

VDI/VDE-GESELLSCHAFT MESS- UND AUTOMATISIERUNGSTECHNIK (VDI/VDE-GMA)

GMA-Fachausschuss 1.30

„Modellbildung, Identifikation und Simulation in der
Automatisierungstechnik“

GMA-Fachausschuss 1.40

„Theoretische Verfahren der Regelungstechnik“



Workshops am Bostalsee (Saarland)

GMA 1.40: 25. September bis 28. September 2005

GMA 1.30: 28. September bis 30. September 2005

Programmheft der beiden Workshops

Organisation des GMA-FA 1.30

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN



Lehrstuhl für Regelungstechnik

Fakultät Maschinenwesen

Leiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Boris Lohmann
Boltzmannstr. 15, Gebäude 2 / Erdgeschoss
D-85748 Garching bei München
Tel.: ++ 49 89/289-15662
Fax: ++ 49 89/289-15653
Email: lohmann@tum.de



Organisation des GMA-FA 1.40

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES SAARBRÜCKEN



Lehrstuhl für Systemtheorie und Regelungstechnik

Leiter: Univ.-Prof. Dr.techn. Andreas Kugi
Universität Campus, Gebäude 13, Raum 2.04,
D-66123 Saarbrücken
Tel.: ++49 681/302-64721
Fax: ++49 681/302-64722
Email: andreas.kugi@lsr.uni-saarland.de



Programm

GMA-FA 1.30/1.40

25.09.2005 - 30.09.2005

Sonntag, 25.09.2005 (FA 1.40)

Anreisetag

Ab 18.00 Gemeinsames Abendessen

Montag, 26.09.2005 (FA 1.40)

- 08.30 – 08.40 *A. Kugi*
Begrüßung der Teilnehmer des FA 1.40
- 08.40 – 09.25 *F. Anritter, J. Deutscher (Universität Erlangen-Nürnberg)*
Steuerungsentwurf für nichtlineare Systeme unter Verwendung fiktiver
Eingangsgrößen
- 09.25 – 09.50 *V. Hagenmeyer, M. Nohr (BASF AG)*
Flachheitsbasierte Zwei-Freiheitsgrade-Regelung von industriellen Semibatch-
Reaktoren
- 09.50 – 10.25 *K. Graichen, M. Zeitz (Universität Stuttgart)*
Vorsteuerungsentwurf mit Ausgangsbeschränkungen am Beispiel von
Mehrfachpendeln
- 10.25 – 10.55 *Kaffepause*
- 10.55 – 11.40 *K. Reinschke, S.-O. Lindert (TU Dresden)*
Entwurf von Trajektoriensteuerungen mit Folgeregelungen für Regelstrecken mit
mehreren Steuereingängen
- 11.40 – 12.05 *P. Hippe (Universität Erlangen-Nürnberg)*
Windup-Vermeidung bei begrenzter Stellamplitude und Stellgeschwindigkeit
- 12:05 – 14:00 *Mittagessen*
anschließend gemeinsamer Ausflug bei schönem Wetter,
sonst Programm von Dienstag Nachmittag

Dienstag, 27.09.2005 (FA 1.40)

„*Minisymposium: Steuerung und Regelung verteiltparametrischer Systeme*“
Organisatoren: *T. Meurer und J. Rudolph*

- 08.30 – 09.05 *T. Meurer, M. Zeitz (Universität Stuttgart)*
Steuerung und Folgeregelung von
Diffusions-Konvektions-Reaktions-Systemen mittels
Summierbarkeitsmethoden
- 09.05 – 09.40 *A. Kharitonov, O. Sawodny (TU Ilmenau)*
Flachheitsbasierte Vorsteuerungen für SVP mit verteiltem Eingriff
- 09.40 – 10.10 *Kaffepause*
- 10:10 – 10:45 *F. Woittennek, J. Rudolph (TU Dresden)*
Trajektorienplanung für lineare Systeme mit verteilten Parametern
- 10:45 – 11:20 *D. Thull, A. Kugi (Universität des Saarlandes)*
Infini-dimensionalen Regelung eines Brückenkrans
- 11:20 – 12:05 *K. Schlacher, H. Ennsbrunner (JKU Linz)*
Verteilparametrische Regelung von PCHD-Systemen
- 12:05 – 14:00 *Mittagessen*
- 14:00 – 14:35 *S. Kehl, M. Zeitz (F. Porsche AG)*
Entwurf und Erprobung der Querregelung eines Versuchskraftfahrzeuges entlang
vorgegebener Bahnen
- 14:35 – 15:10 *W. Kemmetmüller, A. Kugi (Universität des Saarlandes)*
Modellierung und nichtlineare Regelung eines closed-center elektro-
hydraulischen Servolenksystems
- 15:10 – 15:45 *C. Kröger (Daimler Chrysler AG)*
Entwurf einer zeitdiskreten Stromregelung unter speziellen Aspekten schaltender
Pulswechselrichter
- 15.45 – 16.15 *Kaffepause*
- 16.15 – 16.50 *J. Holl, K. Schlacher (JKU Linz)*
Zeitdiskrete Implementierung nichtlinearer Regelgesetze
- 16:50 – 17:25 *K. Röbenack (TU Dresden)*
Eine Klasse von Entwurfsverfahren für Beobachter mit näherungsweise linearer
Fehlerdynamik
- 17:25 – 18:10 *U. Kreuzer, F. Svaricek (Universität der Bundeswehr München)*
Backstepping - Einführung in einen nichtlinearen Reglerentwurf und seine
Anwendungen
- 18:10 – 18:30 *Aussprache über die weitere Arbeit des GMA FA 1.40*

