

Program



AUTOMOTIVE MEETS ELECTRONICS

14. GMM Symposium

AmE 2023

AUTOMOTIVE MEETS ELECTRONICS

June 15 – 16, 2023
Dortmund, Westfalenhalle

www.ame-konferenz.de



VDE VDI⁷ GMM

Foreword

AmE 2023 – Automotive meets Electronics

Today's automotive industry – still facing great challenges:

Intelligent systems have become an essential part of our daily lives. The level of automation in vehicles is constantly increasing. However, the automotive industry is facing great challenges: The mobility of the future requires new concepts, such as mobility as a service, complex security & safety solutions as well as sophisticated hardware and software architectures.

One of our objectives: Bringing together industry and academia

The AmE focuses on these topics and gives the opportunity for getting in contact with OEMs and 1st and 2nd Tiers from the automotive industry. Bringing together industry and academia, there is plenty of room for discussing technical issues and exchanging ideas. It is an excellent platform for presenting latest research work as well as technical implementations from industry.

Automotive meets Electronics – and we would like to meet you!

Your Conference Chairs

Prof. Dr. Anne Stockem Novo
Hochschule Ruhr West
University of Applied Sciences

Dr.-Ing. Michael G. Wahl
University Siegen

Inhaltsverzeichnis

Veranstalter	4
Tagungsleitung	4
Programmkomitee	5
Programm	
Donnerstag, 15.06.2023	6
Freitag, 16.06.2023	10
Allgemeine Hinweise	12
Tagungsorganisation	12
Anmeldung	12
Teilnahmegebühren	12
Bezahlung der Teilnahmegebühr	13
Stornierung	13
Telefonische Erreichbarkeit	13
Zimmerreservierungen	13
Tagungsort	14
Anreise	14
Abendveranstaltung	15
Sponsoren und Medienpartner	4. Umschlagseite

Veranstalter

VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und
Feinwerktechnik GMM
Merianstraße 28
63069 Offenbach am Main
Tel.: +49 (0)69-6308-227
Fax: +49 (0)69-6308-9828
E-Mail: gmm@vde.com
www.ame-konferenz.de

Wissenschaftliche Tagungsleitung

Michael G. Wahl, Universität Siegen
Anne Stockem Novo, Hochschule Ruhr West

Organisatorische Tagungsleitung

Ronald Schnabel, VDE/VDI-GMM, Offenbach am Main

Programmkomitee

Udo Ahlheim, Consultant, Riedstadt

Axel Barkow, Kautex Textron GmbH & Co KG, Bonn

Karim Belhoula, Continental Automotive GmbH, Wetzlar

Nicole Beringer, CARIAD a Volkswagen Group Company,
Wolfsburg

Torsten Bertram, Technische Universität Dortmund

Rainer Denkelmann, Aptiv Services Deutschland GmbH,
Wuppertal

Paul Farber, Robert Bosch GmbH, Reutlingen

Marc Fohlmeister, ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH,
Raunheim

Markus Frädrich, KYOCERA AVX Components (Werne) GmbH

Stephan Frei, Technische Universität Dortmund

Martin Keller, Fachhochschule Südwestfalen, Hagen

Thomas Liebetrau, Infineon AG, Neubiberg

Roman Obermaisser, Universität Siegen

Hongjun Pu, XCMG European Research Center GmbH, Krefeld

Christian Röss, Ford-Werke GmbH, Aachen

Sebastian Sattler, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-
Nürnberg

André Schäfer, KYOCERA AVX Components (Werne) GmbH

Dieter Schramm, Universität Duisburg-Essen

Martin Schünemann, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Nikolas Wagner, Opel Automobile GmbH, Rüsselsheim

Reinhard Wille, NMB-Minebea GmbH, Langen

Adrian Zlocki, fka GmbH, Aachen

08:00 Registrierung

09:00 Tagungseröffnung und Grußworte

A. Stockem Novo, Hochschule Ruhr West

R. Schnabel, VDE/VDI-GMM, Offenbach am Main

Session 1 – Power & more

Leitung: N.N.

