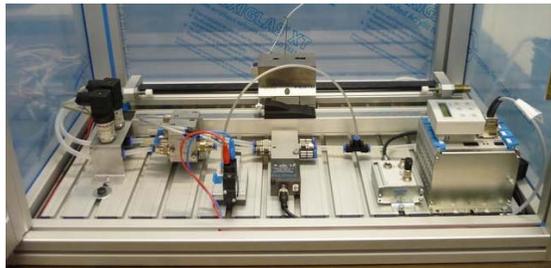


# Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik

## Jahresbericht 2009



Universität Kassel  
Fachbereich Maschinenbau  
Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll  
Mönchebergstr. 7  
34125 Kassel  
Tel. +49 561 804-2758  
Fax +49 561 804-2847  
e-mail: [office@mrt.uni-kassel.de](mailto:office@mrt.uni-kassel.de)  
<http://www.uni-kassel.de/fb15/mrt>



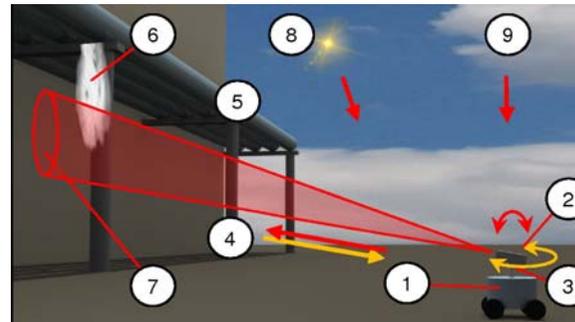
U N I K A S S E L  
V E R S I T Ä T

*Sehr geehrte Freunde und Geschäftspartner des Fachgebietes Mess- und Regelungstechnik!*

Im dritten operativen Jahr des Fachgebietes lag besonderes Gewicht auf der Beantragung von Forschungsprojekten und der Qualitätsverbesserung des Lehrangebotes, wie im Folgenden ausgeführt wird.

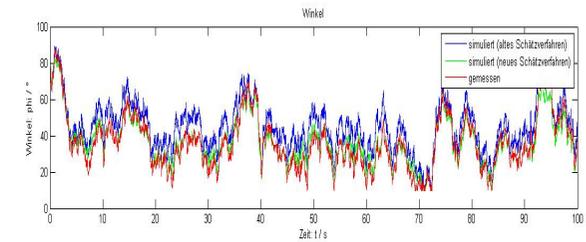
### Forschung

Mehrere Verbund-Forschungsprojekte wurden in 2009 beantragt. So gehört das unter Leitung der Fachgebiete Mess- und Regelungstechnik sowie Mensch-Maschine-Systeme beantragte Projekt „RoboGasInspector“ zu den Gewinnern der „Autonomik“-Ausschreibung des Bundes. In ihm werden acht Partner aus öffentlichen Forschungseinrichtungen sowie industrieller Entwicklung und Anwendung in den nächsten Jahren mobile Roboter entwickeln und erproben, die (teil)autonom Gasleckagen in Anlagen und Infrastruktureinrichtungen detektieren und orten sollen.



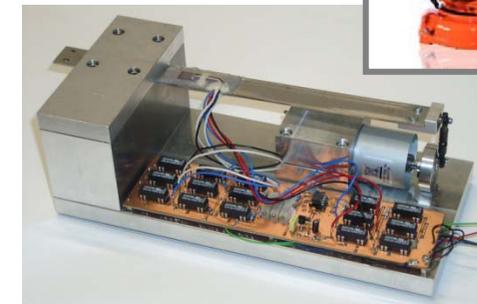
Im Projekt zur automatisierten Modellbildung von Stellgliedern bei Fahrzeugen wurde ein

Prüfstand aufgebaut und in Betrieb genommen. Erste semi-physikalische Modellierungsmethoden wurden entwickelt und erfolgreich getestet.



### Lehre

Bei den Lehrveranstaltungen lag ein Schwerpunkt auf Verbesserung und Ausbau der Dokumentation. Die Erneuerung der Pflichtpraktika unseres Fachgebiets ist weit fortgeschritten – sogar die Regionalpresse hat uns einen Besuch abgestattet, um das moderne Konzept zu begutachten.



