

Übersicht Projekte im Forschungsprogramm zur Automatisierung und Vernetzung im Straßenverkehr des BMVI

Stand: Juli 2017

Neue Projekte:

KoMoD/ Kooperative Mobilität im digitalen Testfeld Düsseldorf	Grundidee des Vorhabens ist die praxisnahe Erprobung neuer Technologien zur Fahrzeug-Infrastruktur-Vernetzung sowie des hoch- und vollautomatisierten Fahrens im digitalen Testfeld Düsseldorf. Ein wesentlicher Fokus liegt im Zusammenspiel mehrerer Fahrerassistenzfunktionen in realen Fahrsituationen. Dieses Zusammenwirken soll hinsichtlich von Zielkonflikten in der Steuerung und der sich hieraus ergebenden Harmonisierungen untersucht werden. Hierzu werden umfangreiche Felderprobungen mit verschiedenen Versuchsträgerfahrzeugen durchgeführt. Diese sind im Testfeld Düsseldorf auch verkehrsträgerübergreifend aufgesetzt. Unter Berücksichtigung des Technologiemix im Fahrzeug fokussiert das Testfeld auch auf Aspekte des infrastrukturseitigen Systemdesigns, die den Weg zur Markteinführung maßgeblich beeinflussen werden.		
<table><tr><td data-bbox="138 630 1164 1160">Projektpartner:<ul style="list-style-type: none">▪ Landeshauptstadt Düsseldorf▪ Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen▪ SWARCO Traffic Systems GmbH▪ GEVAS software Systementwicklung und Verkehrsinformatik GmbH▪ ave Verkehrs- und Informationstechnik GmbH▪ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)▪ Siemens Aktiengesellschaft▪ Vodafone GmbH▪ Mobileye Germany GmbH▪ Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen▪ TRW Automotive GmbH▪ Fachhochschule Potsdam</td><td data-bbox="1164 630 2051 1160">Fördersumme: 9.039.221,00 € Laufzeit: Juni 2017 – Juni 2019 Digitales Testfeld Düsseldorf</td></tr></table>		Projektpartner: <ul style="list-style-type: none">▪ Landeshauptstadt Düsseldorf▪ Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen▪ SWARCO Traffic Systems GmbH▪ GEVAS software Systementwicklung und Verkehrsinformatik GmbH▪ ave Verkehrs- und Informationstechnik GmbH▪ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)▪ Siemens Aktiengesellschaft▪ Vodafone GmbH▪ Mobileye Germany GmbH▪ Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen▪ TRW Automotive GmbH▪ Fachhochschule Potsdam	Fördersumme: 9.039.221,00 € Laufzeit: Juni 2017 – Juni 2019 Digitales Testfeld Düsseldorf
Projektpartner: <ul style="list-style-type: none">▪ Landeshauptstadt Düsseldorf▪ Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen▪ SWARCO Traffic Systems GmbH▪ GEVAS software Systementwicklung und Verkehrsinformatik GmbH▪ ave Verkehrs- und Informationstechnik GmbH▪ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)▪ Siemens Aktiengesellschaft▪ Vodafone GmbH▪ Mobileye Germany GmbH▪ Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen▪ TRW Automotive GmbH▪ Fachhochschule Potsdam	Fördersumme: 9.039.221,00 € Laufzeit: Juni 2017 – Juni 2019 Digitales Testfeld Düsseldorf		

<p>Safari / Sicheres automatisiertes und vernetztes Fahren mit selbst-aktualisierenden Karten im Testfeld Berlin Reinickendorf</p>	<p>Zielsetzung des Projektes ist die Entwicklung und praktische Erprobung des Zusammenspiels zwischen dem automatisierten und vernetzten Fahren (AVF) und kooperativer Infrastruktur. Dabei wird von der ´Sichtº der AVF-Fahrzeuge auf ihre Umgebung ausgegangen. Während die Fahrsituationen im Bereich der Bundesautobahnen meist klar strukturiert sind, tauchen in innerstädtischen Fahrsituationen viele anspruchsvolle Aufgaben auf, die durch die Bereitstellung hochgenauer Karten (HD-Karten) erleichtert werden können. Es tauchen aber auf allen Ebenen Fehler auf: Abweichungen in der grundlegenden HD-Karte, z. B. neuer Fahrstreifenverlauf nach Umbau durch Baumaßnahmen, temporäre Schäden im Straßenbelag (Schlaglöcher), Fehlverhalten anderer Verkehrsteilnehmer, z. B. Überfahren von Fahrstreifen, Missachten der Vorfahrt, Halten und Parken auf der Fahrbahn, spontane unabsehbare Fahrentscheidungen. Der zentrale Ansatz von Safari liegt in der Annahme, dass die meisten Fehler systematisch sind und von AVF-Fahrzeugen erfahren, erlernt und vorhergesagt werden können. Der Anspruch hierbei ist, visuelle Landmarken zu kartographieren, welche zur hochgenauen visuellen Selbstlokalisierung hinreichend sind.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin ▪ Hella Aglaia Mobile Vision GmbH ▪ IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr ▪ Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. ▪ Freie Universität Berlin <p>Fördersumme: 3.830.298,00 €</p> <p>Laufzeit: Juni 2017 – Juni 2019</p> <p>Digitales Testfeld Berlin</p>	

