

VDI-Expertenforum

Automatisierte und vernetzte Mobilität Von sicherer Perzeption bis smarte Infrastruktur

Wie innovative Datendienste und intelligente Systeme den Level-of-Service automatischer Shuttles erhöhen

Die Top-Themen:

- Wie kann intelligente Sensordatenfusion die Robustheit und Zuverlässigkeit der Perzeption erhöhen
- Welche Absicherungs- und Testkonzepte ermöglichen das sichere autonome Fahren
- Welche Rolle kann smarte Infrastruktur beim autonomen Fahren spielen
- Autonome Fahrzeuge: Brauchen sie smarte Infrastruktur oder nicht
- Offene Datenmarktplätze als Katalysatoren der Markteinführung AF
- Inkubatorprojekte als Innovationstreiber

Bildquelle: © Mihajlo Maricic



Vorwort

Der heutige technologische State-of-the-Art sowie das Vorhandensein begleitender Regularien und Standards ermöglichen den Beginn der Markteinführung Automatischer Fahrfunktionen auch in komplexen urbanen Verkehrsräumen.

Diese Markteinführung ist derzeit durch zwei Linien gekennzeichnet:

- a) eine evolutionäre Erweiterung des Betriebsbereichs klassischer Assistenzfunktionen (SAE Level 2-3) sowie
- b) einer eher disruptiven Einführung neuartiger Shuttlefahrzeuge deren Bauart und geplante Einbettung in das Verkehrssystem von Beginn an auf SAE Level 4 abzielt.

Brückentechnologien wie Remote Operation oder durch Sicherheitsfahrer begleitetes Fahren können eine gewisse Zeit die Markteinführung unterstützen, sind aber langfristig kein Enabler für die flächendeckende Einführung automatischen Fahrens. Der zu erwartende technologische Fortschritt, die zunehmende Fahrerknappheit im ÖPNV sowie die gesellschaftliche Notwendigkeit nach effizientem, sicheren und finanzierbaren Transport begünstigt perspektivisch die Einführung automatischer Fahrdienste auf SAE Level 4. Dies gilt vor allem dann, wenn in größerem Maßstab attraktive Flotten innovativer, zuverlässiger und sicherer Fahrzeuge eingesetzt werden können und damit deren Möglichkeiten, flexibel und effizient das aktuelle Nachfrageaufkommen zu bedienen, voll ausgeschöpft wird.

Gleichzeitig bestehen derzeit noch technologische Hürden für eine großflächige Einführung: Die Komplexität urbaner Verkehrsräume und die hohen Anforderungen an Robustheit, Genauigkeit und folglich Sicherheit der Perzeptions- und Entscheidungssysteme erfordern intensive Forschung und Entwicklung.

In diesem Expertenforum wird speziell das Potenzial von skalierbaren und kostengünstigen Technologien vorgestellt und diskutiert, mit denen die Absicherung automatisierter Fahrmanöver in klar definierten Betriebsbereichen einen deutlichen Hub erfahren könnte damit eine großflächigere Markteinführung näher rücken kann. Dazu zählen infrastruktureitige Technologiediensten ebenso wie fahrzeuggebundene Systeme mit robuster Sensorfusion.

Auf diesem Expertenforum, moderiert durch das Innovationsprojekt Transformations-Hub MIAMy werden sowohl Impulse aus laufenden Projekten und Initiativen zu diesem Themenkomplex vorgestellt, als auch technologischer Bedarf seitens potenzieller Fahrzeughersteller und Betreiber beleuchtet.

In Diskussionsrunden werden zudem Test-, Absicherungs- sowie Umsetzungsmöglichkeiten im urbanen Raum erörtert, die eine sichere und effiziente Einführung automatisierter Mobilität im Sinne von SAE Level 4 unterstützen können.

