

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. Boris Lohmann, TU München

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 Celdes, CNPIEC, DBLP Computer, Science Bibliography, EBSCO Discovery Service, Elsevier – SCOPUS, Google Scholar, Inspec, J-Gate, Naviga (Softweco), Primo Central (ExLibris), Summon (Serials Solutions/ProQuest), TDOne (TDNet), TEMA Technik und Management, Thomson Reuters – Journal Citation Reports/Science Edition, Thomson Reuters – Science Citation Index Expanded, 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.

JOURNAL MANAGER Katharina Kaupen, De Gruyter, Genthiner Straße 13, 10785 Berlin, Germany. Tel.: +49 (0)30 260 05-385, Fax: +49 (0)30 260-05-250, Email: katharina.kaupen@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

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

© 2016 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: Cross-discipline Modeling and its Contribution to Automation

Gastherausgeber: Birgit Vogel-Heuser, Stefan Biffel

Editorial

Birgit Vogel-Heuser, Stefan Biffel

Cross-discipline modeling and its contribution to automation — 165

Übersicht

Constantin Wagner, David Kampert, Andreas Schüller, Florian Palm, Sten Grüner, Ulrich Epple

Model based synthesis of automation functionality — 168

Methoden

Matthias Glawe, Alexander Fay

Wissensbasiertes Engineering automatisierter Anlagen unter Verwendung von AutomationML und OWL — 186

Stefan Feldmann, Konstantin Kernschmidt, Birgit Vogel-Heuser

Konzept eines wissensbasierten Frameworks zur Spezifikation und Diagnose von Inkonsistenzen in mechatronischen Modellen — 199

Roopak Sinha, Cheng Pang, Gerardo Santillán Martínez, Valeriy Vyatkin

Automatic test case generation from requirements for industrial cyber-physical systems — 216

Anwendungen

Borja Ramis Ferrer, Bilal Ahmad, Daniel Vera, Andrei Lobov, Robert Harrison, José Luis Martínez Lastra

Product, process and resource model coupling for knowledge-driven assembly automation — 231

Tools

Giacomo Barbieri, Patricia Derler, David M. Auslander, Roberto Borsari, Cesare Fantuzzi

Design of mechatronic systems through aspect and object-oriented modeling — 244