09:15 **Keynote 1**

Electrification strategy Volkswagen Group mit dem Schwerpunkt auf den Pulswechselrichter

Alexander Lerch, Volkswagen AG, Baunatal

10:00 **Direct Discrete Design of a Multivariable LQG Compensator with Combined Discretization applied to a Steer-by-Wire System**

*M. Irmer¹, R. Degen¹, A. Nüßgen¹, K. Thomas²,
H. Henrichfreise¹, M. Ruschitzka¹*

¹ TH Köln - Cologne University of Applied Sciences

² Uppsala University, Sweden

10:25 **Sensitivity Analysis as a Basis for Optimizing the Development within the Formula Student Competition**

M. Glomsda, F.E. Kracht, D. Schramm, University of Duisburg-Essen, Duisburg

10:50 Kaffee und Diskussion

Session 2 – Architecture Developments

Leitung: R. Denkemann, Aptiv Services Deutschland GmbH, Wuppertal

11:20 Next Generation Automotive Zonal Architecture
N. Janßen, S. Werner, KOSTAL Automobil Elektrik GmbH & Co. KG, Lüdenscheid

11:45 Vehicle EE gets Smart
D. Staudt, Aptiv Services Deutschland GmbH, Wuppertal

12:10 Signal to Service Transformation – Where is the place to be?
R. Mader, R. Sieber, A. Herold, R. Oehlschlaeger, Vitesco Technologies Regensburg

12:35 Mittagessen

Session 3 – AI/ML

Leitung: D. Schramm, Universität Duisburg-Essen

13:40 Robustness and Sensitivity of Artificial Neural Networks for Mechatronic Product Development
A. Nüßgen^{1,2}, F. Richter¹, M. Irmer^{1,2}, R. Degen^{1,2}, C. Boström², M. Ruschitzka¹
¹ TH Köln - Cologne University of Applied Sciences
² Uppsala University, Sweden

14:05 Assessing the Symmetry of Deep Learning-Based Motion Prediction Models for Diverse Traffic Scenarios
R. Baumann, A. Stockem Novo, University of Applied Sciences Ruhr West, Mülheim a.d. Ruhr

Session 4 – Poster

Leitung: M. Keller, Fachhochschule Südwestfalen, Hagen

14:30 Postersession

- 1 Void and Solder Ball Detection in X-ray Images**
C. Strub, E. Schall, KOSTAL Automobil Elektrik GmbH & Co. KG, Dortmund

- 2 Hand Gesture Recognition with Radar in an Automotive Context**
C. Strub, A. Lemme, KOSTAL Automobil Elektrik GmbH & Co. KG, Dortmund

- 3 Subjective and Objective Evaluation of a Steering Function on a Steering System Test Bench**
A. Haas, B. Schrage, G. Menze, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach; P. Sieberg, D. Schramm, University of Duisburg-Essen

- 4 Heterogeneous Framework Architecture of Specialized Accelerators for Vehicle Sensors**
K. Gündogan, P. Gündisch, D. Fey, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg

- 5 Verification of Function Stable Muller C-element in FPGA**
F. Deeg, F. Eiermann, S.M. Sattler, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

- 6 A Systematic Approach to Modelling Software-Defined Vehicles and their Security Needs**
M. Ilg^{1,2,3}, V. Rieger², D. Angermeier¹
¹ Fraunhofer AISEC, Garching
² Infineon Technologies AG, München
³ Technische Universität München

Session 5 – Sensors I

Leitung: A. Schäfer, KYOCERA AVX Components (Werne) GmbH

15:50 Methods and Evaluation of a robust Emergency Vehicle Detector with Acoustic Sensors in Context of Autonomous Driving for German Siren Signals

A. Ahrens, M. Brandes, D. Hollosi, Fraunhofer Institute for Digital Media Technology IDMT Branch Hearing, Speech and Audio Technology HSA, Oldenburg

16:15 A Survey on Hardware Models for Virtual Development of Sensor Systems for Autonomous Driving

R. Martin, C. Sohrmann, Fraunhofer IIS/EAS, Dresden

17:00 Abfahrt zur Abendveranstaltung

Details Seite 15

18:00 Führung Eisenbahnmuseum Bochum

20:00 Dinner

23:00 Ende des ersten Veranstaltungstages

08:00 **Registrierung**

Session 6 – Software Defined Vehicle

Leitung: R. Montino, Elmos Semiconductor SE, Dortmund

08:30 **Keynote 2**

Make the Software Defined Vehicle Real – Opportunities and Challenges – DevSecOps in the Automotive Industry

