neue Graduiertenkolleg bietet Doktorandinnen und Doktoranden am KIT ein anspruchsvolles Forschungs- und Qualifizierungsprogramm im

noch jungen Bereich der Energieinformatik. Durch die Bündelung der Forschung in den Bereichen Erfassung, Analyse und Nutzung der Daten soll die Forschung auf diesem Gebiet weiter vorangetrieben werden. Das Graduiertenkolleg startet am 01. Mai 2016.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) vereint als selbstständige Körperschaft des öffentlichen Rechts die Aufgaben einer Universität des Landes Baden-Württemberg und eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft. Seine Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation verbindet das KIT zu einer Mission. Mit rund 9 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 24 500 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas.

Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.