Förderhinweis

Der Transformations-Hub MIAMy – Accelerate Market Introduction of autonomous Mobility wird vom Bundesministerium Wirtschaft und Klimaschutz aus der Förderbekanntmachung „Aufbau und Umsetzung von Transformations-Hubs zur Unterstützung von Transformationsprozessen in Wertschöpfungsketten der Automobilindustrie“ durch Zuwendung in Höhe von 4,7 Mio. € finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die des Autors/der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz wider. Die Bewilligungsbehörde kann nicht für sie verantwortlich gemacht werden

Vortragende, Programmausschuss und Moderierende

Vortragende

Dr. Patrick Henkel, ANavS GmbH, München
Jonas Herde, TÜV Süd Auto Service GmbH, München
Samir Kipper, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Stefan Kretzschmar, DB Regio Straße
Prof. Markus Krug, Hochschule München
Amelie Laube, Landeshauptstadt München
Udo Steininger, TESACO GmbH, Ingolstadt
Prof. Ondřej Vaculín, Technische Hochschule Ingolstadt
Daniel Vriesman, Technische Hochschule Ingolstadt
Prof. Thomas Vietor, Technische Universität Braunschweig
Rolf Wagner, sepp.med GmbH, Ansbach

Programmausschuss

Prof. Thomas Brandmeier, Technische Hochschule Ingolstadt
Prof. Roman Henze, Institut für Fahrzeugtechnik, Universität Braunschweig
Dr. Henning Mosebach, Institut für Verkehrssystemtechnik, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.

Moderierende

Teilnehmende des Transformation-Hub MIAMy

08:00 Registrierung

09:00 Begrüßung und Einführung

Mobilität im Wandel

09:10 Einfluss technologischer Innovationen auf die Mobilität

- Technische und gesellschaftliche Ausgangsbedingungen
- Vergleich technologischer Fortschritt Deutschland/Europa und China
- Ausblick zukünftige Anforderungen an die Mobilität

Prof. Thomas Vietor, Technische Universität Braunschweig

09:40 Gaia-X in der Praxis – Verwendung von Gaia-X im Projekt NeMo.bil

- Anbindung bestehender Plattformen an dezentrale Datendienste und Ökosysteme (Datenräume)
- Datenservices in Datenräumen am Beispiel für Datenqualität
- Ermöglichung semantischer Interoperabilität mittels Ontologien am Beispiel von Verkehr

Samir Kipper, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.

10:00 Entwicklungsstandort Deutschland für das autonome Fahren

- Verankerung in Bildungspfaden
- Regulatorischer Rahmen
- Technische Infrastruktur
- Organisatorische Anreize in der Ausbildung

Prof. Markus Krug, Hochschule München

10:20 Kaffeepause

Testfelder, Fahrzeuge und Use Cases

10:40 Smarte Infrastrukturservices am Beispiel „Erste Meile“ in Ingolstadt

- Architektur des Testfelds
- Anpassen von Fahrzeugen
- Übersicht von möglichen Use Cases im Testfeld
- Anwendungsbeispiele für Erhöhung der Straßensicherheit

Prof. Ondřej Vaculín, Technische Hochschule Ingolstadt

11:00 Forschungsprojekt Ultimo

- Grundlagenforschung zur Realisierung wirtschaftlich tragfähiger autonomer Level 4-Angebote im ÖPNV
- Aufbau Leitstelle und Flottenbetrieb
- Innenraumüberwachung im Fahrzeug
- Weiterentwicklung Kunden-Frontend (Wohin-Du-Willst-App)

Stefan Kretschmar, DB Regio Straße

11:20 Forschungsprojekt MINGA – Automatisierung des öffentlichen Nahverkehrs

- Effizienzsteigerung bei öffentlichen Mobilitätsangeboten
- Erarbeitung rechtlicher Optimierungspotentiale für automatisierte und vernetzte Fahrzeuge
- Expertise bei Planung, Regulierung und Aufbau autonomer Systeme in Ergänzung zum ÖPNV
- Entwicklungspfad der Automatisierung öffentlicher Mobilitätsangebote

