



KOOPERATIONEN MIT DER INDUSTRIE

Das AIT entwickelt in diversen Projekten Assistenzsysteme und Autonome Systeme gemeinsam mit namhaften Herstellern aus den Bereichen Schiene (ÖPNV), Landmaschinen, Bauwirtschaft und Sonderfahrzeuge. Neben der Systemkonzeption, spezifischer Sensorik- & Steuerungs-SW-Entwicklung ist ein weiterer Schwerpunkt die Validierung und Optimierung von FahrerInnenassistenzsystemen sowie die Erstellung von Testplänen für die Produktentwicklung. Auch der Frage nach sinnvollen und attraktiven Ersatzaktivitäten für FahrerInnen von (semi-)autonomer PKWs und LKWs wird im Auftrag von Fahrzeugherstellern nachgegangen. Zudem unterstützt das AIT unterschiedliche Stakeholder aus dem öffentlichen Bereich und dem industriellen Umfeld bei der Einführung von Industrienorthern und dem Aufzeigen von Auswirkungen unterschiedlicher Standards im Bereich des Automatisierten Fahrens.w

SYNERGETISCHE BÜNDELUNG DER KOMPETENZEN AUS VIER AIT CENTERN BIETET EIN GANZHEITLICHES KONZEPT FÜR AUTOMATISIERTES FAHREN.



Christian Zinner
Thematic Coordinator
Center for Vision, Automation & Control
+43 50550 4120
christian.zinner@ait.ac.at



Peter Fröhlich
Senior Scientist
Center for Technology Experience
+43 664 88390710
peter.froehlich@ait.ac.at



Peter Saleh
Senior Research Engineer
Center for Mobility Systems
+43 50550 6463
peter.saleh@ait.ac.at



Willibald Krenn
Senior Research Engineer
Center for Digital Safety & Security
+43 50550 4109
willibald.krenn@ait.ac.at



