

Pressemitteilung vom 24.10.2024

Konsortium präsentiert Forschungsergebnisse zur offenen Software- und Hardware-Architektur für das Mobilitätssystem der Zukunft

Halbzeitveranstaltung im Rahmen des
internationalen VDI-Kongresses Electronics In
Vehicles (ELIV) in Bonn

Auf der autotech.agil-Halbzeitveranstaltung präsentierten führende Akteure aus Industrie und Wissenschaft auf dem Gebiet des automatisierten und vernetzten Fahrens erste Forschungsergebnisse zur offenen Software- und Hardware-Architektur für das Mobilitätssystem der Zukunft. Die Halbzeitveranstaltung fand im Rahmen des internationalen VDI-Kongresses Electronics In Vehicles (ELIV) in Bonn vom 16. – 17. Oktober 2024 statt. Mit einem Projektvolumen von ca. 30 Mio. Euro und einer Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in der Förderrichtlinie [„Elektronik und Softwareentwicklungsmethoden für die Digitalisierung der Automobilität \(Mannheim\)“](#) konnte das Konsortium stolz einige Highlights präsentieren.

Die Veranstaltung bietet eine Plattform für Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, Expertinnen und Experten sowie Verantwortliche der Automobilbranche und die interessierte Öffentlichkeit, um sich über die bisherigen Fortschritte und Erkenntnisse des Forschungsvorhabens zu informieren und auszutauschen. Der Projektleiter Raphael van Kempen stellt die wichtigsten Zwischenergebnisse sowie die nächsten Forschungsschritte zusammen mit den Projektpartnern vor.

„Die bisherigen Ergebnisse unseres Forschungsvorhabens sind äußerst vielversprechend und verdeutlichen das Potenzial unserer Forschung, die Transformation des Straßenverkehrs aktiv zu gestalten. Wir freuen uns, diese Ergebnisse mit einem breiteren Publikum zu teilen und den Austausch zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik sowie Gesellschaft zu suchen“, erklärt Professor Lutz Eckstein, Gesamtkoordinator des Projektes und Leiter des Instituts für Kraftfahrzeuge (ika) der RWTH Aachen University.

Verbundkoordinator

RWTH Aachen University
Institut für Kraftfahrzeuge (ika)
Raphael van Kempen, M.Sc.
Steinbachstraße 7
D – 52074 Aachen

Tel +49 241 80 25599
Fax +49 241 80 22147

info@autotechagil.de
www.autotechagil.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Höhepunkte der Halbzeitveranstaltung

Das Konsortium bringt zahlreiche spannende Einblicke mit, um die bisherigen Forschungsergebnisse zu diskutieren und erlebbar zu machen. Im Mittelpunkt stehen innovative Architekturen und Werkzeuge für intelligente Mobilitätssysteme:

- **Lightning Talk** auf der **Hauptbühne**: „From UNICARagil to autotech.agil – Future Mobility Systems enabling Autonomous Driving“;
- Vorstellung ausgewählter Projekt-Meilensteine auf der **Startup-Bühne**, unter anderem zur Softwarearchitektur und Middleware, mit dem **Pitch** „Research & Industry Exploring New Architectures for Future Mobility“;
- **Fachausstellung** mit Demonstratoren und Videos zu den Themen „Future Mobility Systems“, „Automated Driving“ und „Software Architecture & Tools“ auf der **Rheinebene** an Stand 100;
- **Fahrzeugpräsentation** des vollautomatisierten und nachhaltigen Forschungsfahrzeuges **autoTAXI** auf der **Rheinebene** an Stand 100;
- **Demonstration von agilen Fahrmanövern** mit dem vollautomatisierten und nachhaltigen Forschungsfahrzeug **autoSHUTTLE** auf dem **Platz der Vereinten Nationen**.

Alle Projektergebnisse werden zudem auf der Projekt-Webseite (<https://www.autotechagil.de/>) veröffentlicht.

Fokus auf Standardisierung von Schnittstellen und Modularisierung

Ziel ist die Entwicklung einer offenen Software- und Elektrik-/Elektronik-Architektur mit den dazugehörigen Werkzeugen und Methoden. Dabei liegt der besondere Fokus auf der Standardisierung von Schnittstellen sowie der Modularisierung mit dem Ziel der Mehrfachverwendung, Aktualisierbarkeit und Erweiterbarkeit einzelner funktionaler Bausteine. Durch dieses Baukastenprinzip aller notwendigen Software- und Hardware-Elemente für Fahrzeuge aller Art können in der Forschung, Entwicklung, Produktion und vor allem in der Nutzungsphase leicht Ergänzungen und Erweiterungen umgesetzt werden.