Amelie Laube, Landeshauptstadt München

11:40 Diskussionsrunde: Fish Bowl Discussion

12:40 Mittagspause

Sichere, robuste Systeme und Absicherung des Autonomen Fahrens

13:35 Sichere Perzeption auch bei widriger Witterung

- Regen, Nebel und Blendung als Herausforderung des Automatisierten Fahrens
- Reproduzierbare Witterungsbedingungen im Indoor-Fahrversuch
- Intelligente Sensorfusion auf Basis von Sensorrohdaten zur robusten Umfelderkennung

Daniel Vriesman, Technische Hochschule Ingolstadt

13:55 Precise Positioning with Sensor Fusion of GNSS, Inertial, Odometry, Camera and Lidar Measurements

- Hohe Positions-Genauigkeit durch RTK/PPP-Korrekturdaten und Integer-Mehrdeutigkeitsauflösung
- Hohe Zuverlässigkeit und Störsicherheit durch leistungsfähige Sensor-Fusion mit Inertial-, Odometrie-, Kamera- und Lidar-Daten

Dr. Patrick Henkel, ANavS GmbH, München

14:15 Welche Absicherungs- und Testkonzepte ermöglichen das sichere autonome Fahren?

- Absicherungs- und Testkonzepte für robuste V&V im autonomen Fahren
- ASPICE als Standard für Bewertung + Verbesserung von Entwicklungsprozessen
- Normen: ISO 26262 (FuSi) und ISO/PAS 21448 (SOTIF)
- SAE Level 2-3/SAE Level 4: Interaktion zwischen „Mensch und Maschine“

Rolf Wagner, sepp.med GmbH, Ansbach

14:35 Kaffeepause

14:50 Autonomes Fahren – Bestandsaufnahme aus Sicht eines technischen Dienstes

- Übersicht zu bestehenden Vorschriften
- Herausforderungen in der Praxis
- Aktuelle Entwicklungen

Jonas Herde, TÜV Süd, München

15:10 Technische und prozedurale Hürden bei der Umsetzung der AFGBV

- Anforderungen an ADS für regulären fahrerlosen Betrieb (fail-degraded, ASIL D geeignet)
- Leistungsanforderungen an ADS für einen erfolgreichen und sicheren Testbetrieb
- Umgang mit Fahrzeugen, die durch das AFGBV-Raster fallen (ohne Möglichkeit zum manuellen Fahren, bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit bis 6 km/h etc.)

Udo Steininger, TESACO GmbH, Ingolstadt

15:30 Diskussionsrunde: Fish Bowl Discussion

16:30 Ende der Veranstaltung

VDI-Expertenforum

Automatisierte und vernetzte Mobilität – Von sicherer Perzeption bis smarte Infrastruktur

Automatisierte und vernetzte Mobilität – Von sicherer Perzeption bis smarte Infrastruktur

25. März 2025, München
(01F0402025)

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenfrei.

Sie haben noch Fragen? Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH

Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

Fachlich:

Christof Kerkhoff
Telefon: +49 211 6214-645
E-Mail: kerkhoff@vdi.de

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet
www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort

Munich Urban Colab, Freddie-Mercury-Straße 5, 80797 München,
www.munich-urban-colab.de

Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren
kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der digitalen Veranstaltungsunterlagen
enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen
Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kosten-
freie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse,
um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren.
Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Ver-
wendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse
wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten. Auf unsere
allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angege-
benen Daten zur Anmeldung. Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO
(berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der ziel-
gerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur
Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Meine Kontaktdaten:

Nachname

Vorname

Titel

Funktion/Jobtitel

Abteilung/Tätigkeitsbereich

Firma/Institut

Straße/Postfach

PLZ, Ort, Land

Telefon

Mobil

E-Mail

Fax

Abweichende Rechnungsanschrift

Datum

Unterschrift