<p>AutoFipS / Automatisiertes Fahren in peripheren Siedlungsstrukturen - Potentiale zur Bewältigung demographie- induzierter Immobilität</p>	<p>Kern des Projektes ist eine Potentialanalyse, die Klein- und Landstädte mit negativen Wanderungssaldo im Ballungsraum Dresden hinsichtlich der Realisierbarkeit von Use Cases für automatisiertes Fahren untersucht. Die angestrebte Studie soll als Vorstudie zur Erweiterung des Testfeldes Dresden angelegt werden, wobei zwei Hauptziele verfolgt werden. Zum einen sollen die Potentiale automatisierter Fahrzeuge zur Befriedigung der Bedürfnisse immobilerer Bevölkerungsgruppen (z. B. Senioren, Kranke und Behinderte) und für die Aufgabenerfüllung kommunaler Daseinsvorsorge in ländlichen Regionen erlangt werden. Zum anderen ist vorgesehen, die erforderlichen Grundlagen für eine mögliche Erprobung der an dieser Thematik ausgerichteten Lösung auf einem digitalen Testfeld zu schaffen. Weiterhin sollen relevante Treiber und Hemmnisse für das automatisierte Fahren in peripheren Siedlungsstrukturen wie Technologielücken, gesellschaftliche Akzeptanz, Zahlungsbereitschaften, rechtliche Zulässigkeit und die Intentionen der beteiligten Stakeholder herausgearbeitet werden.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IVM Institut für Vernetzte Mobilität gGmbH <p>Fördersumme: 89.976,00 € Laufzeit: Juni 2017 – Juni 2018</p>	

EDDI / Elektronische Deichsel - Digitale Innovation	<p>Im Vorhaben wird der Einsatz von LKW-Platoons im Regelbetrieb über einen längeren Zeitraum im realen Straßenverkehr getestet. Untersucht wird die Funktionssicherheit der Automatisierungs- und Vernetzungskomponenten unter unterschiedlichen Bedingungen. Darüber hinaus werden notwendige Anpassungen der Logistikprozesse erforscht. So werden spezifische Problemstellungen eines Logistikdienstleisters im Zusammenhang mit automatisierten und vernetzten Fahren, wie beispielsweise veränderte Anforderungen an Be- und Entladestrategien und Möglichkeiten der Platoon-Bildung, frühzeitig adressiert. Weiterhin trägt das Projekt wesentlich dazu bei, dass ein sicherer und effizienter Mischbetrieb mit herkömmlichen Fahrzeugen gewährleistet werden kann. Die Reaktionen des Umgebungsverkehrs werden vom Projektpartner Hochschule Fresenius analysiert. Da mit den Testfahrten reale Transporte aus dem Logistiksystem von DB Schenker abgebildet werden, können ein größtmöglicher Anwendungsbezug dargestellt und Vergleichswerte für die Praxistauglichkeit generiert werden. Die Erprobung der Platooning-Technologie wird größtenteils im Rahmen des Digitalen Testfelds Autobahn auf der A9 stattfinden.</p> <p>Ein weiterer Schwerpunkt der Forschungsarbeiten liegt darin, die Auswirkungen der neuen Technologie auf den LKW-Fahrer zu ermitteln. Es soll untersucht werden, wie eine durchgängige psychologische Aufmerksamkeit des Fahrers sichergestellt und gewährleistet werden kann, dass der Fahrer die physiologische Kontrolle über die Fahrfunktionen nach der teilautomatisierten Fahrt wieder sicher übernehmen kann. Zudem sollen die Nutzerakzeptanz auf Seiten des LKW-Fahrers für die neue Technologie und die Anforderungen an Inhalte der Qualifizierung zukünftiger LKW-Fahrer untersucht werden. Die Hochschule Fresenius untersucht im Projekt neurophysiologische, neuropsychologische und psychosoziale Dimensionen veränderter Arbeitsbedingungen für LKW-Fahrer, insbesondere unter den Gesichtspunkten Verkehrssicherheit und Akzeptanz.</p>
--	--