1.300
FORSCHER/-INNEN

9 STANDORTE

8 CENTER

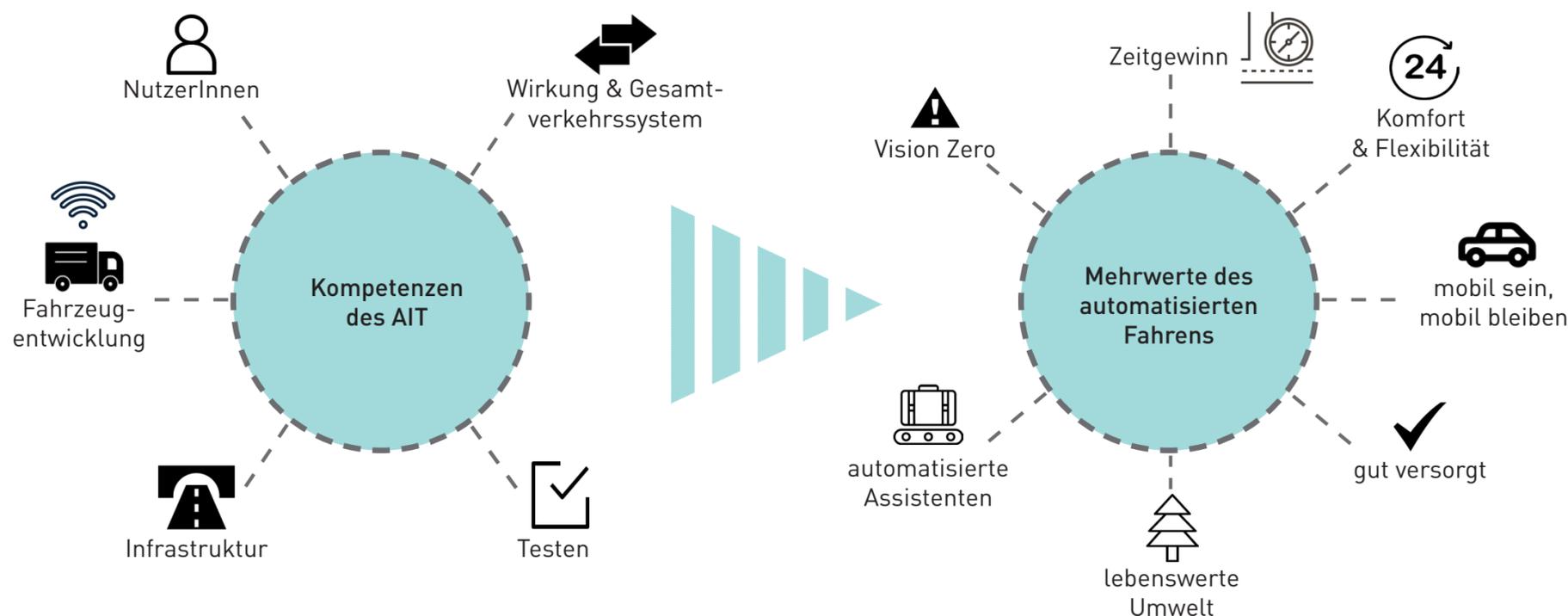
ÖSTERREICHS GRÖSSTE RESEARCH UND TECHNOLOGY ORGANISATION

AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY GMBH
Giefinggasse 4 | 1210 Wien
www.ait.ac.at/automatisiertes-fahren



AUTOMATISIERTES FAHREN
...ist mehr als die Automatisierung von Fahrzeugen

Automatisiertes Fahren gilt als ein zentraler Aspekt der Mobilität der Zukunft. Um das volle Potential automatisierter Fahrzeuge entfalten zu können, ist eine ganzheitliche Betrachtung des Mobilitätssystems für Personen und Güter vonnöten. Dies schließt multimodale Ansätze, Analysen zur Technologieakzeptanz und zum NutzerInnenverhalten, neue Testverfahren und die Chancen aus der Digitalisierung explizit mit ein. Ziel ist ein Einsatz automatisierten Fahrens dort wo es Sinn macht und einen Mehrwert schafft.



AUTOMATISIERTES FAHREN AM AIT

Das AIT folgt in der Entwicklung neuer Technologien zum automatisierten Fahren einem ganzheitlich-systemischen Ansatz und bringt seine Kompetenzen aus vier verschiedenen Centern synergetisch ein. Es deckt dabei die Entwicklung von Fahrzeugkomponenten, die Untersuchung der Anforderungen und Auswirkungen auf die Infrastruktur als auch neueste Methoden zum Testen

intelligenter, sicherheitskritischer automatisierter Systeme ab. Zudem ist das AIT in der Lage, übergeordnete Wirkungen auf das Gesamtverkehrssystem sowie die Verkehrssicherheit zu analysieren. Eine nutzerInnenzentrierte Betrachtung neuer Interaktionsinterfaces einschließlich des Erlebens automatisierten Fahrens helfen den Design- und Validierungsprozess zu erweitern.



DIGITAL SAFETY & SECURITY

Die Erhöhung von Sicherheit und Zuverlässigkeit bei Software und Systemen bildet einen der zentralen Forschungsschwerpunkte im Center for Digital Safety and Security, ohne die automatisiertes Fahren undenkbar wäre. Dabei reichen die Forschungsaktivitäten von hochzuverlässigen 5G-basierten Kommunikationsverbindungen, über die Verifikation und Überwachung von herkömmlichen und KI-basierten Systemen, hin zu Privacy, Standardisierung und Ausarbeitung von Zertifizierungsrichtlinien. Das Center hat in nationalen und internationalen Sicherheitsforschungsprogrammen eine anerkannte Position und baut auf strategischen Partnerschaften mit den wichtigsten nationalen Sicherheitsakteuren als auch internationalen Industrieinitiativen auf.

