

Tagungsbeiträge

Sitzung A1 - Beobachter

Messfehleranalyse für die Positionsschätzung eines sensorlosen Magnetlagersystems 1

Tobias Glück, Wolfgang Kemmettmüller, Christian Tump und Andreas Kugi

Ansätze für den Beobachterentwurf linearer Multiratenabtastsysteme 7

Thorsten Voigt und Ulrich Konigorski

Sitzung B1 - Sensorik

Entwicklung mehrdimensionaler magnetfeldbasierter Positionsmesssysteme am Beispiel eines inversen Pendels 13

Thomas Obenaus, Andreas Wilde, Holger Priwitzer, Olaf Enge-Rosenblatt und Jörg Bretschneider

Messung der Anpressdrücke im Nip von Walzensystemen mit neuentwickelten piezoelektrischen Sensoren 19

Mariana-Claudia Voicu, Benno Lammen, Reinhard Schmidt, Heinz-Hermann Hillbrand und Inocentiu Maniu

Sitzung A1 – Regelungskonzepte I

Beitrag zur Regelung redundant aktuierter Mechanismen 25

Timo Hufnagel und Dieter Schramm

State-Space Control of Hybrid Micropositioning Systems for Industrial Applications 31

László Juhász und Jürgen Maas

Digitale Ansteuerung elektrorheologischer Ventile 37

Michael Kamelreiter, Wolfgang Kemmettmüller und Andreas Kugi

Sitzung A1 – Regelungskonzepte II

Beobachterentwurf zur Spurschätzung eines mehrachsgelenkten Fahrzeuges 43

Robert Huber, Klaus Röbenack, Stephan Zipser und Sebastian Wagner

Ansatz einer autarken Routenerkennung für eine historienbasierte Vorausschau im Fahrzeug 49

Oliver Cassebaum, Christian Raubitschek, Marco Bruemmer, Geert Schmitz, Bernard Bäker

Zur automatisierten Modellbildung für mechatronische Systeme mit Reibung und Anwendung auf Stellglieder am Dieselfahrzeug 55

Zhenxing Ren, Andreas Kroll, Manfred Sofsky und Friedhelm Laubenstein

Sitzung A1 - Systemarchitektur

Eine generische X-by-Wire Plattform 61

Reinhard Reichel und Simon Görke

Aktionsprimitiv-basierte Steuerungsarchitektur für Anwendungen in der Robotik und Fertigungstechnik 67

Matthias Hennig und Klaus Janschek

Sitzung B1 - Aktuatoren

Pneumatische Antriebssysteme für die Service- und Assistenz-Robotik 73

Rüdiger Neumann, Alexander Hildebrandt und Ruwen Kaminski

Entwurf und Regelung eines prototypischen formgedächtnisbasierten (MSM) Aktuatorelements 79

Michael Ruderman und Torsten Bertram

Höchste Genauigkeit von Getriebemotoren 85

Andreas Kayser

Sitzung B1 - Robotik

- Modellfreie Schwingungsdämpfung eines eingliedrigen elastischen Roboterarms unter Gravitationseinfluss** 89
 Jörn Malzahn, Anh Son Phung, Frank Hoffmann, Michael Ruderman und Torsten Bertram
- Physische Interaktion mit fliegenden Robotern – Ein neuer Ansatz** 95
 Albert Albers, Markus Frietsch und Wolfgang Burger
- Rekonfigurierbare mobile Roboter** 101
 Mathias Brandstötter und Michael Hofbauer

Sitzung B1 - Sicherheit

- Vernetzte Sicherheit - Folge zunehmender Funktionsvernetzung im Fahrzeug** 107
 Jürgen Schuller, Michael Sagefka und Stefan Ullmann
- Ein Steer-by-Wire-System für hochautomatisierte PKW** 115
 Jan Schomerus, Michael Gutknecht, Philipp Luithardt, Henning Mosebach, Frank Köster

Sitzung A2 - Entwicklungsmethoden

- Integrierte Entwicklungsumgebung für die Konzipierung mechatronischer Systeme** 121
 Jürgen Gausemeier, Tobias Gaukster und Rafal Dorociak
- Softwareunterstützter mechatronischer Entwurf und Entwicklung mit firmenübergreifenden Baukästen im Maschinen- und Anlagenbau** 127
 Florian Wascher, Rainer Würsli und Karl-Heinz Kayser
- Multi-Domänen Simulation eines mechatronischen Antriebs für Mittelspannungsleistungsschalter und Verifikation** 133
 Gregor Stengel, Günther Mechler, Jeroen Derkx und Soenke Kock

Sitzung A2 - Energieeffizienz

- Entwicklung von Betriebsstrategien für den effizienten Einsatz von Doppelschichtkondensatoren bei Hafemobilkränen – Umsetzung und Praxiserfahrungen** 139
 Robert Schimke, Conny Tempelhahn, Jörg Müller, Johannes Reiß, Michael Beitelschmidt
- Optimale Betriebsführung von Hybridfahrzeugen durch prädiktive Bestimmung des Energieäquivalents** 145
 Steffen Kutter und Bernard Bäker

Sitzung B2 – Modellbildung und Simulation I

- Untersuchungen zur objektorientierten Modellierung und Simulation von optomechatronischen Systemen** 151
 Thomas Kaden und Klaus Janschek
- Modellbasierte Entwicklung aktiver strukturdynamischer Systeme am Beispiel eines aktiven Lagerungssystems** 157
 Sven Herold, Timo Jungblut, Roman Kraus und Tobias Melz
- Einbindung von Finite-Elemente-Modellen in konzentriert-parametrische Modellbibliotheken** 163
 Tobias Zaiczek und Sven Reitz

<u>Sitzung B2 – Modellbildung und Simulation II</u>	
Kombinierte Simulation elektromechanischer Systeme	169
Eric Starke, Uwe Marschner, Günther Pfeifer und Wolf-Joachim Fischer	
Modellgestützter Entwurf eines Zustandsüberwachungssystems (CMS) am Beispiel einer Axialkolben-Schrägscheibenpumpe	175
Christian Bayer und Olaf Enge-Rosenblatt	
<u>Sitzung A2 - Prüfstandstechnik</u>	
Mobiler Fahrwerkstand für die schnelle und präzise Fahrwerkgeometrievermessung von Nutzfahrzeugen	181
Thomas Tentrup, Christoph Heintz und Ismael Kurt	
Hardware-in-the-Loop-Prüfstand für den realitätsnahen dynamischen Test von EPS-Motoren und -Steuergeräten	185
Emad Farshizadeh	
Modellbasierte Steuergeräteentwicklung für Kfz-Getriebesysteme am Prüfstand	191
Rene Knoblich, Clemens Gühmann und Jörg Beilharz	
<u>Sitzung B2 - Handhabungstechnik</u>	
Mechatronische Entwicklung eines hoch integrierten Parallelgreifers	197
Timothy Vittor, Harald Staab, Sebastian Breisch, Sven Soetebier, Anke Hackbarth und Sönke Kock	
Greifplanung für ein wandelbares Handhabungssystem mit parallelkinematischer Struktur	203
Burkhard Corves und Martin Riedel	
Interaktive und assistierende Softwarelösungen für reaktives Greifen mit mechatronischen Mehrfingergreifern	211
Thomas Haase und Heinz Wörn	
 Postervorträge	
Koordinierte Echtzeit-Steuerung eines Roboters und einer x/y Scannereinheit für die hochdynamische Seitenführung eines Laserstrahles	217
Markus Lotz, Hartmut Bruhm, Alexander Czinki und Kilian Abb	
Präsentation eines seilbasierten parallelkinematischen Manipulators für strömungstechnische Untersuchungen von Schiffskörpern	223
Christian Sturm, Dieter Schramm, Eberhard Schuckert und Moustafa Abdel-Maksoud	
Antrieb für ein neues Handgelenkkonzept für den humanoiden Roboter ARMAR	229
Albert Albers, Christian Sander und Wolfgang Burger	
Roboterprogrammierung durch Demonstration mit Hilfe einer PMD-Kamera	235
Krishna Kumar Narayanan, Frank Hoffmann und Torsten Bertram	
Konzeption und prototypische Realisierung eines Versuchsstandes zur Regelung eines unteraktuierten Manipulators	241
Carsten Knoll, Benjamin Leist und Klaus Röbenack	
Einsatz von Verfahren der Simulationsbasierten Optimierung zur Reglerparametrierung unter Berücksichtigung von definierbaren Nebenbedingungen	247
Reimund Neugebauer, Kevin Hipp, Stefan Hofmann und Holger Schlegel	
Aktive Schwingungsminderung im Grenzbereich	253
Stephan Rinderknecht, Christian Kaletsch, Robert Köhler, Markus Marszolek, Zhentao Wang und Filip Lebo	

Entwicklung und Einsatz eines piezobasierten Werkzeugfeinpositioniersystems zur Gestaltung von funktionalen Oberflächen	261
Reinmund Neugebauer, Welf-Guntram Drossel, Markus Ullrich und Tom Junker	
Standardisierung und Funktionsintegration bei Aktoranwendungen auf der Basis von Formgedächtnislegierungen	267
Sven Langbein und Tim Sadek	
Mehrkriterienoptimierung eines wirbelstrominduzierten Linearaktors	273
Christian Simonidis, Günther Mechler, Ryan Chladny und Gregor Stengel	
Vorteile eines neuen Verfahrens der magnetischen Messtechnik im Qualitätsmanagement	279
Tobias Kellerer, Oliver Radler und Tom Stroehla	
Zustandserfassung flexibler Leichtbauarme durch Multisensor Daten Integration	285
Reimund Neugebauer, Michael Walther, Juliane Hädrich und Holger Schlegel	
Functional DMU – ein nutzerfreundliches interaktives Konzept zum Entwurf mechatronischer Systeme	291
Olaf Enge-Rosenblatt, Peter Schneider, Christoph Clauß und André Schneider	
Referenzmodellierung für ein workflowbasiertes Entwicklungsvorgehen in der Serienentwicklung mechatronischer Systeme in der Automobilindustrie	297
Thomas Reiss und Jürgen Schuller	
Optimierung der Funktionstopologie zur effizienten Realisierung der zukünftigen Antriebsvielfalt	303
Michael Weinmann und Bernard Bäker	
Energieeffiziente Bewegungsprofile unter Berücksichtigung technologischer Randbedingungen	309
Reimund Neugebauer, Matthias Rehm, Holger Schlegel und Johannes Quellmalz	
Sensitivitätsanalyse zur Entwicklung robuster nichtlinearer Regelungsstrategien für energieeffiziente Pumpensysteme in der Gebäudewasserversorgung	315
Andreas Rau, Luise Senkel, Christina Dittrich und Harald Aschemann	
Einführung in die modellbasierte Entwicklung im Bereich der Hausgerätetechnik	321
Alexander Löffler, Dirk Koert, Christoph Schweers und Ansgar Trächtler	
Aktive Anbindungsimpedanzen: Mechatronische Systeme zur experimentellen Simulation von Anbindungsbedingungen	327
Timo Jungblut, Stefan Wolter, Michael Matthias und Riccardo Möller	
Moderne Modellordnungsreduktionsverfahren für Finite-Elemente-Modelle zur Simulation von Werkzeugmaschinen	333
Peter Benner, Jens Saak, Thomas Bonin, Michael Zäh, Andreas Soppa und Heike Faßbender	
PyMbs: Ein generisches Software-Werkzeug für die Simulation von Mehrkörpersystemen	339
Christian Schubert, Sebastian Voigt, Jens Frenkel und Carsten Knoll	
Geregelte Formgedächtnis-Antriebssysteme mit Widerstandsrückkopplung	345
Horst Meier, Alexander Czechowicz und Sven Langbein	