Projektpartner:

- DB Schenker AG
- Hochschule Fresenius gemeinnützige GmbH
- MAN Truck & Bus AG

Fördersumme: 1.863.218,00 €

Laufzeit: Juni 2017 – Januar 2019

Testfeld BAB A9

FAS VidGen / Prädiktion von Bildfolgen aus FAS- Videosequenzen durch implizite Modellierung von Aktivitätsmustern	Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines Systems zur Prädiktion von Bildfolgen aus Fahrerassistenzsystem-Videosequenzen auf Grundlage der zuvor beobachteten Bildsequenzen. Aktuelle Fahrerassistenzsysteme (FAS) sind derzeit darauf beschränkt, Verkehrssituationen auf Basis von Sensordaten zu bewerten. In Zukunft müssen FAS in der Lage sein, komplexe Szenenkonfigurationen zu erfassen und zu analysieren, Aktivitätsmuster der Verkehrsteilnehmer zu erkennen und zukünftige Ereignisse zu antizipieren. Im Vorhaben soll untersucht werden, inwieweit eine der Kernkomponenten solcher Systeme (Antizipation von Aktionen der übrigen Verkehrsteilnehmer) durch Prädiktion zukünftiger Beobachtungen mit aktuellen und neu zu entwickelnden Methoden der Computer Vision und des maschinellen Lernens realisiert werden können.
Projektpartner: <ul style="list-style-type: none">▪ Technische Universität München Fördersumme: 250.620,00 € Laufzeit: Juli 2017 – Juni 2020	

<p>MoFFa</p> <p>Holistisches Modell zur Beschreibung der Aufgabenverteilung u. der Aufgabenübergabe zwischen menschlichem Fahrer u. Fahrerassistenzsystem beim automatisierten u. vernetzten Fahren</p>	<p>Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung, mathematische Beschreibung und Evaluation eines holistischen Modells zur Abbildung der Interaktionen und Interdependenzen zwischen menschlichen Fahrern und Fahrerassistenzsystemen für automatisierte und vernetzte Fahrfunktionen der Stufe eins bis fünf. Das Modell als Basis für die Gestaltung eines Interaktionskonzeptes und für die Definition von Schnittstellen eignet sich für eine Prüfung der Funktionen zum automatisierten und vernetzten Fahren, um problematische Konstellationen der Interaktion zwischen dem menschlichen Fahrer und dem Fahrerassistenzsystem zu analysieren. Das holistische Modell soll über einen dreistufigen Prozess entwickelt werden. In der ersten Stufe werden Fahrer-Fahrzeug-Interaktionen analysiert, um einerseits Fahrverhalten und -typen zu identifizieren und um andererseits Variablen zur Beschreibung der Interaktion auf diese zu ermitteln. Die Modellierung der Variablen, Einflussgrößen und Interaktionen soll sich an der Human-Automation Collaboration Taxonomy (HACT) orientieren. In der zweiten Stufe ist der Einsatz eines statischen Fahrsimulators geplant, um mit Hilfe von Probanden in normalen sowie kritischen Fahrsituationen das holistische Modell zu evaluieren und die Beschreibung der Interaktionen bzw. Interdependenzen weiter zu optimieren. In der letzten Stufe soll über einen Fahrversuch mit Probanden die Evaluation des holistischen Modells in realen Fahrsituationen erfolgen.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technische Universität Dortmund ▪ Forschungs- und Technologiezentrum Ladungssicherung Selm gemeinnützige GmbH <p>Fördersumme: 990.055,00 €</p> <p>Laufzeit: Juli 2017 – Juni 2020</p>	

