INTERACT

Interaktion von automatisierten Fahrzeugen und der intelligenten Straße unter realen Umweltbedingungen

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, MdZ - 6. Ausschreibung (2015)	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.07.2016	**Projektende**	30.06.2017
Zeitraum	2016 - 2017	**Projektlaufzeit**	12 Monate
Keywords	Simulation, Psychologie, Automatisiertes Fahren, Sensoren, Autonome Fahrzeuge		

Projektbeschreibung

Der künftige Einsatz automatisierter Fahrzeuge im Straßenverkehr (vorerst auf Autobahnen und Schnellstraßen, danach auf angrenzenden Landesstraßen) wird mittel- bis langfristig große Auswirkungen auf die Verkehrsinfrastruktur haben. Im Rahmen von INTERACT werden durch ein interdisziplinär aufgestelltes Projektteam mehrere Themenstellungen im Zusammenhang mit automatisiertem Fahren analysiert. Es erfolgt die Erstellung einer Architektur für technische, organisatorische, betriebliche und psychologische Komponenten von automatisierten Fahrzeugen. Dies umfasst Erfordernisse für den Echtzeitbetrieb unter realen Umweltbedingungen, erforderliche Investitionen der Straßenerhalter, Konsequenzen für Straßenverwaltungen und Aussagen zur künftigen Rolle der FahrzeuginsassInnen.

Untersuchungen zu den Auswirkungen unterschiedlicher Umweltbedingungen auf den Betrieb automatisierter Fahrzeuge sind dringend notwendig. Erste Technologien zum automatisierten Betrieb der Fahrzeuge sind in neuen Fahrzeugmodellen kurzfristig zu erwarten und bieten bei optimalen Umweltbedingungen eine gute Entlastung für LenkerInnen. Deren Einsatzfähigkeit bei unterschiedlichen Umweltbedingungen sowie die Wechselwirkungen mit der Infrastruktur werden im Rahmen des Projekts mit Testfahrten beispielhaft beurteilt. Daraus ergeben sich Aussagen zur erforderlichen Informationsbereitstellung der Infrastruktur sowie technischen Ausstattungserfordernissen. Weiters wird die Rolle eines aktuellen und zuverlässigen Infrastrukturgraphen durchleuchtet. Es werden Anforderungen und erforderliche Dateninhalte (z.B. Straßencharakteristika) zusammengestellt. Ein wesentlicher Aspekt, der bei der Entwicklung der automatisierten Fahrzeuge bis dato vernachlässigt wurde, liegt in der Evaluierung der psychologischen Komponente bezüglich des Zusammenspiels von Fahrverhalten und Fahrzeugassistenzen. Um diese Aspekte in Bezug auf die bevorstehende Übergangsphase mit Fahrzeugen unterschiedlicher Automatisierungsstufen zu durchleuchten, erfolgt eine Evaluierung der Folgen resultierend aus der Nutzung automatisierter Fahrzeuge für InsassInnen.

Zum Zweck der Beurteilung der Auswirkungen automatisierter Fahrzeuge im Pulk auf die Kapazität unter vergleichbaren Parametern erfolgt die Entwicklung eines Methodenhand-buchs (für Simulationen) sowie Testsimulationen für unterschiedliche Aufgabenstellungen. Damit können Erhöhungen der Infrastrukturkapazität analysiert werden. Abschließend erfolgt die Identifikation von Rahmenbedingungen für den Einsatz von automatisierten Fahrzeugen in unterschiedlichen

Bereichen des Straßennetzes sowie die Entwicklung eines Frameworks für ein Forschungsfolgeprojekt, das auch Strategien zur Einbeziehung von Fahrzeugherstellern und Infrastrukturbetreibern als potenzielle ProjektpartnerInnen beinhaltet. Im Rahmen der Projektdurchführung werden zwei Abstimmungsmeetings mit dem Fördergeber sowie ExpertInnen aus unterschiedlichen Organisationseinheiten durchgeführt, um unterschiedliche thematische Ansprüche zu formulieren und praxisnahe Lösungskonzepte zu entwickeln.

Abstract

The upcoming operation of automated vehicles on public roads (in a first step on motorways and express roads, afterwards on secondary roads) will have deep impacts in mid and long term on road infrastructure. As part of the initial analysis study (Sondierung) which is conducted by an interdisciplinary project team several different topics will be analysed. Architecture will be developed for technical, organizational, operational and psychological components of automated vehicles. That includes requirements in terms of a real time operation under different weather conditions, required investments of the road operators and corresponding consequences for administrations as well as conclusions regarding the new role of vehicle occupants.

Research activities regarding the impact of different weather conditions on the operation of automated vehicles are urgently required. Initial technologies for the self-contained operation of vehicles can be expected in short term and will provide relief and support for drivers during normal conditions. Their utilisability under different weather conditions as well as interdependencies will be analysed as part of the project by use of exemplary test drives. Consequently statements can be derived concerning the required information provision of the surrounding infrastructure as well as technical settings. In addition to these test drives the role of a current and reliable traffic graph will be assessed. General and data content specific (e.g. road characteristics) requirements will be compiled. A crucial aspect that has so far been neglected during the development of automated vehicles lies within the evaluation of the psychological components. In order to address these – especially during the transition period with vehicles with different levels of automatization – an evaluation is carried out regarding the consequences and impacts of the operation of automated vehicles on their future occupants.

For purposes of traffic capacity impact assessment resulting from the operation of automated vehicles a manual will be developed for micro simulation exercises taking into consideration comparable parameters and initial programming tests for different case definition. Finally basic conditions will be defined for the operation of automated vehicles in different areas of the public road network. Furthermore a framework will be set for follow up research activities that includes strategies to acquire vehicle manufactures and infrastructure operators as potential project partners. During the study implementation two coordination meetings will be held with FFG and experts from different organizational units in order to meet thematic demands and ensure project practicability.

Projektkoordinator

- nast consulting ZT GmbH

Projektpartner

- Dr. Reinhard Pfliegl
- Technische Universität Wien Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik
- Technische Universität Wien Institut für Raumplanung

- Österreichischer Automobil-, Motorrad- und Touring Club (ÖAMTC)