T. Zimmermann, Aptiv Services Deutschland GmbH, Wuppertal

09:15 **Podiumsdiskussion: Software Defined Vehicle**

Teilnehmer:

M. Ilg, Fraunhofer AISEC, Garching, Infineon Technologies AG, München und Technische Universität München

T. Zimmermann, Aptiv Services Deutschland GmbH, Wuppertal

Moderation:

R. Schnabel, VDE/VDI-GMM, Offenbach am Main

10:00 **Kaffee und Diskussion**

Session 7 – Autonomous Driving

Leitung: C. Ress, Ford-Werke GmbH, Aachen

10:45 **Emulation of Autonomous Driving Functions of an L7e Vehicle using Real Sensor Data and a Real-time Target Machine**

E. Kamau¹, A. Becciu², A. Stockem Novo³

¹ TH Köln - Cologne University of Applied Sciences

² Nuraxys GmbH, Overath

³ University of Applied Sciences Ruhr West

11:10 **Ego-Motion Estimation and Dynamic Motion Separation from 3D Point Clouds for Accumulating Data and Improving 3D Object Detection**

P. Palmer¹, M. Krüger¹, R. Altendorfer², T. Bertram¹,

¹ TU Dortmund

² ZF Group, Koblenz

11:35 Integration of Vulnerable Road Users to a Common V2X Network

J. Stellwagen¹, M. Deegener¹, M. Kuhn²

¹ Frankfurt University of Applied Sciences

² Darmstadt University of Applied Sciences

12:00 Mittagessen

Session 8 – Sensors II

Leitung: T. Liebetrau, Infineon AG, Neubiberg

13:00 Keynote 3

Sensing challenges in AD and ADAS for automotive suppliers

M. Mohamed, ZF Group, Functions and Algorithms ADAS

13:45 An Overview of LiDAR Test Activities in the Automated Driving Domain

A. Sakpal, U. Kradepohl, C. Klas, K. Schulte, A. Zlocki, fka GmbH, Aachen

14:10 Evaluation of different Hypervisor Technologies for Real-Time Sensitive Backup Strategies in Heterogeneous Systems

J. Lex¹, U. Margull², D. Fey³, R. Mader¹

¹ Vitesco Technologies, Regensburg

² Technische Hochschule Ingolstadt

³ Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen-Nürnberg

14:35 Adverse Weather Conditions in the Validation of ADAS/AD Sensors

A. Engstle, AVL Software and Functions GmbH, Roding

15:00 Honorierung des besten Beitrags, Verabschiedung

M. Wahl, Universität Siegen

A. Stockem Novo, Hochschule Ruhr West

R. Schnabel, VDE/VDI-GMM, Offenbach am Main

Allgemeine Hinweise

Tagungsorganisation (Anmeldung)

Bei Fragen zur Anmeldung wenden Sie sich bitte an:

VDE-Konferenz Service

Nicolas Parisel

Merianstraße 28

63069 Offenbach am Main

Telefon: 069 / 6308 - 479

Telefax: 069 / 6308 - 144

E-mail: vde-conferences@vde.com

URL: www.vde.com

Anmeldung

Auf der Homepage der Veranstaltung können Sie sich online unter www.ame-konferenz.de anmelden.

Ihren Tagungsausweis und Ihre Tagungsunterlagen erhalten Sie im Tagungsbüro vor Ort vor Beginn der Veranstaltung.

Teilnahmegebühren

	Anmeldung bis bis 26.05.2023	Anmeldung nach dem 26.05.2023
Nichtmitglied	570,00 €	650,00 €
Persönliches Mitglied *	540,00 €	620,00 €
Hochschulangehörige	450,00 €	530,00 €
Vortragende	380,00 €	380,00 €
Studierende* (ohne Tagungsband)	130,00 €	190,00 €

* Ermäßigung nur bei Übersendung einer Kopie des VDE/VDI-Mitgliedsausweises bzw. des Studierendenausweises!
Gilt nicht für Promotionsstudierende!