AVF_RERA Rechtliche Rahmenbedingungen für automatisierte und vernetzte Verkehrssysteme (Verkehr 4.0)	Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung eines nachhaltigen Konzepts für die Handhabung neuer Risiken und Interessenkonflikte beim vernetzten und automatisierten Fahren. Die Schwerpunkte der zwölfmonatigen wissenschaftlichen Studie erstrecken sich über vier Themenbereiche, die mit der technologischen Entwicklung beim vernetzten und automatisierten Fahren in Verbindung stehen. Hierbei umfassen die vier Themenbereiche rechtliche Hindernisse, Zulassungsrecht und Sicherheitsstandards, Haftungsrecht sowie Datenhoheit, -sicherung und -schutz. Weiterhin soll untersucht werden, inwiefern aus dem Anwendungsbereich Industrie 4.0 eine Metaebene mit allgemeinen, rechtlichen Grundbedingungen für vernetzte und automatisierte Systeme entwickelt werden kann.
Projektpartner: <ul style="list-style-type: none">▪ Technische Universität Berlin Fördersumme: 98.266,00 € Laufzeit: Juli 2017 – Juni 2018	

<p>GEwAF</p> <p>Generische Entwicklungs- und Absicherungsmethodik für vernetzte und automatisierte Fahrfunktionen (GEwAF)</p>	<p>Hochautomatisierte Fahrfunktionen können mit den aktuell verfügbaren Konzepten und Methoden der Funktionsfreigabe nicht mehr geprüft und damit auch nicht für die Nutzung im Straßenverkehr freigegeben werden. Im Rahmen des Projektes sollen genau hierfür Werkzeuge und Methoden entwickelt werden, die an ausgewählten Manövern auf ihre Einsatzfähigkeit hin überprüft werden. Kernstück des Vorhabens ist die enge Rückkopplung zwischen verschiedenen Stufen von Simulationen und der Einbeziehung möglichst vieler Messungen aus realen Fahrversuchen zur Bewertung und Freigabe hochautomatisierter Fahrfunktionen. Der Neuheitsgrad des Simulationsansatzes besteht darin, nicht das zu prüfende Fahrmanöver detailliert zu beschreiben und zu testen, sondern eine möglichst allgemein gehaltene Beschreibung der Fahraufgabe in der digitalen Umgebung umzusetzen und diese anhand realer Testfahrten zu validieren. Durch einsetzende Lerneffekte und die so erreichte Übertragbarkeit der Simulationsergebnisse werden beliebig viele simulierte Absicherungsfahrten für hochautomatisierte Fahrfunktionen ermöglicht. Da sich im Konsortium die Kompetenzen unterschiedlicher themenbezogener Bereiche bündeln, wird eine effektive Durchführung umfangreicher Messkampagnen zur Evaluation des Konzeptes ermöglicht. Damit ist die Grundlage für eine kontinuierliche Ausweitung auf alle Bereiche des hochautomatisierten Fahrens gelegt.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH) ▪ IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr ▪ TraceTronic GmbH <p>Fördersumme: 1.081.460,00 €</p> <p>Laufzeit: Juli 2017 – Juni 2020</p>	

<p>ROBOCAB</p> <p>Akzeptanzstudie ROBOCAB</p>	<p>Ziel des Vorhabens ist es, auf Basis nutzerorientierter Akzeptanzanalysen ein wissenschaftlich fundiertes Zukunftsbild in Bezug auf Gestaltung und Potentiale automatisierter Mobilitätssysteme im Straßenverkehr zu entwickeln. Die Erkenntnisse des Projektes sollen als Studie zusammengefasst und in Papierform sowie öffentlich zugänglich (Online-Format) veröffentlicht werden. Dabei soll die Studie sowohl quantitative Ergebnisse der Befragungen enthalten und interpretieren, als auch qualitative Aussagen bzgl. Fahrzeugkonzepte, Nutzergruppen oder verkehrliche Auswirkungen aufzeigen. Zu den wesentliche Teilzielen gehört die Entwicklung stimmiger Fahrzeugkonzepte für den Einsatz in automatisierten Mobilitätssystemen, die Beschreibung von potentiellen Nutzergruppen, die Ermittlung der gesellschaftlichen Akzeptanz entsprechender Fahrzeuge, die Abschätzung von Marktdurchdringungen und Zahlungsbereitschaften sowie die Ermittlung regionaler Unterschiede (auf Basis einer internationalen Befragung).</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. ▪ Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH <p>Fördersumme: 96.486,00 €</p> <p>Laufzeit: August 2017 – Juli 2018</p>	

<p>ATLaS</p> <p>Automatisiertes und vernetztes Fahren in der Logistik - Chancen für mehr Wertschöpfung</p>	<p>Das Ziel des Projekts ist es, eine erfolgreiche Realisierung des automatisierten und vernetzten Fahrens im Güterverkehr zu unterstützen. Weiterhin sollen die Voraussetzungen für seine Akzeptanz und die Umsetzungsbedingungen für den Einsatz dieser Technologie in Logistikketten untersucht werden. Das Vorhaben adressiert die Erwartungen und Akzeptanzbedingungen von Akteuren der Logistik, Einsatzszenarien, die in besonderem Maße die Effizienz und Lieferbereitschaft in Logistikketten erhöhen, sowie potenzielle Veränderungen von Logistikketten und deren Auswirkungen auf die Systemkosten. Durch die Erforschung dieser Fragestellungen sollen Anforderungen von Logistikakteuren an das automatisierte und vernetzte Fahren und akzeptierte Einsatzszenarien definiert werden. Diese können für die bedarfsgerechte Entwicklung von Fahrzeugen und Technologien, für die Ableitung geeigneter gesetzgeberischer Rahmenbedingungen sowie für Aufbau und Weiterentwicklung digitaler Testfelder genutzt werden.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technische Universität Hamburg-Harburg ▪ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) <p>Fördersumme: 272.414,00 €</p> <p>Laufzeit: August 2017 – Juli 2019</p>	

<p>NAF-Bus</p> <p>Entwicklung und Evaluierung eines ÖPNV-on Demand-Angebotes mit autonomen Fahrzeugen im öffentlichen Personennahverkehr in ländlichen Regionen</p>	<p>Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines Mobilitätskonzepts "ÖPNV-on-Demand" auf Basis autonomer, elektrisch angetriebener Kleinbusse sowie die Vernetzung mit bestehenden Bus- und Bahnlinien. Die Organisation des Straßenverkehrs, insbesondere das informationstechnische und organisatorische Zusammenwirken mit personengeführten Fahrzeugen des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) soll erforscht werden. Es sollen zudem Erkenntnisse zur Kontrollierbarkeit, Akzeptanz und zum Fahrerlebnis bei Nutzern und anderen Verkehrsteilnehmern gewonnen werden. Dazu werden im Verbundvorhaben die drei folgenden Nutzungsszenarien entwickelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport von Schulungsteilnehmern auf dem privatem Gelände der GreenTEC Campus GmbH - Transport von Personen im Pendlerverkehr auf öffentlichen Straßen im ländlichen Raum (Flensburg) - Anwendung im Tourismus auf der Nordseeinsel Sylt <p>Für die Durchführung der Testszenarien sollen durch die Partner Sylter Verkehrsgesellschaft, Autokraft GmbH und GreenTEC Campus GmbH jeweils ein autonomer Kleinbus mit elektrischem Antrieb beschafft werden. Durch die Einbeziehung von ÖPNV-Unternehmen in den drei unterschiedlichen Anwendungsszenarien und die Betrachtung von rechtlichen Aspekten soll mit den erzielten Ergebnissen eine hohe Anwendungsrelevanz und Umsetzbarkeit nach Projektende erreicht werden.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ EurA AG ▪ GreenTEC Campus GmbH ▪ Interlink GmbH ▪ MOTEG GmbH ▪ Sylter Verkehrsgesellschaft ▪ Autokraft GmbH ▪ FLS GmbH ▪ Christian-Albrechts-Universität zu Kiel <p>Fördersumme: 2.381.191,00 €</p> <p>Laufzeit: Juli 2017 – Juni 2020</p>	

