

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, Ruhr-Universität Bochum

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

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

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 IN 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 · MyScienceWork · Naver Academic · Naviga (Softweco) · Primo Central (ExLibris) · Publons · QOAM (Quality Open Access Market) · ReadCube · Reaxys · ScienceON (Korea Institute of Science and Technology Information) · Scilit · 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) · X-MOL · 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.

VERLAG Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, Genthiner Straße 13, 10785 Berlin, Germany

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

ANZEIGEN E-mail: anzeigen@degruyter.com

© 2024 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, Germany

SATZ TNQ Tech Private Limited, Chennai, India

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



Contents

Special Issue: Resilient energy supply in times of crises and transition

Guest Editors: Martin Wolter and Denys Meshkov

Editorial

Martin Wolter and Denys Meshkov

Resilient energy supply in times of crises and transition — 1005

Methods

Christoph Sauer, João Pedro Scherer Cipriani, Gabriel Maier Cocco, Humberto Pinheiro and Martin Wolter
Batteries for fast frequency containment response: market impacts on outage dynamics — 1007

Vladyslav Markov and Yevhen Honcharov
Synthesis of speed controllers by the polynomial equations method for an unstable electromechanical object — 1017

Renata Rodrigues Lautert, Cláudio Adriano C. Cambambi, Mauro dos Santos Ortiz, Martin Wolter and Luciane Neves Canha
Optimal power dispatch in microgrids using mixed-integer linear programming — 1030

Martin Fritsch, Christoph Andres and Martin Wolter
Review on peak detect and hold circuits and their applicability in partial discharge detection — 1041

Applications

Natalia B. Sousa, Leonardo Nogueira F. da Silva, Vinicius J. Garcia, Kamila Stromm, Daniel P. Bernardon, Martin Wolter and Otacílio O. Carneiro Filho
Analysis of the degree of correlation of spatial distribution of electricity theft and exogenous variables: case study of Florianopolis, Brazil — 1052

Oleksii Duniev, Andrii Yehorov, Andrii Masliennikov, Mario Stamann and Oleksandr Dobzhanskyi
Linear transverse flux generator for wave energy conversion: design optimization and analysis — 1066

Oleksandr Plakhtii, Volodymyr Nerubatskyi, Volodymyr Ivakhno and Volodymyr Zamaruiev
Improving quality of electricity generated by grid-tied inverters in solar power plants in low generated power mode using frequency adaptive PWM — 1077

Survey

Valerie M. Scharmer, Lukas Bank, Stephanie Halbrügge, Leon Haupt, Jana Köberlein, Stefan Roth, Julia Schulz, Susanne Vernim, Martin Weibelzahl, Hans Ulrich Buhl, Johannes Schilp and Michael F. Zaeh
Regional marketing mechanisms for industrial energy flexibility enabled by service-oriented IT platforms — 1092