

AUTOMATISIERUNGS- TECHNIK

**METHODEN UND ANWENDUNGEN DER STEUERUNGS-,
REGELUNGS- UND INFORMATIONSTECHNIK**

HERAUSGEBER

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar, ifak, Magdeburg

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Adamy, TU Darmstadt

Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Beyerer, Fraunhofer-IOSB, Karlsruhe

Prof. Dr.-Ing. habil. Georg Bretthauer, Karlsruher Institut für Technologie

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg

Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann, Karlsruher Institut für Technologie

Prof. Dr.-Ing. Tobias Kleinert, RWTH Aachen

Dr. Kim Listmann, Bender GmbH & Co KG, Grünberg

Prof. Dr.-Ing. habil. Ralf Mikut, Karlsruher Institut für Technologie

Dr.-Ing. Jörg Neidig, Siemens AG, Nürnberg

Prof. Dr.-Ing. Georg Rauter, University of Basel

Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Math. Klaus Röbenack, TU Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Rudolph, Universität des Saarlands, Saarbrücken

Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Prof. Dr. Ningbo Yu, Nankai University, Tianjin, P.R. China

**DE GRUYTER
OLDENBOURG**

Die **at** – Automatisierungstechnik befasst sich mit dem gesamten Bereich der Automatisierungstechnik. Sie stellt die Entwicklung theoretischer Verfahren und deren potenzielle Einsatzmöglichkeiten vor. Themen sind neue Erkenntnisse zur Entwicklung oder Anwendung von Methoden; Funktionsweisen, Eigenschaften und Anwendungen von Tools; Mitteilungen aus Forschung, Lehre und Industrie.

Die **at** – Automatisierungstechnik ist Organ der GMA (VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik) und NAMUR (Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie).

ABSTRACTED/INDEXED Baidu Scholar · Cabells Journalytics · CNKI Scholar (China National Knowledge Infrastructure) · CNPIEC: cnpLINKer · DBLP Computer Science Bibliography · Dimensions · EBSCO (relevant databases) · EBSCO Discovery Service · Engineering Village · Genamics JournalSeek · Google Scholar · Inspec · Japan Science and Technology Agency (JST) · J-Gate · Journal Citation Reports/Science Edition · JournalGuide · JournalTOCs · KESLI-NDSL (Korean National Discovery for Science Leaders) · Microsoft Academic · MyScienceWork · Naver Academic · Naviga (Softweco) · Primo Central (ExLibris) · Publons · QOAM (Quality Open Access Market) · ReadCube · Reaxys · SCImago (SJR) · SCOPUS · Semantic Scholar · Sherpa/RoMEO · Summon (ProQuest) · TDNet · TEMA Technik und Management · Ulrich's Periodicals Directory/ulrichsweb · WanFang Data · Web of Science: Science Citation Index Expanded · WorldCat (OCLC) · Yewno Discover

ISSN 0178-2312 · e-ISSN 2196-677X

Alle Informationen zur Zeitschrift, wie Informationen für Autoren, Open Access, Bezugsbedingungen und Bestellformulare sind online zu finden unter <http://www.degruyter.com/auto>

Herausgeber und Verlag danken allen Autoren für ihre Mitarbeit. Beiträge, Diskussionen und Kommentare sind jederzeit willkommen. Bitte nutzen Sie zur Einreichung unser Online-Portal www.editorialmanager.com/aut.

JOURNAL COORDINATOR Birgit Zoglmeier, De Gruyter, Rosenheimerstr. 143, 81671 München, Germany. Tel.: +49 (0)89 76 902-426, Fax: +49 (0)30 260 05-184, E-mail: birgit.zoglmeier@degruyter.com

RESPONSIBLE FOR ADVERTISEMENTS Markus Kügel, De Gruyter, Rosenheimer Str. 143, 81671 München, Germany. Tel.: +49 (0)30 76 902-424, e-mail: anzeigen@degruyter.com

© 2022 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston

SATZ VTeX UAB, Lithuania

DRUCK Franz X. Stücker Druck und Verlag e.K., Ettenheim



Inhaltsverzeichnis

Schwerpunktheft: Ausgewählte Beiträge der GMA-Fachausschüsse 1.30 und 1.40

Gastherausgeber: Frank Woittennek, Thomas Meurer und Alexander Schaum

Editorial

Frank Woittennek, Thomas Meurer und Alexander Schaum

Ausgewählte Beiträge der GMA-Fachausschüsse 1.30 und 1.40 — 679

Anwendungen

Lukas Tarra, Andreas Deutschmann-Olek, Vinzenz Stummer, Tobias Flöry, Andrius Baltuska, Andrejus Michailovas und Andreas Kugi

Modellierung und Regelung aktiv gütegeschalteter Laser — 682

Julia Vettermann, Alexander Steinert, Christian Brecher, Peter Benner and Jens Saak

Compact thermo-mechanical models for the fast simulation of machine tools with nonlinear component behavior — 692

Stefan Ecklebe, Sebastian Kraemer, Klaus Röbenack und Peter Schegner

Modellierung von elektrischen Energieübertragungssystemen im Zeitbereich bei der Bereitstellung von Systemdienstleistungen — 705

Kevin Schwarzinger und Kurt Schlacher

Modellprädikative Temperaturregelung eines Extruders — 719

Methoden

Patricia Pauli, Julian Berberich and Frank Allgöwer

Robustness analysis and training of recurrent neural networks using dissipativity theory — 730

Daniel Gerbet und Klaus Röbenack

Über die algebraische Stabilitätsanalyse parametrischer polynomialer Systeme mittels LaSalles Invarianzprinzip — 740