<p>RAMONA</p> <p>Realisierung Automatisierter Mobilitätskonzepte im Öffentlichen Nahverkehr</p>	<p>Ziel des Verbundvorhabens ist die Entwicklung und Demonstration flexibler und hochautomatisierter Mobilitäts- und Fahrzeugkonzepte im öffentlichen Personenverkehr in realer Umgebung sowie deren Evaluation mit Blick auf Sicherheit, Integration in das Verkehrsgeschehen, Nutzerakzeptanz und Nutzungspotenziale sowie der Gestaltung der Rahmenbedingungen. Hierzu verbindet das Vorhaben Potenzialanalysen mit einer konkreten Erprobung im Realbetrieb, begleitenden Simulationen und der modellgestützten Ableitung von Empfehlungen.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) ▪ Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin ▪ Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) ▪ Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV) ▪ Technische Universität München ▪ Hochschule Esslingen <p>Fördersumme: 1.743.787,00 €</p> <p>Laufzeit: Juli 2017 – Juni 2020</p> <p>Testfeld: Braunschweig/Berlin</p>	

<p>DIVA</p> <p>Gesellschaftlicher Dialog zum vernetzten und automatisierten Fahren - DIVA</p>	<p>Ziel des Vorhabens ist einen möglichst großen Nutzen aus der Vernetzung und Automatisierung des Verkehrs dadurch zu erschließen, dass der Dialog mit relevanten Akteuren und Stakeholdern in der Gesellschaft auf eine wissenschaftliche Grundlage gestellt wird. Dabei stehen Fragen zu Einstellungen und Handeln auf Nutzerseite und Wirkungsabschätzungen und Bewertungen von Chancen und Risiken der Technik im Mittelpunkt. Damit soll sichergestellt werden, ein effizientes sowie nachhaltiges Verkehrssystem zu gestalten, neue Märkte zu beschreiben und den Innovationsstandort Deutschland zu stärken. Im Projekt werden auf Basis wissenschaftlicher Untersuchungen und empirischer Arbeiten Potenziale, Nutzen und Herausforderungen untersucht.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) <p>Fördersumme: 419.468,00 €</p> <p>Laufzeit: Juli 2017 – Dezember 2019</p>	

Aktuell laufende Projekte:

Providentia/ Proaktive Videobasierte Nutzung von Telekommunikation stechnologien in innovativen Autobahn-Szenarien	Grundidee des Projekts ist, dem Fahrer bei hochautomatisierten Fahrzeugen dem Fahrzeug selbst einen möglichst umfassendes Bild der vorausliegenden Strecke zu ermöglichen. Der Vorausblick soll zuverlässig und robust und situationsangepasst sein, ohne den Fahrer mit zu vielen Informationen zu überfrachten. Er soll bei Tag und Nacht und auch bei widrigen Umweltverhältnissen möglich sein. Das komplexe Abbild der Umwelt, das dem Vorausblick zugrunde liegt, wird mit Hilfe von Sensorik an der Fahrbahn (z.B. Kameras, Radar) und mit Sensorik in den vernetzten Fahrzeugen (z.B. Kameras, Lidar) erzeugt und über das verbindende Mobilfunknetz kommuniziert. In Rechnersystemen der Infrastruktur (Backend) wird durch Datenfusionsverfahren ein möglichst genauer und jederzeit aktueller "digitaler Zwilling" erzeugt. Aus diesem sind alle für das Fahrzeug relevanten Informationen ableitbar. Dadurch wird eine Visualisierung in herkömmlichen und in teilautomatisierten Fahrzeugen ermöglicht. Für die Steuerung hochautomatisierter Fahrzeuge liefern diese Informationen einen wesentlichen Beitrag.
Projektpartner: <ul style="list-style-type: none">▪ fortiss GmbH▪ Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft▪ Cognition Factory GmbH▪ Elektrobit Automotive GmbH▪ IPG Automotive GmbH▪ Rohde & Schwarz GmbH & Co. Kommanditgesellschaft Fördersumme: 6.094.537,00 € Laufzeit: Dezember 2016 – Juni 2019	

<p>Digitaler Knoten 4.0/ Gestaltung und Regelung städtischer Knotenpunkte für sicheres und effizientes, automatisiertes Fahren im gemischten Verkehr</p>	<p>Die Schwerpunkte des Vorhabens liegen auf der Entwicklung von Szenarienkatalogen für die Erstellung von Anforderungsdefinitionen an die digitale innerstädtische Kreuzung und der Entwicklung von integrierten Kooperations-, Informations- und Kommunikationskonzepten (Fahrzeuge, Verkehrsteilnehmer, Kreuzungsinfrastruktur, Vorsignalisierung) für die Realisierung von Mischverkehren. Weitere Prioritäten liegen auf dem bidirektionalen, echtzeitfähigen V2X-Austausch sowie der Realisierung der kooperativen Fahrfunktionen in Simulationen und Testfahrzeugen auf dem Digitalen Testfeld AIM (Anwendungsplattform Intelligente Mobilität). Schließlich liegt der Fokus auf einer nutzerzentrierten kooperativen Fahrzeugführung, die mit der Untersuchung der Mensch-Maschine-Interaktion zwischen Fahrzeug und Fahrer sowie zwischen Fahrzeug und anderen (nicht-motorisierten) Verkehrsteilnehmern (z. B. Intentionsübermittlung) verbessert werden soll. Die gewonnenen Vorhabenergebnisse sollen wesentlich dazu beitragen, den Auf- und Ausbau des automatisierten und vernetzten Fahrens an innerstädtischen Knotenpunkten voranzubringen.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) ▪ Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig ▪ AVL Software and Functions GmbH ▪ NORDSYS GmbH ▪ Oecon Products & Services GmbH ▪ OFFIS e. V. ▪ Volkswagen AG ▪ TRANSVER GmbH <p>Fördersumme: 5.803.438,00 €</p> <p>Laufzeit: Dezember 2016 – Mai 2019</p>	

VERONIKA/ Vernetztes Fahren des öffentlichen Nahverkehrs in Kassel	<p>Der Zusammenschluss des Forschungsverbundes „VERONIKA“ hat zum Ziel einen emissionsreduzierten Verkehr durch die Vernetzung von Fahrzeugen, insbesondere des ÖV, und Lichtsignalanlagen sowie deren Steuerung auf dem digitalen Testfeld Kassel zu erreichen. Hierzu sollen Fahrzeuge des ÖV mit eigens entwickelten On-Board-Units ausgerüstet werden sowie die Infrastruktur mit Road Side Units, um eine direkte Kommunikation und den Austausch von operativen Daten zu ermöglichen. Neben der Entwicklung von Applikationen und Steuerungsprogrammen sind Untersuchungen für die Erstellung von Relevanz-, Schaltzeit- und Ankunftszeitprognosen vorgesehen. Um weitere Daten für das Verkehrsmanagement und die Steuerung zur Verfügung stellen zu können, ist es geplant, einen Metadatenserver zu integrieren. Durch das „Vernetzte Fahren, Steuern und Warnen“ sollen der Verkehrsfluss optimiert, Fahrtzeiten verkürzt und vor allem Energie und letztendlich CO2 eingespart werden.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Universität Kassel ▪ Stadt Kassel <p>Fördersumme: 2.361.820,00 €</p> <p>Laufzeit: Januar 2017 – Juni 2019</p>	

ConVeX/ Connected Vehicle (V2X) of Tomorrow	Das Vorhaben „ConVeX“ wird eine fortschrittliche, Mobilfunk-basierte Lösung aufbauend auf neuesten Standards (direkte Geräte-zu-Geräte-Kommunikation und neueste netzwerkgestützte 5G Verbindungen) im Testfeld A9 integrieren. Diese Technologie wird für unterschiedliche Anwendungsfälle getestet und evaluiert sowie zusammen mit gewonnenen Resultaten für weitere Vorhaben zur Verfügung gestellt. Um dieses Ziel zu erreichen, werden wichtige Parameter der Leistungsfähigkeit der Kommunikationstechnik und Charakteristika des Gesamtsystems ermittelt und Lösungskonzepte für den Ausbau in der Fläche ausgearbeitet. Die gewonnenen Erkenntnisse werden genutzt, um sie einerseits in Form von Beiträgen und Verbesserungsvorschlägen zu einschlägigen Standards und in relevanten Industrie-Organisationen zu publizieren und um andererseits die Produktentwicklung in den teilnehmenden Unternehmen zu verbessern und zu beschleunigen.
Projektpartner: <ul style="list-style-type: none">▪ QUALCOMM CDMA Technologies GmbH▪ AUDI Aktiengesellschaft▪ Ericsson GmbH▪ SWARCO Traffic Systems GmbH▪ Technische Universität Kaiserslautern Fördersumme: 1.830.578,00 € Laufzeit: Dezember 2016 – Juni 2019	

<p>DIGINET-PS /</p> <p>Die digital vernetzte Protokollstrecke - urbanes Testfeld automatisiertes und vernetztes Fahren in Berlin</p>	<p>Das Verbundprojekt "Die digital vernetzte Protokollstrecke - urbanes Testfeld automatisiertes und vernetztes Fahren in Berlin (DIGINET-PS)" trägt die Systemforschung zum automatisierten und vernetzten Fahren in den urbanen Raum. Ziel ist die Erforschung eines ganzheitlichen Referenzframeworks, das automatisierten Fahrzeugen gleichermaßen statisches Wissen über Straßenverlauf und Verkehrsführung, dynamisches Wissen über eigene Position und Verkehrssituation sowie prädiktives Wissen zur Vorhersage des Verhaltens anderer Verkehrsteilnehmer übermittelt. Das Testfeld "City-West" in Berlin-Charlottenburg wird für diese Funktionen durch Verkehrs- und Parkraumüberwachung, Kommunikation mit Lichtsignalanlagen, ein intelligentes Beleuchtungskonzept und eine Kommunikationsinfrastruktur ertüchtigt. Die Validierung dieses Frameworks erfolgt über zwei Referenzanwendungen, eine Konvoi-Fahrt zwischen einem automatisierten und einem kooperativen Fahrzeug sowie einen vollautomatisierten Shuttle-Linienbus.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technische Universität Berlin, Der Präsident, Servicebereich Forschung ▪ T-Systems International ▪ Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH ▪ Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. <p>Fördersumme: 4.628.927,00 €</p> <p>Laufzeit: April 2017 – Juni 2019</p>	

HarmonizeDD / Durchgehende Unterstützung vernetzten und automatisierten Fahrens im Mischverkehr mit heterogen ausgestatteten Fahrzeugen - Testfeld Dresden	<p>Der Zusammenschluss des Forschungsverbund HarmonizeDD hat zum Ziel ein Gesamtkonzept zur Unterstützung sowohl voll- und hochautomatisierten, vernetzten Fahrens als auch nicht automatisierten, vernetzten Fahrens in innerstädtischen Bereichen zu entwickeln. Dazu werden im Projekt neue Funktionen zur Unterstützung automatisierter sowie konventioneller Fahrzeuge im urbanen Bereich untersucht, entwickelt und implementiert, die dazu beitragen sollen, dass wechselseitige Störeinflüsse und Informationsunterschiede zwischen automatisierten und nicht automatisierten Fahrzeugen vermieden werden können. Die neuen Funktionen basieren auf einer mobilfunkseitigen Cloudlösung und einer Edge Cloud zur flächendeckenden Bereitstellung von Basisdiensten sowie auf lokalen Clouds in Roadside Units mit erweitertem Funktionsumfang auf bestimmten Strecken. Funktionen der automatisierten Fahrzeuge und Assistenzfunktionen für konventionelle Fahrzeuge sollen dabei nahtlos zusammenwirken und so eine Optimierung des Mischverkehrs ermöglichen.</p>
<p>Projektpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft ▪ Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. ▪ IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr ▪ MUGLER AG ▪ Noritel Mobile Kommunikation GmbH ▪ Preh Car Connect GmbH ▪ Vodafone GmbH ▪ IVM Institut für Vernetzte Mobilität gGmbH ▪ Technische Universität Chemnitz ▪ Technische Universität Dresden <p>Fördersumme: 3.863.060,00 €</p> <p>Laufzeit: April 2016 – Juni 2019</p>	

Positioniersystem / Studie zur Entwicklung eines präzisen und zuverlässigen Positionierungssystems für das teil- und hochautomatisierte Fahren im innerstädtischen Bereich	Ziel des Vorhabens Positioniersystem ist die Entwicklung eines präzisen und zuverlässigen Positioniersystems für das teil- und hochautomatisierte Fahren, das auch im innerstädtischen Bereich eine zentimetergenaue Positionslösung mit kostengünstigen Sensoren ermöglicht. Das Ziel soll durch eine Kopplung von vier Sensoren mit komplementären Eigenschaften und die Nutzung von Fahrzeug-zu-Infrastruktur- sowie Fahrzeug-zu-Fahrzeug-Kommunikation erreicht werden, um eine präzise Positionsbestimmung auch in Regionen mit unzureichendem Mobilfunkempfang zu ermöglichen.
Projektpartner: <ul style="list-style-type: none">▪ ANavS GmbH Fördersumme: 100.000,00 € Laufzeit: April 2016 – März 2019	