MOBILITY SYSTEMS

Das Center for Mobility Systems erforscht eine wirkungsvolle und nachhaltige Integration von automatisierten Fahrzeugen in das multimodale Mobilitätssystem und evaluiert dessen Auswirkungen mittels datenbasierten Prognosemodellen und Simulationen. Dabei werden Aspekte wie Mobilitätsverhalten und -verlagerung ebenso behandelt wie die Auswirkungen auf Verkehrsinfrastruktur, Verkehrssicherheit und Verkehrsmanagement. Unsere Lösungen und Services unterstützen die öffentliche Hand und die Industrie in der Umsetzung neuer Mobilitäts- und Logistikanwendungen hinsichtlich automatisiertem Verkehr.

TECHNOLOGY EXPERIENCE

Der Nutzer und die Nutzerin von Technologien steht beim Center for Technology Experience im Mittelpunkt. Es liefert durch neu entwickelte Methoden Aussagen zur zukünftigen Akzeptanz automatisierten Fahrens und kann durch Messung und Modellierung der User Experience einen werte-orientierten Design-Prozess sicherstellen. Spezielle Effekte (z.B. De-Skilling) spielen dabei eine ebenso wichtige Rolle wie neue Designkonzepte für die soziale Interaktion (semi-)autonomer Systeme mit dem Menschen. Neuartige Ansätze persuasiver Interaktionstechniken und kontextsensitive Visualisierungen runden das Leistungsportfolio ab.

VISION, AUTOMATION & CONTROL

Das Center for Vision, Automation & Control verfügt über umfangreiches Know-how im Bereich der Intelligent Vision Systems mit Fokus auf kamerabasierter Sensorik für assistive und autonome Systeme zur Unterstützung des Fahrers sowie zur Erhöhung von Sicherheit und Effizienz. Einsatzgebiete sind verschiedene Industriebereiche, Bau und Landwirtschaft sowie der Transport- und Eisenbahnsektor mit mobilen Arbeitsmaschinen und schienenengebundenen Fahrzeugen.

AIT Referenzprojekte

AUTO.BUS – SEESTADT

- Im Projekt werden Technologien für autonome Kleinbusse entwickelt
- Effizienz und Betriebssicherheit sollen weiter erhöht werden
- robuste Erfassung der Umgebung des Fahrzeuges, eine vertrauensschaffende Interaktion zwischen dem Bus und den Fahrgästen
- planerische Tools zur optimalen Auslegung des Fahrzeuges, der Haltestellen und der Linienführung

AUTODRIVE

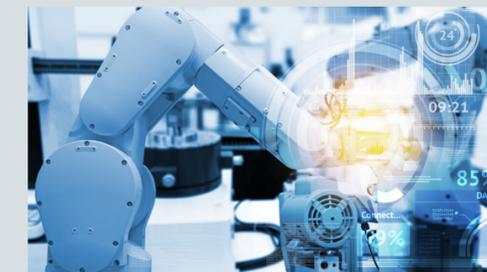
- Safety & Security Analyse, Modell-basiertes Testen, und Entwicklung einer ECS (Electronic Components and Systems) Architektur
- für sichere Over-The-Air-Updates für fail-aware, fail-safe, und fail-operational Komponenten für autonome Fahrzeuge im europäischen Kontext

DIGITRANS

- Ziel der Initiative: eine Testregion für automatisiertes und vernetztes Fahren zu schaffen, um in erster Linie Anforderungen aus der Gütermobilität, der Industrie und Infrastrukturbetreiber aufzugreifen
- und gemeinsam in einem nachhaltigen Betreibermodell bedarfs- und wirkungsorientiert mit Schwerpunkt Oberösterreich umsetzen

ENABLE S3

- AIT ist Konsortialpartner der großen europäischen ECSEL-Forschungsinitiative „ENABLE-S3“
- Entwicklung einer Test-Architektur für sicherheitskritische Cyber-Physikalische Systeme
- Sicherstellung von Cybersicherheit
- Entwicklung von Methoden, Werkzeugen und Standards zur Steigerung der, sowie Verifizierung und Validierung der Zuverlässigkeit von Software und Systemen



VIA-AUTONOM

- Evaluierung von Infrastrukturtechnologien und Maßnahmen für automatisierten Straßenverkehr
- Entwicklung einer Referenzarchitektur für infrastrukturseitige Daten für automatisierte Fahrzeuge