

Autonomes Fahren: Staffelübergabe zwischen Fahrer und Autopilot funktioniert

Projekt PAKoS demonstriert, wie menschliche Fahrer und digitale Piloten in Zukunft zusammenarbeiten könnten – Fahrvorführung auf Teststrecke in Bad Sobernheim



Ist der Autofahrer bereit, das Steuer zu übernehmen? Mittels Kameras und Sensoren reagieren autonome Systeme abgestimmt auf die Lage im Innenraum. (Foto: PAKoS)

Autonomes Fahren kann die Sicherheit und den Komfort im Straßenverkehr erhöhen – auch wenn es mittelfristig noch Fahrsituationen geben wird, in denen der Mensch mit mehr Überblick agieren kann als die Maschine. Solche Situationen zu erkennen und die Kontrolle vorausschauend und zuverlässig vom Fahrzeug an den Fahrer zu übergeben, sowie ein automatisiertes Fahrzeug zu entwickeln, welches sich an die Bedürfnisse des Fahrers anpasst, waren die Ziele des vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) koordinierten Projekts PAKoS. Nach drei Jahren Entwicklung stellt das Projekt nun den Prototypen der Mensch-Maschine-Schnittstelle in einer Fahrdemonstration am Freitag, 15. November 2019, auf einer Teststrecke in Bad Sobernheim vor. Vertreterinnen und Vertreter Medien sind herzlich eingeladen, Anmeldungen bitte an presse@kit.edu.

„Automatisierte Fahrzeuge werden den Fahrer zukünftig nicht nur entlasten, sondern zeitweise ganz die Fahrzeugführung übernehmen“, erklärt Dr. Michael Flad vom KIT, Koordinator des interdisziplinären Forschungsverbunds „Personalisierte, adaptive kooperative Systeme für automatisierte Fahrzeuge“ (PAKoS). Dadurch entsteht die Notwendigkeit, die Fahrzeugkontrolle zwischen Fahrer und autonomem



*KIT-Zentrum Mobilitätssysteme:
Lösungen für die Mobilität von morgen*

Monika Landgraf
Pressesprecherin,
Leiterin Gesamtkommunikation

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-21105
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Pressekontakt:

Kosta Schinarakis
Redakteur/Pressereferent
Tel.: +49 721 608 21165
E-Mail: schinarakis@kit.edu

System hin- und herzugeben, etwa vor der Einfahrt in Baustellenbereiche mit für das System nicht eindeutigen Fahrspuren und Geschwindigkeitsbegrenzungen oder vor der Einfahrt auf unkartiertes Privatgelände. Für eine sichere Übergabe der Fahrzeugkontrolle während der Fahrt muss das automatisierte Fahrzeug erkennen, wo die aktuelle Aufmerksamkeit des Fahrers liegt, und sich daran anpassen. Dies kann das System nutzen, um die Fahrweise an die Fahrerfähigkeit anzupassen oder um die Kontrollübergabe sicher und komfortabel zu bewältigen.

Über Kameras im Innenraum und gegebenenfalls Sensoren am Lenkrad identifiziert das PAKoS-System Fahrerzustand und -aufmerksamkeit. Es beurteilt das aktuelle Leistungsvermögen des Fahrers sowie seine Anforderungen an die automatisierte Fahrt: Schaut er auf die Straße oder in ein Buch? Spricht er in ein Handy oder kramt er in der Tasche auf dem Beifahrersitz? Informationen und Handlungsanweisungen werden zwischen den beiden Kooperationspartnern Fahrer und Fahrzeug dann multimodal ausgetauscht, um etwa gemeinsame Handlungen wie den Übergang zwischen autonomer und manueller Fahrt zu unterstützen. Zusätzlich kann der Fahrer das Fahrverhalten mit einer App nach seinen Bedürfnissen personalisieren. Das Konzept wird nun in einem Demonstrationsfahrzeug prototypisch vorgestellt.

Fahrervorführung des Projekts PAKoS

*Freitag, 15. November 2019, von 11:00 bis 15:00 Uhr im Industriepark
Pferdsfeld, 55566 Bad Sobernheim*

Programm:

- | | |
|------------------|--|
| 11:00 Uhr | Begrüßung
Projektkoordinator Dr. Michael Flad, KIT |
| 11:30 Uhr | Präsentation des Projekts: Ziele und Ergebnisse |
| 12:30 Uhr | Fahrervorführungen und Gelegenheit für Mitfahrten |
| parallel: | Ausstellung der Partner und
Möglichkeit zu Experteninterviews |

Um Anmeldung wird gebeten: presse@kit.edu

Kooperation zwischen Fahrer und Fahrzeug: das Projekt PAKoS

Am KIT tragen drei Institute zu PAKoS bei: Das Institut für Regelungs- und Steuerungssysteme (IRS) übernimmt die regelungstechnische Umsetzung der Übergabe. Zentrale Fragestellungen sind die Modellierung der haptischen Interaktion zwischen Fahrer und Fahrzeug und die daraus zu ermittelnde optimale Unterstützung für den Menschen. Das Institut für Anthropomatik und Robotik (IAR) beschäftigt sich mit der videobasierten Erkennung komplexer Aktivitäten des Fahrers und Interaktionen. Ziel ist dabei die Entwicklung von Echtzeitverfahren unter realen Einsatzbedingungen. Das Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) koordiniert und betreibt im Projekt die den gesamten Forschungs- und Entwicklungsprozess eng begleitende Technikfolgenabschätzung. Zudem werden verallgemeinerte innovationsbezogene Empfehlungen für Entscheidungsträger erarbeitet.

Das Alleinstellungsmerkmal des Projektes PAKoS besteht in der Entwicklung eines ganzheitlichen und durchgängigen Konzeptes für eine individualisierte und personalisierte Kooperation zwischen Fahrer und automatisiertem Fahrzeug, die erforderlich ist, um zukünftige hochautomatisierte Fahrzeuge zulassen zu können. Die Sicherheit und der Datenschutz sowie gesellschaftliche Aspekte werden im Projekt ebenfalls berücksichtigt. Am Verbundprojekt PAKoS sind neben dem KIT und seinem Innovationspartner FZI Forschungszentrum Informatik auch die Technische Universität München, das Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung, die Robert Bosch GmbH, die Bayerische Motorenwerke AG, das Spiegel Institut Mannheim GmbH & Co. KG, die Videmo Intelligente Videoanalyse GmbH & Co. KG, sowie die mVISE AG und Stadtmobil CarSharing GmbH & Co. KG beteiligt. Das Projekt verfügt über ein Gesamtbudget von rund 4,2 Millionen Euro und wurde mit rund 3,1 Millionen Euro vom BMBF gefördert.

Weitere Informationen:

<http://www.projekt-pakos.de>

<https://www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/pakos>

https://www.kit.edu/kit/pi_2017_008_mobilitaet-optimale-interaktion-zwischen-mensch-und-auto.php

Details zum KIT-Zentrum Mobilitätssysteme: <http://www.mobilitaetssysteme.kit.edu>

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 25 100 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:
www.sek.kit.edu/presse.php

Das Foto steht in der höchsten uns vorliegenden Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-21105. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.

Mit seinem **Jubiläumslogo** erinnert das KIT in diesem Jahr an seine Meilensteine und die lange Tradition in Forschung, Lehre und Innovation. Am 1. Oktober 2009 ist das KIT aus der Fusion seiner zwei Vorgängereinrichtungen hervorgegangen: 1825 wurde die Polytechnische Schule, die spätere Universität Karlsruhe (TH), gegründet, 1956 die Kernreaktor Bau- und Betriebsgesellschaft mbH, die spätere Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.