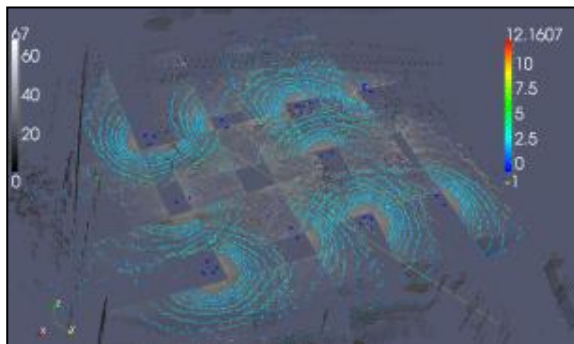


Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik

Jahresbericht 2012



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
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- & Regelungstechnik!

Zum Jahresende möchten wir Sie gerne über einige Aktivitäten im Jahr 2012 informieren.

Forschung

Das Verbundforschungsprojekt „RoboGasInspector“, in dem autonome mobile Roboter zur Inspektion von Anlagen auf Gaslecks entwickelt wurden, war mit einer Demonstration auf dem Stand des BMWI auf der Hannover Messe Industrie präsent.



Im Oktober fand erfolgreich die öffentliche Abschlussdemonstration des kompletten Systems in der PCK Raffinerie Schwedt/Oder statt.



Vom Fachgebiet MRT wurden die autonome Detektion und Ortung von Gaslecks mittels Gas-kamera und laserbasiertem Gasfernmessgerät, die thermographische Komponenteninspektion sowie die Kooperation von zwei Robotern bei der Messung vorgeführt.

Ab Januar 2013 startet ein neues Service-Robotikprojekt: Mit boden- und luftgestützten Robotern sollen Druckluftleckagen und Arbeitsumgebungsfaktoren in Produktionsanlagen am Beispiel der Automobilindustrie ermittelt und kartiert werden. In dem vom BMBF geförderten Verbundprojekt arbeiten 8 Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammen.

Im März wurden die Arbeiten im DFG-geförderten Projekt zur regelungsorientierten Identifikation nichtlinearer dynamischer Systeme begonnen.

Das Drittmittel-Forschungsprojekt zur Modellbildung für HiL-Tests von Motorsteuergeräten wurde erfolgreich abgeschlossen. Aus ihr ging die zweite Promotion am Fachgebiet MRT hervor: Herr Dr.-Ing. Zhenxing Ren verteidigte erfolgreich seine Arbeit „Zur Identifikation mechatronischer Stellglieder mit Reibung bei Kraftfahrzeugen“.

Nach Abschluss der Vorarbeiten hat im Herbst die erste Aufbauphase der Modellfabrik des Fachgebiets begonnen. Wir danken der Firma ABB herzlich für die freundliche Unterstützung.

Lehre

Um den großen studentischen Andrang zu meistern, wurden die Arbeitsplätze im Praktikum um 50% aufgestockt und das Labor hierzu grundlegend um- und ausgebaut.



Team

Der zweite Promovend hat das Fachgebiet verlassen und zwei neue Doktoranden haben Ihre Arbeit aufgenommen: Herr Zaidi forscht im Bereich der Beschreibung und Identifikation unsicherer Prozesse mit Fuzzy-Methoden. Herr Ordonez-Müller arbeitet im Bereich von Fernmessverfahren für kooperierende Inspektionsroboter. Im August fand das Sommer-Doktorandenseminar des Fachgebiets als Klausurtagung in Hofgeismar statt.



Fachexkursion & Vorträge

In diesem Jahr führte uns die Exkursion zum VW-Werk Kassel. Es gab Fachvorträge zum Thema In-line-Inspektion bei der Getriebefertigung und die Prüfeinrichtungen konnten besichtigt werden. Die Veranstaltung war mit 48 Teilnehmern gut nachgefragt und es gab im Nachgang rege Diskussionen.



Das Fachgebiet organisierte Gastvorträge im Rahmen der VDI-Arbeitskreisleitung von Herrn Kroll zu den Themen: Mobile Transportroboter (Universität Örebro), Industrielle Bildverarbeitung (Cognex) und RFID (Harting). Ein Karriere-Forum-Spezial wurde von Herrn Geiger organisiert: Vier Firmen stellten in Vorträgen und Diskussionen die Karriereperspektiven in der Mess- und Automatisierungstechnik dar.



Vernetzung & Internationalisierung

Im Januar war Prof. Kroll eingeladen Referent im internationalen Doktorandenseminar in Kühtai der *International Society for Olfaction and Chemical Sensing* und führte zusammen mit Herrn Soldan in Theorie und Praxis der optischen Gasfernmessstechnik ein. Auch in diesem

Jahr haben wir wieder zwei Studenten aus Südamerika zu Gast.

Veröffentlichungen

Zu den 2012 erschienenen Veröffentlichungen des Fachgebiets zählen z. B.:

Soldan, S., Bonow, G., Kroll, A.: RoboGasInspector – A Mobile Robotic System for Remote Leak Sensing and Localization in Large Industrial Environments. IFAC Workshop on Automatic Control in Offshore Oil & Gas Production, Trondheim.

Dürrbaum, A., Kroll, A., Sommer, H.J.: CI-Methoden zur Koordination und Entkopplung komplexer Systeme. Automatisierungstechnik at Ren, Z. Kroll, A. Sofsky, M, Laubenstein, F.: Zur physikalischen und datengetriebenen Modellbildung von Systemen mit Reibung: Methoden und Anwendung auf Kfz-Drosselklappen. Automatisierungstechnik at.

Zudem war Prof. Kroll ein Gastherausgeber eines Schwerpunktheftes *Computational Intelligence*.

Abgeschlossene Studien- & Diplomarbeiten

Zu den 2012 abgeschlossenen studentischen Arbeiten gehören z. B.:

Brandt, M.: Optimierung der Regressorauswahl zur empirischen Modellierung mit einem stückweise affinen Modellansatz. Studienarbeit.

Letzing, S.: Aufbau, Inbetriebnahme und Anpassung eines Multikopters zur luftgestützten Inspektion. Semesterarbeit.

Kahl, M.: Recherche von Methoden zur Bestimmung von Kreisen in Graphen. Projektarbeit.

Wir wünschen allen Freunden und Geschäftspartnern des FG Mess- und Regelungstechnik besinnliche Feiertage sowie Gesundheit und Erfolg für das Jahr 2013.