

# AUTOMATISIERUNGS- TECHNIK

METHODEN UND ANWENDUNGEN DER STEUERUNGS-,  
REGELUNGS- UND INFORMATIONSTECHNIK

## **HERAUSGEBER**

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

## **WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT**

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

*Prof. Dr.-Ing. Dieter Ammon, Daimler AG, Böblingen*

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

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

*Dr. Helmut Figalist, Siemens AG, Nürnberg*

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

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

*Prof. Dr.-Ing. Ulrich Königorski, TU Darmstadt*

*Prof. Dr. Ralf Mikut, Karlsruher Institut für Technologie*

*Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz, TU Dortmund*

*Prof. Dr.-Ing. Robert Riener, ETH Zürich*

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

**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 · Celdes · Clarivate Analytics (formerly Thomson Reuters): Journal Citation Reports/Science Edition; Science Citation Index Expanded · CNKI Scholar (China National Knowledge Infrastructure) · CNPIEC · DBLP Computer Science Bibliography · EBSCO (relevant databases) · EBSCO Discovery Service · Elsevier: Reaxys; SCOPUS · Genamics JournalSeek · Google Scholar · Inspec · J-Gate · JournalGuide · JournalTOCs · KESLI-NDSL (Korean National Discovery for Science Leaders) · Microsoft Academic · Naviga (Softweco) · Primo Central (ExLibris) · ReadCube · ResearchGate · SCImago (SJR) · Summon (Serials Solutions/ProQuest) · TDNet · TEMA Technik und Management · Ulrich's Periodicals Directory/ulrichsweb · WanFang Data · WorldCat (OCLC)

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](http://www.editorialmanager.com/aut).

**JOURNAL MANAGER** Marie Aurich, De Gruyter, Genthiner Straße 13, 10785 Berlin, Germany. Tel.: +49 (0)30 260 05-229, Fax: +49 (0)30 260-05-250, Email: [marie.aurich@degruyter.com](mailto:marie.aurich@degruyter.com)

**ANZEIGENVERANTWORTLICHE** Claudia Neumann, De Gruyter, Genthiner Straße 13, 10785 Berlin, Germany. Tel.: +49 (0)30 260 05-226, Fax: +49 (0)30 260 05-264, Email: [anzeigen@degruyter.com](mailto:anzeigen@degruyter.com)

**RESPONSIBLE FOR ADVERTISEMENTS** Claudia Neumann, De Gruyter, Genthiner Straße 13, 10785 Berlin, Germany. Tel.: +49 (0)30 260 05-226, Fax: +49 (0)30 260 05-264, Email: [anzeigen@degruyter.com](mailto:anzeigen@degruyter.com)

© 2017 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston

**SATZ** le-tex publishing services GmbH, Leipzig

**DRUCK** Franz X. Stückle Druck und Verlag e.K., Ettenheim  
Printed in Germany



## Inhaltsverzeichnis

### Special Issue: Agenten und Zuverlässigkeit – ein Widerspruch?

Gastherausgeber: Birgit Vogel-Heuser, Arndt Lüder

#### Editorial

Birgit Vogel-Heuser, Arndt Lüder

**Agenten und Zuverlässigkeit – ein Widerspruch? — 719**

#### Übersicht

Erik Wassermann, Alexander Fay

**Test- und Verifikationsverfahren für Agentensysteme – Status Quo und weitere Herausforderungen — 721**

#### Methoden

Deesh Dileep, José Luis Rueda Torres, Sander Franke, Peter Palensky

**Hybrid intervention scheme-based optimization algorithm for real-time management of reactive power resources — 737**

Sebastian Theiss, Klaus Kabitzsch

**A Java software agent framework for hard real-time manufacturing control — 749**

Sebastian Rehberger, Lucas Spreiter, Birgit Vogel-Heuser

**An agent-based approach for dependable planning of production sequences in automated production systems — 766**

Nasser Jazdi-Motlagh, Philipp Marks, Aristides Aivaliotis, Michael Weyrich

**Ein agentenbasiertes Assistenzsystem zur dynamischen Zuverlässigkeitsberechnung von cyber-physischen Systemen — 779**

Desirée Vögeli, Nasser Jazdi, Sebastian Grabmaier, Matthias Jüttner, Michael Weyrich, Peter Göhner, Wolfgang M. Rucker

**Softwareagenten zur zuverlässigen Durchführung dezentraler multiphysikalischer Simulationen — 793**

