



VDI-Tagung

# Fahrerassistenzsysteme und automatisiertes Fahren

Aachen, 17. und 18. Mai 2022

Bildquelle: © RioPatuca Images – fotolia.com



# VDI-BERICHTE

Herausgeber:

VDI Wissensforum GmbH

### **Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet unter [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

### **Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek (German National Library)**

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliographie (German National Bibliography); detailed bibliographic data is available via Internet at [www.dnb.de](http://www.dnb.de).

### **© VDI Verlag GmbH · Düsseldorf 2022**

Alle Rechte vorbehalten, auch das des Nachdruckes, der Wiedergabe (Photokopie, Mikrokopie), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, auszugsweise oder vollständig.

Der VDI-Bericht, der die Vorträge der Tagung enthält, erscheint als nichtredigierter Manuskriptdruck.

Die einzelnen Beiträge geben die auf persönlichen Erkenntnissen beruhenden Ansichten und Erfahrungen der jeweiligen Vortragenden bzw. Autoren wieder. Printed in Germany.

ISSN 0083-5560

E-ISBN 978-3-18-102394-7

ISBN 978-3-18-092394-9



► **Pitch der Innovationen – Impulsvorträge im Plenum**

---

**Manipulation von Sensordaten aus Testfahrten zur Analyse und Bewertung  
implementierter Rückfalllösungen . . . . .**1  
D. Michalik, P. Kohl, A. Kummert, Bergische Universität Wuppertal

► **Sensortechnologien und Perzeption**

---

**Radar Target Simulator – Key Technology for AV Development . . . . .**13  
P. Kannan, C. Miquet, IPG Automotive GmbH, Karlsruhe

► **Künstliche Intelligenz (KI), Verhaltensplanung und Kooperation**

---

**Realisierung einer querführenden Fahrerassistenzfunktion mithilfe von adaptiver  
Regelung und neuronalen Netzen . . . . .**27  
L. Witt, D. Munning, H. Oschlies, Volkswagen AG, Wolfsburg;  
S. Schmidt, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

**Augmentation von Kameradaten mit Generative Adversarial Networks (GANs) zur  
Absicherung automatisierter Fahrfunktionen . . . . .**41  
P. Rigoll, P. Petersen, L. Ries, J. Langner, E. Sax, FZI Forschungszentrum Informatik,  
Karlsruhe

**Kalibrierung von Neuronalen Netzen für Detektionsmodelle . . . . .** 49  
F. Küppers, J. Kronenberger, A. Haselhoff, Hochschule Ruhr West, Bottrop;  
J. Schneider, Elektronische Fahrwerksysteme (EFS), Gaimersheim

**Projekt COPE – Collective Perception zur Vermeidung von Kollisionen und gefährlichen  
Situationen mittels V2X . . . . .**63  
A. Kuhn, M. Lauterbacher, E. Thonhofer, K. Glader, ANDATA, Hallein, Österreich;  
P. Luley, JOANNEUM RESEARCH, Graz, Österreich;  
T. Novak, SWARCO, Perchtoldsdorf, Österreich;  
W. Aigner, HiTec, Wien, Österreich;  
W. Schildorfer, Logistikum FH Steyr, Steyr, Österreich

## ► Architekturen für voll- und teilautomatisiertes Fahren

**UNICARagil – Disruptive Modular Architectures for Agile Automated Vehicle Concepts . . . . . 75**  
T. Wooten, R. van Kempen, B. Lampe, L. Eckstein, Institute for Automotive Engineering (ika) –  
RWTH Aachen University

**Ein industrieübergreifender Überblick von fehlertoleranten Ansätzen in autonomen Systemen. . . . . 89**  
T. F. Horeis, F. Plinke, Institut für Qualitäts- und Zuverlässigkeitsmanagement GmbH, Hamburg;  
T. Kain, H. Tompits, Technische Universität Wien, Österreich;  
R. C. Rinaldo, DFKI, Bremen;  
J. Heinrich, Institut für Qualitäts- und Zuverlässigkeitsmanagement GmbH, Wuppertal

**Abbildung rechtlicher Anforderungen auf die Architektur komplexer Fahrerassistenzsysteme und autonomer Fahrzeuge. . . . . 109**  
G. Becker, A. Camarinopoulos, A. Papasileka, E. Karamanoli, RISA Sicherheitsanalysen GmbH, Berlin;  
M. Rill, D. Vonderau, B. Liu, V. Pazmino Betancourt, J. Becker,  
FZI Forschungszentrum Informatik, Karlsruhe

## ► Absicherung automatisierter Fahrfunktionen

**Real World Scenarios for the Safety Validation and Development of Highly Automated Driving Functions . . . . . 121**  
T. Moers, C. Klas, A. Zlocki, fka GmbH, Aachen;  
L. Vater, Institute for Automotive Engineering, RWTH Aachen University

**Entwicklung, Erprobung und Regelbetrieb automatisierter Fahrzeuge aus datenschutzrechtlicher Perspektive. . . . . 131**  
H. Steege, CARIAD SE, Hannover

## ► Interaktion mit automatisierten Fahrzeugen und Nutzerakzeptanz

**Do you want me to shift lanes? – Investigating automated driving strategies in urban areas . . . . . 143**  
P. Roßner, K. Felbel, A. Dettmann, A. C. Bullinger, Chemnitz University of Technology, Chemnitz

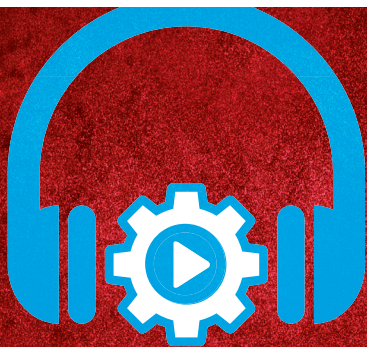
**Nachweis der Betriebsbewährung automatisierter und autonomer Fahrzeuge. . . . . 159**  
U. Steininger, TÜV SÜD, München;  
J. Mazzege, S. Witkowski, T. Form, Volkswagen, Wolfsburg;  
K. Lemmer, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig



## OHNE PROTOTYP GEHT NICHTS IN SERIE.

Unser Podcast ist das Werkzeug, mit dem Sie Ihre Karriere in allen Phasen entwickeln – vom Studium bis zum Chefessel. Egal, ob Sie Ingenieur\*in, Mechatroniker\*in oder Wissenschaftler\*in sind: Prototyp begleitet Sie. Alle 14 Tage hören Sie die Redaktion von INGENIEUR.de und VDI nachrichten im Gespräch mit prominenten Gästen.

**INGENIEUR.de**  
TECHNIK - KARRIERE - NEWS



# PROTO TYP

## Karriere-Podcast

**JETZT REINHÖREN UND KOSTENFREI ABONNIEREN:**  
**[WWW.INGENIEUR.DE/PODCAST](http://WWW.INGENIEUR.DE/PODCAST)**

.....  
**IN KOOPERATION MIT VDI NACHRICHTEN**

