

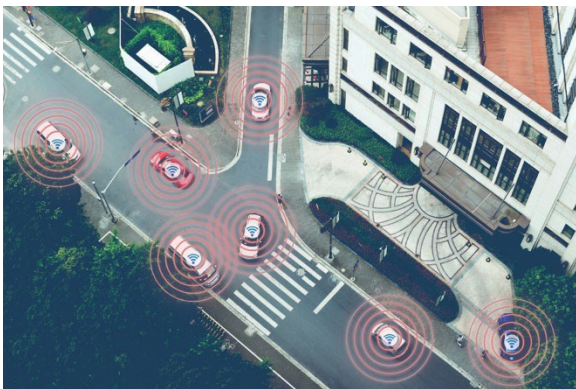
Pressemitteilung

Korridor für neue Mobilität Aachen – Düsseldorf

Konsortium präsentiert Ergebnisse zu Testfeldern, Forschungsfahrzeugen und digitalem Zwilling

Bilanz nach zwei Jahren und drei Monaten: Sechs neue Testfelder, drei aufgebaute Forschungsfahrzeuge und verschiedene Forschungsaspekte des Digitalen Zwillings bieten Potenzial über die Projektlaufzeit hinaus für weitere wertvolle Forschungserkenntnisse für sicheres automatisiertes und vernetztes Fahren.

Aachen, 29.03.2022



Das vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) geförderte AVF-Projekt der Förderrichtlinie „Ein zukunftsfähiges, nachhaltiges Mobilitätssystem durch automatisiertes Fahren und Vernetzung“ ACCorD (Korridor für neue Mobilität Aachen – Düsseldorf) präsentiert die finalen Ergebnisse in der digitalen Abschlussveranstaltung. Die Projektpartner stellen ihre Forschung

zu den sechs neuen Testfeldern, den drei aufgebauten Forschungsfahrzeugen und den verschiedenen Aspekten des Digitalen Zwillings vor. Ziel und Motivation des Projektes ist es, die Interaktion automatisierter und vernetzter Fahrzeuge mit der Verkehrs-, Kommunikations- und IT-Infrastruktur zu orchestrieren, um eine stets fehlerfreie Funktion automatisierter Fahrsysteme sicherzustellen. Diese Optimierung des technologisch komplexen Systems führen zu einer Steigerung der Verkehrssicherheit und -effizienz, wodurch eine gesellschaftliche Akzeptanz und Teilhabe am automatisierten und vernetzten Fahren ermöglicht wird.

Einzigartigkeit der Testfelder als Innovationsinstrumente

Um die bereits bestehenden Testfelder im Korridor zwischen Aachen und Düsseldorf zu ergänzen, ist der Aufbau von sechs Testfeldern mit vernetzter Infrastruktur erfolgreich umgesetzt worden. Drei der Testfelder beinhalten Messeinrichtungen am Straßenrand, welche

In Zusammenarbeit mit:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Adresse

RWTH Aachen University
Institut für Kraftfahrzeuge (ika)
Laurent Klöcker, M.Sc.
Steinbachstraße 7
D – 52074 Aachen
www.accord-testfeld.de



Kontakt

laurent.kloeker@ika.rwth-aachen.de
+49 241 80 26713

Pressemitteilung

sowohl mit Kameras und LiDAR Sensoren zur Verkehrserfassung ausgestattet sind, als auch mit Road Side Units (RSUs) zur Umsetzung einer Verkehrsnetzwerkung mit Hilfe von ‚Vehicle-to-everything‘ (V2X) Kommunikation. Die insgesamt 68 Stationen verteilen sich auf einen ländlichen Bundesstraßenabschnitt mit Überholvorgängen (B56, Aldenhoven), einen Autobahnabschnitt mit zwei Auffahrten (A44, Autobahndreieck Jackerath) und auf einen städtischen, urbanen Campus-Bereich, in welchem auf den öffentlichen Straßen verschiedene Verkehrsteilnehmende samt ‚Vulnerable Road Users‘, also z. Bsp. Fußgänger*innen oder Radfahrende (Campus Melaten, Aachen) interagieren. Auf den anderen drei Testfeldern wurden hingegen Lichtsignalanlagen mit Road Side Units (RSUs) ausgestattet, um eine Verkehrsnetzwerkung über ‚Vehicle-to-everything‘ (V2X) Kommunikation umzusetzen. Damit wird die Anbindung an einen zentralen Server ermöglicht, so dass Ampelzustände auch über Mobilfunk an Fahrzeuge weitergeleitet werden können. Sie bieten somit die Möglichkeit, die Kommunikation zwischen Lichtsignalanlagen und Forschungsfahrzeugen auf Haupt- (Bundesstraße B1/ Vaalser Straße, Aachen) sowie Ausfallstraßen (Landesstraßen L 232, Herzogenrath und L 240, Alsdorf) zu erforschen.

Aachen, 29.03.2022

Mehrwert der intelligenten Verkehrsinfrastruktur

Mit dem Ziel, eine Datengrundlage für die Entwicklung und Absicherung automatisierter Fahrfunktionen zu schaffen, sind drei Testfelder mit Messeinrichtungen errichtet worden, mit welchen die Erhebung anonymisierter Verkehrsdaten ermöglicht werden. Damit die Daten die verschiedenen Aspekte des Verkehrsgeschehens in der Stadt, auf der Landstraße und der Autobahn widerspiegeln, sind drei unterschiedliche Standorte gewählt worden. Beim Aufbau der Testfelder konnte auf jahrelange Erfahrung in der Verkehrsdigitalisierung mit erprobten Methoden und Ergebnissen der RWTH Aachen zurückgegriffen werden. Die hochgenaue Erfassung von anonymisierten Verkehrsdaten, insbesondere der Trajektorien aller Verkehrsteilnehmenden, erlaubt – über Speicherung und Verarbeitung der Daten hinaus – die Erstellung digitaler Zwillinge der Testfelder und die Ableitung von repräsentativen Verkehrsszenarien. Entscheidend für die Schaffung dieser leistungsfähigen Verkehrsdateninfrastruktur ist die Verarbeitung der generierten Sensorinformationen innerhalb der Messstationen. Mittels ‚Vehicle-to-everything‘ (V2X) Kommunikation können die Daten in Echtzeit an Forschungsfahrzeuge zurückgespielt werden, um so eine vorausschauende Fahrweise zu ermöglichen. (Verantwortlich: RWTH Aachen)

In Zusammenarbeit mit:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Adresse

RWTH Aachen University
Institut für Kraftfahrzeuge (ika)
Laurent Klöcker, M.Sc.
Steinbachstraße 7
D – 52074 Aachen

www.accord-testfeld.de



Kontakt

laurent.kloeker@ika.rwth-aachen.de
+49 241 80 26713

Pressemitteilung

Die so erfassten Verkehrsszenarien können darüber hinaus in Entwicklungsumgebungen integriert werden und ermöglichen mit Hilfe von Simulationen die kosteneffiziente Validierung von neuen Fahrfunktionen, bevor diese weiterentwickelt und anschließend auf abgeschlossenen Teststrecken oder Testfeldern im Realverkehr erprobt werden können. Beispielsweise kann so in einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation die Fahrstreifenaufteilung auf Autobahnen dargestellt werden. (Verantwortlich: RWTH Aachen, PTV Group)

Aachen, 29.03.2022

Neben der Erhebung und Verarbeitung von Verkehrsdaten ist auch die Kommunikation von Lichtsignalanlagen mit Fahrzeugen Gegenstand der Forschung im Projekt ACCorD. In den mit intelligenten und vernetzten Lichtsignalen ausgestatteten Testfeldern wurden Potentiale der Kommunikation zwischen vernetzten Fahrzeugen und den Lichtsignalanlagen, ‚Vehicle-to-everything‘ (V2X) Kommunikation, untersucht. (Verantwortlich: Straßen.NRW, Stadt Aachen)

Zudem ist die Integration dieser kooperativen Lichtsignalanlagen als Intelligente Verkehrssysteme (IVS) in eine Lichtsignalanlagen-Zentrale erprobt worden. Darüber hinaus wurde mit Hilfe der aufgebauten Infrastruktur des Projektes sowohl für die Autobahn als auch für das nachgeordnete Netz eine virtuelle Verkehrsbeeinflussung implementiert, die Verkehrsstörungen wie Baustellen identifizieren, Alternativrouten ermitteln und diese Informationen den vernetzten Fahrzeugen bereitstellen kann. (Verantwortlich: Straßen.NRW)

Nutzung der Testfelder durch Forschungsfahrzeuge

Neben der Infrastruktur in den Testfeldern wurden im Rahmen des Projektes drei unterschiedliche Forschungsfahrzeuge aufgebaut, mit welchen zahlreiche Funktionen des automatisierten und vernetzten Fahrens auf den Testfeldern erprobt werden können.

Das Testfeld Autobahn dient vor allem der Erprobung innovativer Fahrerassistenzsysteme sowie der Erforschung der verschiedenen Stufen des automatisierten Fahrens. Die Testfelder mit Lichtsignalanlagen dienen ergänzend der Optimierung des Verkehrsflusses unter Einbeziehung der Ampelphasen. Hierzu werden prototypisch Funktionen in Fahrzeuge implementiert, um verschiedene Anwendungsszenarien mittels Verkehrsvernetzung ‚Vehicle-to-everything‘ (V2X) Kommunikation zu erproben. Beispielsweise wird an Abstandstempomaten geforscht, bei dem aktuelle und zukünftige Ampelzustände in Echtzeit an das Forschungsfahrzeug übermittelt und verarbeitet werden. Dadurch kann das Fahrzeug

In Zusammenarbeit mit:



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Adresse

RWTH Aachen University
Institut für Kraftfahrzeuge (ika)
Laurent Klöcker, M.Sc.
Steinbachstraße 7
D – 52074 Aachen
www.accord-testfeld.de



Kontakt

laurent.kloeker@ika.rwth-aachen.de
+49 241 80 26713

Pressemitteilung

die Geschwindigkeit automatisch an den Ampelzustand anpassen, so dass ein Stopp an der Kreuzung vermieden wird. Auf diese Weise kann die Funktion den Verkehrsfluss verbessern, Emissionen reduzieren und den Fahrer entlasten. In einem zweiten Anwendungsfall ist eine Grünzeitanforderung für Einsatzfahrzeuge entwickelt und getestet worden, die es Einsatzfahrzeugen erlaubt, sicherer und schneller zum Einsatzort zu gelangen. Dabei übermittelt das Einsatzfahrzeug seine Positionsdaten an die Ampel, die wiederum entsprechend auf Grün schaltet. Neben Einsatzfahrzeugen kann diese Priorisierung auch für Fahrzeuge des ÖPNV genutzt werden. (Verantwortlich: Ford, Straßen.NRW)

Aachen, 29.03.2022

Das Testfeld Campus Melaten unterstützte bei der Weiterentwicklung der Fahrfunktion für einen sogenannten People Mover bzw. Kleinbus. Mit Hilfe dieser elektrisch angetriebenen und hochautomatisierten People Mover soll eine wirtschaftliche und lokal emissionsfreie Personenbeförderung ermöglicht werden. Im Fokus der Pilotanwendung steht das automatisierte Bedienen einer Bushaltestelle. Zum Einsatz kommt ein hochgenauer Lokalisierungsalgorithmus auf Basis von Landmarken. Die Güte der Lokalisierung ist unabhängig – beispielsweise vom GPS-Empfang – und nutzt Sensoren, die robust gegen Umwelteinflüsse sind. Neben den bildgebenden LiDAR-Sensoren und Kamera-Systemen werden weitere Sensoren wie Beschleunigungssensoren, Sensoren zur Positionsschätzung und Raddrehzahlsensoren zur Bestimmung des Fahrzeugzustandes eingesetzt. (Verantwortlich: MOOVE)

Die Testfelder dienen zudem der umfangreichen Erprobung des Mobilfunks für die Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur als Alternative zu dem bisherigen Standard für die Fahrzeugvernetzung ITS-G5. Unter dem Begriff 5G Pilot soll die Zukunft der Mobilität mit automatisierten und vernetzten Fahrzeugen gestaltet werden. (Verantwortlich: Vodafone)

Gestaltung der Zukunft

Begleitet wurde das Forschungsvorhaben von mehreren Maßnahmen für den gesellschaftlichen Dialog, um die Akzeptanz des automatisierten Fahrens zu steigern und die Bedarfe der Gesellschaft als Nutzende von Mobilitätsangeboten zu erfahren. Neben dem Mobility Store als Teil des OecherLab, fanden verschiedene Bürgerwerkstätten mit unterschiedlichen Zielgruppen sowie das Festival der Mobilität als Bürgerevent statt, um die Gesellschaft in das Innovationsgeschehen rundum das automatisierte und vernetzte Fahren

In Zusammenarbeit mit:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Adresse

RWTH Aachen University
Institut für Kraftfahrzeuge (ika)
Laurent Klöcker, M.Sc.
Steinbachstraße 7
D – 52074 Aachen
www.accord-testfeld.de



Kontakt

laurent.kloeker@ika.rwth-aachen.de
+49 241 80 26713

Pressemitteilung

einzubinden und ein „Mitmachen“ zu ermöglichen. Auf dem Weg zu einer smarten Zukunftsstadt soll in Aachen in einem co-kreativen Prozess mit Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft in einem partizipativen Prozess die vernetzte Mobilität von Morgen anhand der tatsächlichen Bedarfe der Bürger*innen gestaltet werden. (Verantwortlich: Wirtschaftsförderung der Stadt Aachen)

Aachen, 29.03.2022

Nach zwei Jahren und drei Monaten hat das Konsortium mit dem erfolgreichen Aufbau der Testfelder und einer ersten Evaluierung der erzeugten Daten die herausfordernde Aufgabe des Vorhabens bewältigt. Im nächsten Schritt wird die Vertiefung und Erweiterung von wissenschaftlich fundierten sowie in den Testfeldern evaluierten Erkenntnisse zu den verschiedenen Themenbereichen in nachfolgenden Forschungsprojekten forciert. Es wird angestrebt, die neu aufgebaute und bislang einmalige Infrastruktur durch weitere Partner und Förderungen nachhaltig zu betreiben, um den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort in Aachen und NRW auch vor dem Hintergrund des Strukturwandels des Rheinischen Reviers innovativ und systematisch weiterzuentwickeln.

Die digitale Abschlussveranstaltung von ACCorD startet am 29.03.2022 mit einem ONLINE Event und wird in den kommenden Wochen digital fortgesetzt. Präsentationen und weitere Informationen werden kontinuierlich auf der Projektwebsite zur Verfügung gestellt werden.

In Zusammenarbeit mit:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Adresse

RWTH Aachen University
Institut für Kraftfahrzeuge (ika)
Laurent Klöcker, M.Sc.
Steinbachstraße 7
D – 52074 Aachen

www.accord-testfeld.de



Kontakt

laurent.kloeker@ika.rwth-aachen.de
+49 241 80 26713