Die Tagungsgebühr enthält den Tagungsband und die Abendveranstaltung.

Bezahlung der Teilnahmegebühr

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Anmeldebestätigung auf das angegebene Konto. Bei der Überweisung sind unbedingt der Name des Teilnehmers und die Rechnungsnummer anzugeben.

Hinweis: Die verbindliche Registrierung für die Tagung erfolgt erst nach Eingang Ihrer Zahlung.

Stornierung

Bei Stornierung bis zum 26.05.2023 wird die Teilnahmegebühr abzüglich € 80,00 für Bearbeitungskosten erstattet; bei Stornierung nach diesem Zeitpunkt kann eine Erstattung der Teilnahmegebühr nicht mehr vorgenommen werden. Es ist jedoch möglich, einen Ersatzteilnehmer zu benennen.

Telefonische Erreichbarkeit während der Tagung

Ab dem 15.06.2023 befindet sich das Tagungsbüro in der Westfalenhalle Dortmund. Das Tagungsbüro erreichen Sie unter:

Telefon: 0171 / 46 95 118 (Dr. R. Schnabel)

Zimmerreservierungen

In folgendem Hotel haben wir für die Nächte vom 14.06. bis zum 16.06.2023 ein Zimmerkontingent unter dem Stichwort „AmE 2023“ reserviert:

Mercure Hotel Messe & Kongress Westfalenhallen
Strobelallee 41, 44139 Dortmund
Telefon 0231 1204 241
E-Mail: H9169@accor.com

Der Preis für ein Einzelzimmer beträgt € 108,00.

Der Zimmerpreis enthält ein Business-Paket inklusive Frühstück und W-LAN Nutzung.

Tagungsort

Kongress Dortmund GmbH
Strobelallee 45
44139 Dortmund
Telefon: 0231 1204-420

Anreise

Mit dem Zug

Bitte buchen Sie Ihre Reise bis zum Hauptbahnhof Dortmund. Dort steigen Sie um in die U-Bahnlinie U 45 Richtung Westfalenhallen.

Mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln

Mit der U-Bahnlinie 45 (Richtung Westfalenhallen) kommen Sie bequem vom Dortmunder Hauptbahnhof in 10 Minuten zur Haltestelle „Westfalenhallen“.

Von der Dortmunder City (U-Bahnhöfe Reinoldikirche oder Stadtgarten) bringt Sie die U 46 (Richtung Westfalenhallen) in ca. 5 Minuten ebenfalls zur Haltestelle „Westfalenhallen“.

Alternativ fahren Sie mit der Linie U 42 (Richtung Hombruch) bis zur Haltestelle „Theodor-Fließner-Heim“. Von hier aus sind es wenige Gehminuten bis zum Messegelände.

Mit dem Auto

Direkter Anschluss durch die B 1 (A 40) an die Autobahnen:

- A 1 Hansalinie
- A 45 Sauerlandlinie
- A 2 Berlin - Hannover - Dortmund - Oberhausen
- A 42 Duisburg - Dortmund
- A 44 Dortmund - Kassel

Wenn Sie über die B1/A 40 anreisen, nehmen Sie die Ausfahrt zur B54 Richtung Hagen (nicht Innenstadt). Biegen Sie sofort wieder rechts ab und fahren Sie über den Kreisverkehr bis zum Parkplatz P5.

Bei der Anfahrt über die B54 folgen Sie den Hinweisen zur „Stadtkrone“. Die Ausfahrt führt Sie ebenfalls über den Kreisverkehr zum Parkplatz P5.

Wenn Sie ein Navigationsgerät benutzen, geben Sie als Zieladresse bitte „Strobelallee“ bzw. das Sonderziel „Westfalenhallen“ ein.

Anfahrtskizze



Abendveranstaltung am 15.06.2023

17:00 Uhr Abfahrt zum Eisenbahnmuseum Bochum

Eisenbahnmuseum Bochum
Dr.-C.-Otto-Straße 191
44879 Bochum
Tel.: 0234 492516

18:00 Uhr Führung

20:00 Uhr Dinner

22:30 Uhr Rückfahrt zur Westfalenhalle

Sponsoren und Medienpartner der AmE 2023:

