

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 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 · JournalTOCs · KESLI-NDSL (Korean National Discovery for Science Leaders) · 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) · 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

© 2023 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, Germany

SATZ TNQ Technologies, Chennai, India

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



Contents

Special Issue: Cooperative Interacting Automobiles

Guest Editors: Christoph Stiller and Matthias Althoff

Editorial

Christoph Stiller and Matthias Althoff

Cooperative interacting automobiles — 247

Methods

Laura Quante, Kay Gimm and Caroline Schießl

Trajectory-based traffic observation of cooperation at a road narrowing — 249

Hannes Weinreuter, Nadine-Rebecca Strelau,

Barbara Deml und Michael Heizmann

Verhaltensentscheidungen für das automatische Fahren an innerstädtischen T-Kreuzungen mittels ereignisdiskreter Systeme — 258

Sofie Ehrhardt, Daniel Graeber, Nadine-Rebecca Strelau and Barbara Deml

Evaluation of the communication means of lateral driving dynamics at motorway slip roads — 269

Frank Flemisch, Marcel Usai, Gina Wessel and

Nicolas Herzberger

Human system patterns for interaction and cooperation of automated vehicles and humans — 278

Applications

Jörg Gamerdinger, Sven Teufel, Georg Volk,

Anna-Lisa Rüeck and Oliver Bringmann

Analyzing track management strategies for multi object tracking in cooperative autonomous driving scenarios — 287

Matheus V. A. Pedrosa, Patrick Scheffe, Bassam Alrifaae and Kathrin Flaßkamp

Optimization-based motion primitive automata for autonomous driving — 294

Christoph Burger, Hendrik Königshof und

Christoph Stiller

Interaktive Trajektorienplanung mittels gemischt-ganzzahliger quadratischer Programmierung — 300

Quentin Delooz, Alexey Vinel and Andreas Festag

Optimizing the channel resource usage for sensor data sharing with V2X communications — 311

Tools

Maximilian Kloock, Patrick Scheffe and Bassam Alrifaae

Testing distributed trajectory planning in the cyber-physical mobility lab — 317