Erweiterung auf das gesamte Verkehrssystem

Die im Vorgängerprojekt [UNICARagil](#) erforschte und entwickelte Architektur für fahrerlose Fahrzeuge bildet dafür eine wertvolle Basis. Sie diente auch der Gesetzgebung als Orientierung und findet sich in den Randbedingungen, die mit dem im Juli 2021 in Kraft getretenen Gesetz zum autonomen Fahren gesetzt worden sind, wieder. Im Folgeprojekt autotech.agil erweitert das gewachsene Konsortium nun diese Architektur vor allem in den Bereichen Software und Werkzeuge zur Softwareentwicklung auf das gesamte Verkehrssystem. Auch infrastrukturbasierte Sensorik und kooperative Konzepte mit Leitwarten und Clouds werden vertiefend erforscht. Das Projekt konzentriert sich exemplarisch auf drei Anwendungen, um die Konzepte und den gesellschaftlichen Mehrwert zu demonstrieren:

- Mobilität für Menschen mit alters- oder krankheitsbedingten Leistungseinschränkungen;
- den nachhaltigen Transport von kritischen Gütern wie beispielsweise Medikamenten;
- eine „Schutzengel-Funktion“ für mehr Sicherheit von verletzlichen Verkehrsteilnehmenden, die beispielsweise zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs sind.

Projektdaten

Name: Architektur und Technologien zur Orchestrierung
automobiltechnischer Agilität
Akronym: autotech.agil
Förderkennzeichen (FKZ): 01IS22088
Projektlaufzeit: 01.10.2022 – 30.09.2025
Projektvolumen: ca. 30 Mio. €, davon ca. 25 Mio. € Förderanteil
BMBF
Fördergeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung
(BMBF)
Projektträger: DLR Projektträger
Verbundkoordinator: Institut für Kraftfahrzeuge (ika) – RWTH
Aachen University

Kompetenzspektrum

Ein erfolgreiches Erreichen des Projektzieles ist nur durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit führender Akteure aus Industrie und Wissenschaft auf dem Gebiet des automatisierten und vernetzten Fahrens möglich. Insbesondere aus dem Projekt [UNICARagil](#), an dem viele der Projektpartner bereits beteiligt waren, fließen umfangreiche Vorarbeiten wie prototypisch umgesetzte Konzepte und aufgebaute Hardwareprototypen ein. Um diese Vorarbeiten erweitern und schlussendlich in die industrielle Anwendung überführen zu können, wurde das Konsortium überwiegend um Unternehmen und Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU) aus der Automobilbranche erweitert. Diese Projektpartner bringen zahlreiche weitere Kompetenzen vor allem aus der industriellen Praxis in das Vorhaben ein.

Neben dem Institut für Kraftfahrzeuge (ika) der RWTH Aachen University als Verbundkoordinator umfasst das Konsortium Projektpartner aus der Forschung mit 17 Lehrstühlen an neun Universitäten sowie aus der Industrie mit drei KMU und neun Unternehmen. Zudem haben sich einige Assoziierte Partner dem Vorhaben angeschlossen.

Universitäten

RWTH Aachen University: Institut für Kraftfahrzeuge, Lehrstuhl Informatik 11 - Embedded Software, Lehrstuhl und Institut für Flugsystemdynamik, Lehrstuhl für Software Engineering,
TU Braunschweig: Institut für Regelungstechnik, Institut für Datentechnik und Kommunikationsnetze,
TU Darmstadt: Fachgebiet Fahrzeugtechnik, Fachgebiet Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie,
Karlsruher Institut für Technologie: Institut für Mess- und Regelungstechnik, Institut für Fördertechnik und

Logistiksysteme,
 TU München: Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik, Lehrstuhl für Robotik, Künstliche Intelligenz und Echtzeitsysteme,
 Universität Stuttgart: Institut für Fahrzeugtechnik, Institut für Robuste Leistungshalbleitersysteme,
 Universität Ulm: Institut für Mess-, Regel- und Mikrotechnik,
 Universität Passau: Lehrstuhl für Technische Informatik,
 FAU Erlangen-Nürnberg: Lehrstuhl für Regelungstechnik.

KMU

iMAR Navigation GmbH, INCYDE GmbH, Thinking Cars GmbH.

Unternehmen

DSA Daten- und Systemtechnik GmbH, IPG Automotive GmbH, Mercedes Benz AG, Robert Bosch GmbH, Valeo Schalter und Sensoren GmbH, Vector Informatik GmbH, Hexagon Manufacturing Intelligence GmbH (ehemals Vires Simulationstechnologie GmbH), Vitesco Technologies GmbH (Teil der Schaeffler AG), ZF Friedrichshafen AG.

Assoziierte Partner

Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Aktion Mensch e.V., NMS New Mobility Solutions Hamburg GmbH, Stadt Aachen, Stadt Ulm, Maxion Wheels Holding GmbH.

In Zusammenarbeit mit:



Assoziierte Partner:

