

Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik

Jahresbericht 2008



Universität Kassel
Fachbereich Maschinenbau
Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik
Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll
www.uni-kassel.de/fb15/mrt

Sehr geehrte Freunde und Geschäftspartner des Fachgebietes Mess- und Regelungstechnik, das erste operative Jahr des Fachgebietes (2007) war geprägt vom Aufbau der Vorlesungen und der Infrastruktur. Im Jahr 2008 wurde das Lehrangebot ausgebaut und ein erheblicher Teil der Praktika neu entworfen. Die Forschungsaktivitäten gewannen (endlich) an Gewicht.

Forschung

Die Bearbeitung der ersten Drittmittelprojekte hat begonnen: Hierzu zählen Arbeiten zur kooperativen Optimierung komplexer Produktionssysteme (ABB AG) sowie zur Modellbildung von Dieselmotorkomponenten (IAV GmbH). Daneben wurden die Themen "Beschreibung komplexer dynamischer Systeme" sowie "Mobile Inspektions-Robotersysteme" vorangetrieben. Verschiedene Anträge für Drittmittelprojekte auf diesen Gebieten sind in Arbeit, so dass es hoffentlich in einem Jahr Neues zu berichten geben wird



Drei Schwerpunktheft in der Zeitschrift "Automatisierungstechnik" wurden von Prof. Kroll als Gastherausgeber mit Dr. Harjunkoski (ABB) bzw. Dr. Mikut (FZK) veröffentlicht. Insgesamt 13 erschienene oder eingereichte Veröffentlichungen zeigen, dass das Fachgebiet "Fahrt" in der

Forschung aufgenommen hat. Letztlich konnten die Promotionsvorhaben von Dr.-Ing. F. Wirth und Dr.-Ing. N. Mahdavi des messtechnischen Vorgängerfachgebiets (Prof. Holzapfel) erfolgreich abgeschlossen werden.

Lehre

Die Lehrveranstaltungen wurden 2008 noch besser angenommen: Der Robotik-Projektkurs für das 2. Semester war schnell überlaufen und der Wahlpflichtkurs Computational Intelligence erlebte einen Teilnehmerrekord. Im Seminar des Wintersemesters wurden Inspektionsroboter behandelt, im Sommersemester standen Lastprognose und Energiemanagement im Fokus. Das Vorlesungsmanagement wurde auf die On-line-Plattform Moodle umgestellt.



10 Diplom- und Studienarbeiten wurden in 2008 abgeschlossen sowie 13 Seminar- und Projektarbeiten. Die Einführung der im Fachbereich ungebrauchlichen Instrumente der Seminar- und Projektarbeit sind wie auch der Robotik-Projektkurs wichtige Elemente bei der Gewinnung des automatisierungstechnischen Nachwuchses. Eine automatisierungstechnisch und systemdynamisch ausgerichtete Bachelor-Vertiefung und ein

vergleichbar orientierter Master wurden als strategische Maßnahmen auf den Weg gebracht. Die freundlichen Gerätespenden der Firmen ABB und Bosch vermitteln den Studierenden einen praktischen Eindruck von Automatisierungskomponenten.

Exkursion & Kolloquium

Nach der 2007er Exkursion zum Pharmaunternehmen B. Braun führte unsere Exkursion 2008 zur Firma SMA, die Wechselrichter für Photovoltaikanlagen herstellt. Im Kolloquium für Fahrzeugsystemtechnik organisierte unser Fachgebiet den Gastvortrag "Überblick über Fahrerassistenzsysteme im Nutzfahrzeug" von Dr. U. Gücker (Knorr-Bremse).

Team

Im zweiten Betriebsjahr verstärkten zwei neue Doktoranden das Team, um die Drittmittelforschungsaufträge zu bearbeiten und die vakante Landesstelle auszufüllen. Ein neu gestalteter Sozialbereich bietet Chancen für die wertvollen "Kaffeeautomatengespräche".



Internationalisierung

Derzeit haben wir eine Studentin aus Kolumbien zu Gast, die als Pionierin einer neu eingerichte-

ten Kooperation mit der Nationalen Universität von Kolumbien bei uns ihre Diplomarbeit anfertigt.

Wir bedanken uns für die gute Zusammenarbeit und wünschen allen Freunden und Geschäftspartnern des FG MRT besinnliche Feiertage sowie Gesundheit und Erfolg für das Jahr 2009.

Veröffentlichungen

Zu den 2008 erschienenen bzw. eingereichten 13 wissenschaftlichen Veröffentlichungen gehören u. a.:

Baetz, W.; Kroll, A.; Bonow, G.: Mobile Robots with Active IR-Optical Sensing for Remote Gas Detection and Source Localization. 2009 IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation (submitted).

Dürrbaum, A.; Scherm, W.; Sommer, H.: Systemidentifikation mittels Glaubenskalkül. at – Automatisierungstechnik, Vol. 56, No. 7, pp. 350–356, Juli 2008.

Gerland, P.; Schulte, H.; Kroll, A.: Wahrscheinlichkeitsbasierte globale Situationserkennung bei komplexen Systemen. 18. Workshop GMA FA 5.14 "Computational Intelligence", pp. 174–188, Dortmund, Dezember 2008.

Kroll, A.: A survey on mobile robots for industrial inspection. Int. Conf. on Intelligent Autonomous Systems IAS10, 23.–25.7.2008, Baden-Baden, pp. 406–414, 2008.

Abgeschlossene Studien- und Diplomarbeiten

Bonow, G.: Strategien zur Gasleckortung durch autonome mobile Roboter mittels Laser-Fernmesstechnik. Diplomarbeit, 2008.

Hellmann, J.: Evaluation von Plattformen für mobile Service-Roboter. Studienarbeit, 2008.

Löber, C.; Remfert, D.: Konstruktion und Inbetriebnahme der Messtechnik und regelungstechnische Ausarbeitung des Praktikumsversuchs "Drei-Tank-System", Studienarbeit. 2008.

Peretzki, D.: Zur automatischen Erkennung von Lecks durch Auswertung von Thermographie- und Videobildern mit Mustererkennungsverfahren. Diplomarbeit, 2008.

Scheibe, M.: Anwendung von Mustererkennungsverfahren zur Fahrsituationserkennung. Diplomarbeit, 2008.

Siebert, A.: Cooperative Operational Optimization of Complex Manufacturing Systems. Studienarbeit, 2008.

Soldan, S.: Zur automatischen Leckerkennung mittels Infrarothermographie. Studienarbeit, 2008.

Promotionen

Wirth, F.: Zur Erfassung von form- und materialbedingten Oberflächenstrukturen mit Mikro-Deflexions-Ellipsometrie. Januar 2008.

Mahdavi Tabatabaei, N.: Zur inertialen Bahnvermessung für die Kalibrierung von Werkzeugmaschinen und Robotern. Februar 2008.

Kontakt:

Mönchebergstr. 7

34125 Kassel

Tel. +49 561 804-2758

Fax +49 561 804-2847

e-mail: office@mrt.uni-kassel.de