

Assistenzsysteme helfen Sprit sparen

Donnerstag, 20. Februar 2014

Fahrerassistenzsysteme zu entwickeln, die dem Autofahrer helfen Sprit zu sparen und umweltfreundlicher zu fahren, war das Ziel des EU-Projektes eCoMove (Cooperative Mobility Systems and Services for Energy Efficiency). Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) forschte mit 31 europäischen Partnern daran, integrative Lösungen für energieeffizientes Fahren zu finden, um Routen zu optimieren, Kilometer und Kraftstoff einzusparen sowie das Verkehrsmanagement zu verbessern. Das Projekt wurde von der Europäischen Kommission im 7. Rahmenprogramm mit insgesamt 13,7 Millionen Euro gefördert.

Kooperierende Fahrerassistenz kann 20 Prozent Sprit sparen

Durch den Einsatz von kooperativen Fahrerassistenzsystemen kann eine Reduktion des Kraftstoffverbrauchs von bis zu 20 Prozent erreicht werden. "Über Kommunikationstechnologien erhalten kooperative Fahrerassistenzsysteme mehr Informationen aus ihrem Umfeld. Damit können sie dem Autofahrer helfen, vorausschauender und dadurch spritsparender und umweltfreundlicher zu fahren", erklärt Prof. Dr. Karsten Lemmer vom DLR-Institut für Verkehrssystemtechnik.

Sicher und bequem ans Ziel zu kommen, ohne an jeder Kreuzung an einer roten Ampel stehen bleiben zu müssen – das wünscht sich wohl jeder Autofahrer. Kooperative Assistenzsysteme machen dies möglich. Sie kommunizieren mit der Ampelanlage, erhalten per Funk Informationen über die Dauer der Ampelphasen und geben dem Fahrer Hinweise, mit welcher Geschwindigkeit er fahren muss, damit er die Ampel bei Grün erreicht.

Die Verkehrsforscher des DLR untersuchten in unterschiedlichen Fahrsimulator-Studien die Akzeptanz von solchen kooperativen Assistenzsystemen und verschiedenen Mensch-Maschine-Schnittstellen. In der Fahrsimulation wird dem Fahrer auf einem Display des Assistenzsystems angezeigt, wie lange die nächste Ampel noch rot ist. Eine Geschwindigkeitsempfehlung gibt an, wie schnell der Fahrer fahren muss, um die Ampel überqueren zu können, ohne anhalten zu müssen und in welchem Gang er bei dieser Geschwindigkeit am wenigsten Kraftstoff verbraucht.

Gegendruck am Gaspedal signalisiert dem Fahrer, die Geschwindigkeit zu reduzieren

Neben den optischen Hinweisen im Display des Fahrerassistenzsystems wurde in den Versuchsfahrten auch untersucht, wie die Fahrer auf haptische Hinweise reagieren. So wurde dem Fahrer durch Gegendruck des Gaspedals eine Beschleunigungs- oder Verzögerungsempfehlung gegeben. Zwar war für einige Testfahrer die haptische Rückmeldung als alleiniger Hinweis zunächst gewöhnungsbedürftig. In Kombination mit der visuellen Rückmeldung wurde aber auch die haptische Rückmeldung am Gaspedal von den Fahrern gut angenommen. Das kooperative Assistenzsystem unterstützt den Fahrer sehr gut dabei, unnötiges Abbremsen und Anhalten zu vermeiden. Damit konnten durchschnittlich 15 -18 % Kraftstoff gegenüber einer normalen Fahrweise eingespart werden.

Ein weiteres positives Ergebnis aus der Fahrsimulatorstudie: Die Geschwindigkeitshinweise des kooperierenden Assistenzsystems tragen auch zu einer sichereren Fahrweise bei. Denn die Testfahrer mussten nicht nur weniger an roten Ampeln anhalten, sie fuhren grundsätzlich mit einer gleichmäßigeren Geschwindigkeit und übertraten dadurch seltener die vorgegebene Geschwindigkeitsbegrenzung.

So schnell wie möglich ans Ziel kommen oder doch lieber spritsparend fahren?

Die Wissenschaftler des DLR erforschten mit zweistufigen Onlinebefragung außerdem die Erwartungen, den empfundenen Nutzen und die damit verbundene Akzeptanz von effizienzverbessernden Assistenzsystemen. „Als Fazit konnten wir feststellen, dass das Motiv Zeit zu sparen und umweltfreundlicher bzw. spritsparender zu fahren, bei den befragten Studienteilnehmern eine wesentliche Rolle spielt“, sagt Prof. Barbara Lenz, Direktorin des DLR-Instituts für Verkehrsforschung. Insbesondere Vielfahrern war es jedoch wichtiger, so schnell wie möglich ans Ziel zu kommen, als spritsparend zu fahren.

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

Prof. Dr. Barbara Lenz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Verkehrsforschung, Institutsleiterin

Tel.: +49 30 67055-206

Fax: +49 30 67055-283

barbara.lenz@dlr.de

Assistenzsysteme helfen Sprit sparen



DLR-Studie ergab: Kooperative Assistenzsysteme helfen dem Fahrer Sprit zu sparen.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Fahrsimulatorstudien



Im Fahrsimulator untersuchten die DLR-Wissenschaftler, wie Fahrer auf die Empfehlungen des Assistenzsystems reagieren.

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.