

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. Dieter Ammon, Daimler AG, Böblingen

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

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

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 Konigorski, TU Darmstadt

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

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

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

Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter, OVGU Magdeburg

**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 · 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 · Naviga (Softweco) · Primo Central (ExLibris) · Publons · QOAM (Quality Open Access Market) · ReadCube · Reaxys · SCImago (SJR) · SCOPUS · Summon (Serials Solutions/ProQuest) · TDNet · TEMA Technik und Management · Ulrich's Periodicals Directory/ulrichsweb · WanFang Data · Web of Science: 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 Anne Weberling, De Gruyter, Genthiner Straße 13, 10785 Berlin, Germany. Tel.: +49 (0)30 260 05-421, Fax: +49 (0)30 260-05-250, Email: Anne.Weberling@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

© 2020 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston

SATZ VTeX UAB, Lithuania

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



Inhaltsverzeichnis

Forum

Ralf Mikut

Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz – Eine Revolution in der Automatisierungstechnik oder nur ein Hype? — 295

Survey

Alexander Schwab and Jan Lunze

How to design externally positive feedback loops – an open problem of control theory — 301

Methoden

Iris Graessler and Julian Hentze

The new V-Model of VDI 2206 and its validation — 312

Sebastian Schmied, Daniel Großmann, Ralph K. Mueller, Selvine G. Mathias und Ulrich Jumar

Erstellung und Management von Informationsmodellen für bestehende Produktionssysteme — 325

András Rövid, Viktor Remeli and Zsolt Szalay

Raw fusion of camera and sparse LiDAR for detecting distant objects — 337

Anwendungen

David Arengas and Andreas Kroll

Data selection for system identification (DS4SID) from logged process records of continuously operated plants — 347

Annika Mayer, Daniel Müller, Adrian Raisch and Oliver Sawodny

Model-predictive reference trajectory planning for redundant pneumatic collaborative robots — 360

Simon Ziegltrum und Birgit Vogel-Heuser

Automatisierte Generierung von Sicherheitstests für variantenreiche Produktionssysteme mittels ECAD — 375

Dissertationen

Mark Schillinger

Safe and dynamic design of experiments — 387

Alexander Kaiser

Ein integriertes Kraftstoffverbrauchs- und Fahrtenkettenmodell für Nutzfahrzeuge in Deutschland — 389