Die Entwicklung neuer Fachpraktika hat begonnen. Unter anderem wird ein Robotikpraktikum aufgebaut – Dank der großzügigen Spende eines ABB-Industrieroboters vom ABB Forschungszentrum Deutschland. Zudem wird derzeit eine

mess- und regelungstechnische Exponatsammlung aufgebaut.

Im Wintersemester 09/10 wurde das Maschinenbaustudium an der Universität Kassel auf Bachelor/Master umgestellt. Dabei gelang es, im B.Sc. einen Schwerpunkt „Automatisierung und Systemdynamik“ und im M.Sc. einen Schwerpunkt „Mechanik und Automatisierungstechnik“ zu verankern.

### *Fachexkursion & Vorträge*

In diesem Jahr fand bei reger Teilnahme eine Betriebsbesichtigung der ZF Luftfahrttechnik in Calden statt.



Zudem organisierte das Fachgebiet einen Gastvortrag "Elektrische Lenkungen und Assistenzsysteme für Kraftfahrzeuge: Status, Trends & Ausblick " von Dr. Dirk Nissing (TRW Automotive).

### *Team*

Nach Verstärkung unseres Teams durch die Stipendiatin Frau Liu forschen mittlerweile vier Doktoranden am Fachgebiet, zwei weitere Stellen sind ausgeschrieben. Besonders gefreut hat uns, dass die von unserem Fachgebiet betreute Diplomarbeit von Gero Bonow „Strategien zur

Gasleckortung durch autonome mobile Roboter mittels Laser-Fernmesstechnik“ vom VDI ausgezeichnet wurde.



### *Vernetzung & Internationalisierung*

Prof. Kroll hat im Sommer an der Nationalen Universität von Kolumbien im Rahmen des „International Engineering Seminars“ eine Vorlesung „Computational Intelligence“ gehalten, um u.a. den Studierenden- und Doktorandenaustausch weiterzuentwickeln.

Zudem hat Prof. Kroll die Leitung des Arbeitskreises „Mess- und Automatisierungstechnik“ im Bezirksverein Nordhessen übernommen, um eine Plattform für Informationsaustausch und Vernetzung Interessierter aus der Region zu etablieren.

*Wir wünschen allen Freunden und Geschäftspartnern des FG MRT besinnliche Feiertage sowie Gesundheit und Erfolg für das Jahr 2010.*

---

### **Veröffentlichungen**

In 2009 wurden insgesamt zehn Veröffentlichungen publiziert bzw. eingereicht, darunter:

Bonow, G.; Kroll, A. Gasleckortung mittels Laser-Fernmesstechnik und autonomer mobiler Robotersysteme; Automation 2009, Baden-Baden, 16.-17.6.2009.

Gerland, P.; Schulte, H.; Kroll, A. Vergleichende Untersuchung nichtlinearer Beobachterkonzepte zur Fehlerdiagnose am Beispiel hydrostatischer Fahrtriebe, 19. Workshop 'Computational Intelligence', Dortmund, 2.-4.12.2009.

Sommer, H.J.; Schreiber, L. The meaning of intelligence – A discussion from the view of an embodied enactive artificial intelligence, Mind & Machine (submitted).

---

### **Abgeschlossene Studien- und Diplomarbeiten**

Zu den elf in 2009 bei uns abgeschlossenen studentischen Arbeiten gehören:

Bolte, M. Entwicklung eines DMS-Demonstrationsaufbaus. Studienarbeit, Universität Kassel, 2009.

Schmoll, R. Entwicklung von Identifikationsmethoden für nichtlineare dynamische Modelle und Anwendung auf PKW-Drosselklappen. Diplomarbeit 2, Universität Kassel, 2009.

Smirnov, V. Optimale Bestimmung von Messfolgen zur Klassifizierung von Schadensfällen in Industrieanlagen. Diplomarbeit 1, Universität Kassel, 2009.

Kroll, U. Heuristische Methoden zur Entwurfsparameterwahl Neuronaler Netze für Mustererkennungsaufgaben. Studienarbeit, Universität Kassel, 2009.