

Sie befinden sich hier: [Pressemitteilungen](#)

Pressemitteilung 18/10 – 15. Februar 2010

Mobile Gas-Inspektionsroboter und ferngesteuerte Nanopartikel: VDI zeichnet zwei Kasseler Forschungsarbeiten aus

Kassel. Wie superparamagnetische Nanopartikel ferngesteuert und Gaslecks durch mobile Inspektionsroboter aufgespürt werden könnten sind die Fragestellungen, mit denen sich zwei herausragende Arbeiten an der Universität Kassel beschäftigten. Mit dem Dissertationspreis zeichnet der Verein Deutscher Ingenieure (VDI), Bezirksverband Nordhessen, Dr.-Ing. Tanja Weis, Fachbereich Naturwissenschaften, Institut für Physik, Fachgebiet Experimentalphysik IV aus. Der Preis ist mit 2000 Euro dotiert. Der mit 1000 Euro honorierte VDI-Diplompreis geht an Dipl.-Ing. Gero Bonow, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik.

Der Verein Deutscher Ingenieure verleiht den VDI-Preis seit 1983 für herausragende ingenieurwissenschaftliche Arbeiten an der Universität Kassel. Die Ehrungen erfolgen am 12. Februar, dem Kasseler Universitätstag 2010.

Tanja Weis habe mit ihrer Dissertation zum Thema „Fernsteuerung superparamagnetischer Partikel und Charakterisierung von Magnetkraftmikroskopiespitzen in externen Magnetfeldern mit magnetisch strukturierten Substraten“ wissenschaftliches Neuland betreten. Das betont Prof. Dr. Arno Ehresmann (Fachbereich Naturwissenschaften, Institut für Physik) in seiner Laudatio auf Weis. Die von ihr angeleiteten Experimente führten zu zwei wissenschaftlichen Durchbrüchen: Zum einen entwickelte sie eine Methode, mit der magnetische Rasterkraftmikroskopspitzen in einem äußeren ebenenparallelen Magnetfeld charakterisiert werden können. Das war bis dato nur sehr schwierig möglich. Außerdem gelang ihr die Entwicklung einer Methode zur Fernsteuerung superparamagnetischer Nanopartikel, die sich dadurch auszeichnet, dass sie umso besser funktioniert, je kleiner die Partikel sind. Weis konnte auch den bislang unbekanntem Mechanismus des Partikeltransports aufklären. Die entwickelte Transportmethode könnte in der Biotechnologie vielfältige Einsatzmöglichkeiten haben, z. B. beim Transport von Biomolekülen zu Sensoren bzw. innerhalb von lebenden Zellen, bei dem die magnetischen Nanopartikel als Träger benutzt werden.

Gero Bonow wird für seine Diplomarbeit „Strategien zur Gasleckortung durch autonome mobile Roboter mittels Laser-Fernmesstechnik“ ausgezeichnet. Seine Ergebnisse seien nicht nur technisch und gesellschaftlich von großem Interesse,

sondern auch volks- wie betriebswirtschaftlich hochsignifikant. Das hebt Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll (Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik) in seiner Laudatio hervor.

Ausgedehnte Prozessanlagen und Infrastruktureinrichtungen sind bisher nicht technisch flächendeckend wirtschaftlich auf Gasleckagen hin zu überwachen. Gleichwohl gilt es, Schaden an Lebewesen, Umwelt und Investitionsgütern durch den Austritt zündfähiger oder toxischer Stoffe zu verhindern. Stand der Technik sind fest installierte Gas-Sensoren in hochkritischen Anlagenbereichen. Alle anderen Bereiche - und damit deren Mehrzahl - werden im Allgemeinen sensorisch nicht überwacht. Bonows neuartiges Konzept für ein mobiles autonomes Inspektionsrobotersystem soll mit infrarotoptischer Fernmesstechnik Anlagen und Einrichtungen selbstständig auf Gasleckagen absuchen und deren Quellen orten. Der innovative Einsatz optischer Fernmesstechnik erlaubt es, Leckagen auch aus der Entfernung oder an hoch bauenden Einrichtungen vom Boden aus zu detektieren und zu orten. Die überzeugende Diplomarbeit Bonows war ein zentraler Baustein bei der Antragstellung zur Ausschreibung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie für ein großes Konsortialprojekt: Das Projektziel besteht darin, ein robotergestütztes System zur Detektion und Ortung von Gasleckagen in Anlagen und Infrastruktureinrichtungen zu entwickeln. Beteiligt sind verschiedene Forschungsinstitute und Wirtschaftsunternehmen. Das Projekt wurde aus 40 Bewerbungen zur Förderung ausgewählt.

ag/dm
3.844 Zeichen

Fotos der Preisträger sind abrufbar unter

<http://www.uni-kassel.de/presse/pm/bilder/VDI-Diss-Weis.jpg>

(Tanja Weis, Foto: privat)

<http://www.uni-kassel.de/presse/pm/bilder/VDI-Preis-Bonow.jpg>

(Gero Bonow, Foto: privat)

Info

Dr.-Ing. Tanja Weis über
Prof. Dr. Arno Ehresmann

tel (0561) 804 4060

fax (0561) 804 4150

e-mail ehresmann@physik.uni-kassel.de

Fachbereich Naturwissenschaften

Dipl.-Ing. Gero Bonow

tel (0561) 804 2848

fax (0561) 804 2847

e-mail gero.bonow@mrt.uni-kassel.de

Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll

tel (0561) 804 3248

fax (0561) 804 2847

e-mail andreas.kroll@mrt.uni-kassel.de

Fachbereich Maschinenbau

Letzte Änderung: 05.02.2008

[Kommunikation und Internationales](#)

Mönchebergstraße 19

34109 Kassel