



Perfekt eingefädelt – DLR und Partner entwickeln "Lückenfinder" für Fahrzeuge

Dienstag, 7. Februar 2012

Die ideale Lücke zum Auffahren auf die Autobahn zu finden, ist immer eine Herausforderung. Im Projekt FAMOS (Galileo for Future Automotive Systems) hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie unter anderem einen Ein- und Ausfädelassistenten entwickelt. Am 7. Februar 2012 wurde das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderte Projekt mit einer öffentlichen Fahrdemonstration abgeschlossen.

Basierend auf dem europäischen Ortungs- und Navigationssystem Galileo erarbeiteten die Wissenschaftler unter der Leitung der Volkswagen AG drei ortungsbasierte Fahrerassistenzsysteme. Das Ziel: die Sicherheit im Straßenverkehr erhöhen und die Umweltbelastung reduzieren. So entstanden der Ein- und Ausfädelassistent, ein Assistent zur Warnung vor Unfallschwerpunkten und ein Assistent, der dem Fahrer dabei hilft, möglichst umweltschonend zu fahren ("Green Driving").

Stressfrei in die ideale Lücke

"Der von uns entwickelte Assistent unterstützt den Fahrer bei der Planung und Durchführung von Ein- und Ausfädelmanövern an Autobahnanschlussstellen und -knotenpunkten", erklärt Prof. Dr. Karsten Lemmer, Direktor des DLR-Instituts für Verkehrssystemtechnik. "Diese Unterstützung erfolgt je nach Qualität der vorliegenden Sensorinformation und dem Wunsch des Fahrers in vier aufeinander aufbauenden Stufen."

In der untersten Stufe, der Basisfunktion, warnt das System den Fahrer rechtzeitig, sollte dieser Gefahr laufen, versehentlich von der Straße abkommen oder mit einem vorausfahrenden oder benachbarten Fahrzeug zu kollidieren. Sie ist also Spurhalteassistent, Spurwechselassistent und Längsführungsassistent in einem. Die zweite Ausbaustufe, der "Lückenfinder", erweitert die Funktionsweise der Basisfunktionen um eine Darstellung und Bewertung vorhandener Lücken auf dem benachbarten Fahrstreifen, in die der Fahrer dann beim Fahrstreifenwechsel fahren kann.

In der dritten Ausbaustufe, dem "Lückenführer", empfiehlt das System zusätzlich die für die bestehende Verkehrssituation ideale Lücke und die notwendige Geschwindigkeit, die gehalten werden sollte, um diese optimal zu erreichen.

Die vierte und höchste Ausbaustufe erweitert den Lückenfinder um eine automatische Regelung von Gas und Bremse. Hierdurch bringt der Assistent das Fahrzeug automatisch auf die Höhe der empfohlenen Lücke. So kann der Fahrer sich hauptsächlich auf den Wechsel des Fahrstreifens konzentrieren.

Die Wissenschaftler bauten den Ein- und Ausfädelassistenten prototypisch in ein Versuchsfahrzeug ein und erprobten und demonstrierten ihn im realen Verkehrsgeschehen.

"Der Ein- und Ausfädelassistent unterstützt den Menschen in einer für ihn sehr anspruchsvollen und komplexen Situation", erklärt Lemmer. "Gerade beim Auffahren auf die Autobahn müssen Autofahrer besonders viel beachten. Durch den Assistenten kann sich der Fahrer mehr auf einzelne Faktoren konzentrieren. Das reduziert den Stress, hilft Fahrfehler zu vermeiden und senkt so das Unfallrisiko."

Die Partner im Projekt FAMOS sind: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Institut für Flugführung (IFF) der TU Braunschweig, Abteilung für Psychologie, Methodenlehre und Biopsychologie (IPMB) der TU Braunschweig, Institut für Verkehrssicherheit und Automatisierungstechnik (IVA) der TU Braunschweig, IMST GmbH, NavCert GmbH, OECON Products & Services GmbH und Volkswagen AG als Projektkoordinator. Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert.

Kontakte

Jasmin Begli

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Braunschweig*

Tel.: +49 531 295-2108

Fax: +49 531 295-2102

jasmin.begli@dlr.de

Prof. Dr.-Ing. Karsten Lemmer

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Mitglied des Vorstands

Tel.: +49 531 295-3401

Fax: +49 531 295-3402

karsten.lemmer@dlr.de

Auffahrsituation auf die Autobahn



Der Ein- und Ausfädelassistent unterstützt den Fahrer beim Finden der passenden Lücke zum Auffahren auf die Autobahn.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Darstellung im Display



Der Ein- und Ausfädelassistent gibt dem Fahrer Hinweise auf die ideale Geschwindigkeit zum Erreichen der besten Lücke, die durch den blauen Pfeil gekennzeichnet ist.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.