Mittwoch, 28.09.2005 (FA 1.30/1.40)

- 08.30 – 08.35 *B. Lohmann*
Begrüßung der Teilnehmer des FA 1.30
- 08.35 – 09.00 *A. Kapp (Universität Karlsruhe)*
Modellierung eines Laserscanners für Fahrerassistenzsysteme
- 09.00 – 09.25 *C. Bohn (IAV GmbH)*
Modellierung und Reglerentwurf für die elektronische Motorsteuerung am Beispiel der Leerlaufregelung
- 09.25 – 10.00 *P. Antoszkiewicz (Bosch Rexroth AG)*
Simulation im Engineering Prozess bei Bosch Rexroth
- 10.00 – 10.30 *Kaffepause*
- 10.30 – 11.05 *G. Zimmer (Siemens AG)*
Modellbildung und Simulation von Dampfkraftwerks-Prozessen zur Auslegung der Leittechnik
- 11.05 – 11.30 *P. Otto (Technische Universität Ilmenau)*
Regelbasierte Systemmodellierung und Modellbildung des Entscheidungsverhaltens von Experten
- 11.30 – 12.05 *L. Gröll, J. Matthes (Forschungszentrum Karlsruhe)*
Quellenlokalisierung mit räumlich verteilten, punktwisen Konzentrationsmessungen
- 12.05 – 14.00 *Mittagessen*
- 14.00 – 14.35 *J. Korvink (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg)*
Parametric Model Reduction for MEMS System-level Simulation and Design
- 14.35 – 15.10 *O. Farle, R. Edlinger (Universität des Saarlandes)*
Model Order Reduction of Finite Element Approximations to LTI Systems Parametrized by Polynomials in Several Variables
- 15.10 – 15.35 *J. Horn (Universität der Bundeswehr Hamburg)*
Nichtlineare Modellierung mit Gauß-Prozessen
- 15.35 – 16.05 *Kaffepause*
- 16.05 – 16.40 *P. Benner (TU Chemnitz)*
Passivitätserhaltende Modellreduktion mit Balancierungstechniken
- 16.40 – 17.15 *H. Faßbender (TU Braunschweig)*
Berechnung reduzierter passiver LTI-Systeme mit strukturierten Krylov-Raum-Methoden
- 17.15 – 17.50 *C. Rickelt, S. Reese (Ruhr-Universität Bochum)*
A simulation strategy for large, partially damaged structures using substructuring and modelreduction

Donnerstag, 29.09.2005 (FA 1.30)

- 08.30 – 09.05 *P.C. Müller (Bergische Universität Wuppertal)*
Anmerkungen zur strukturerhaltenden Ordnungsreduktion bei linearen mechanischen Systemen
- 09.05 – 09.40 *T. Stykel (Technische Universität Berlin)*
Model reduction of second-order systems
- 09.40 – 10.15 *B. Salimbahrami, B. Lohmann (TU München)*
Two approaches to the reduction of large second order systems using Krylov subspaces
- 10.15 – 10.45 *Kaffepause*
- 10:45 – 11:20 *A. Antoulas (Rice University, Houston)*
On optimal H2 Model Reduction
- 11:20 – 11:55 *M. Lehner, P. Eberhard (Universität Stuttgart)*
Model Reduction in Flexible Multibody Systems using Krylov-Subspaces
- 11:55 – 12:20 *A. Bunse-Gerstner (Universität Bremen)*
Reduktion auf LTI-Systeme höherer Ordnung
- 12:20 – 14:00 *Mittagessen*
anschließend gemeinsamer Ausflug

Freitag, 30.09.2005 (FA 1.30)

- 08.30 – 09.05 *A. Hofer (TU Graz)*
Ein spezielles Verfahren zur Reglerordnungsreduktion
- 09.05 – 09.30 *G. Reißig, S. Geist (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)*
Zur Konvexität erreichbarer Mengen nichtlinearer gewöhnlicher Differentialgleichungen
- 09.30 – 10.05 *O. Brüls (University of Liège)*
Reduced-order modeling of flexible mechanisms with configuration-dependent dynamics: a modal approach
- 10.05 – 10.30 *Kaffepause*
- 10:30 – 11:05 *J. Koutnik (Voith Siemens Hydro Power Generation GmbH & Co. KG)*
Simulation von Druck- und Leistungsschwankungen in hydraulischen Systemen induziert durch einen kavitierenden Zopf
- 11:05 – 11:40 *E. Schäfers (Siemens AG)*
Modellierung, Simulation und Regelung von Be- und Verarbeitungsmaschinen
- 11:40 – 12:00 *Aussprache über die weitere Arbeit des GMA FA 1.30*