idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

University of Twente
Alf Buddenberg

21.11.2016
http://idw-online.de/de/news663654

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Gesellschaft, Informationstechnik, Psychologie, Verkehr / Transport, Wirtschaft
überregional

„Selbstfahrende Autos machen uns das Leben schwer“

Der Forscher Arie Paul van den Beukel kommt in seiner Doktorarbeit an der University of Twente zum Thema "Autonomes Fahren" zu dem Ergebnis, dass die Rolle des Fahrzeugführer eines selbstfahrenden Autos äußerst komplex ist und mit neuen Herausforderungen einhergeht. Das autonome Fahren bedeute keineswegs automatisch eine Erleichterung.

Enschede November 2016. Selbstfahrende Autos versprechen zusätzlichen Reisekomfort und werden den Straßenverkehr flüssiger und sicherer machen. So lautet die Botschaft der Fürsprecher autonomer Fahrzeuge. Doch ist dies wirklich so? Der Niederländer Arie Paul van den Beukel hat sich in seiner Doktorarbeit unter dem Titel „Driving automation interface design: supporting drivers‘ changing role“ mit dem Thema beschäftigt. Er kommt zu dem Ergebnis, dass selbstfahrende Autos dem Fahrzeugführer zwar Aufgaben abnehmen, er aber weiter in der Verantwortung stehe und in einer möglichen Gefahrensituation nicht so aufmerksam sei, als wenn er das Auto selbst steuern würde. Was passiert etwa, wenn das Auto eine schwache Fahrbahnmarkierung nicht erkennen kann oder ein anderes Fahrzeug sehr nahe vor dem eigenen Wagen einschert?

„In diesem Fall wird es für den Fahrzeugführer sehr schwierig, da er weniger in den Fahrprozess involviert ist, das Lenkrad nicht in der Hand und die Füße nicht an den Pedalen hat“, erklärt Arie Paul van den Beukel, der seine Doktorarbeit an der University of Twente im niederländischen Enschede geschrieben und mit dem Autohersteller Ford zusammengearbeitet hat. Häufig habe ein Fahrzeugführer nämlich nur wenige Sekunden oder gar Bruchteile einer Sekunde Zeit, auf eine Gefahrensituation zu reagieren. Und da sei einfach vorteilhafter, wenn er die Lage nicht erst einschätzen und seine Füße und Hände positionieren müsse. „Bis er diese Schritte ausgeführt hat, kann es schon zu spät sein.“

Praktisch, aber gefährlich
Gleichzeitig untersuchte van den Beukel, wie der Fahrer in seiner veränderten Rolle in einem autonomen Fahrzeug optimal unterstützt werden kann. Bei sich derzeit auf dem Markt befindlichen Fahrzeugen unterstütze ihn das System mit Informationen, die häufig über ein Display in der Mittelkonsole oder hinter dem Lenkrad übermittelt werden. „Tesla zeigt dem Fahrer über das Display beispielsweise an, was die Sensoren erkennen. Das sind nützliche Informationen, hat aber gleichzeitig zur Folge, dass sich der Fahrer darauf und nicht auf den realen Straßenverkehr konzentriert“, nennt der Dozent für „Industrial Design“ und „Creative Technology“ an der University of Twente einen weiteren Punkt.

(Alarm-)Signale in Autofenstern
Im Fahrsimulator an der University of Twente experimentierte er mithilfe von rund 40 externen Testpersonen mit LED-beleuchteten Rändern der Autofenster. Die Beleuchtung könne beispielsweise mit wechselnden Farben und wechselnder Intensität darauf aufmerksam machen, dass der Fahrer dringend auf eine Situation reagieren muss. Denkbar sei das etwa bei einem aggressiven Verkehrsteilnehmer, der noch eben schnell rechts einschert und so einen Zusammenstoß riskiert. In so einem Fall könnten die LEDs rundum das rechte Seitenfenster pulsierend rot leuchten. „Die Interfaces in selbstfahrenden Autos konzentrieren sich derzeit noch auf die Bereiche hinter dem und rund ums Lenkrad. Es wird Zeit, das sich das verändert“, so van den Beukel.

„Bessere Zusammenarbeit zwischen Fahrer, Fahrzeug und Autopilot“
Auch nach seiner Promotion möchte er weiter auf dem Gebiet der technischen Entwicklungen forschen, um die Akzeptanz selbstfahrender Autos zu vergrößern. Diese hänge davon ab, ob die Vorteile die Nachteile überwiegen. „Einer der Dinge, die der Fahrer im Auto möglicherweise tun möchte, ist die Bedienung seines Smartphones. Ich werde schauen, ob wir rundum das Lenkrad Informationen des Smartphones einblenden können, allerdings in gefilterter Form. Sobald das Autofahren mehr Aufmerksamkeit erfordert, werden die Informationen ausgeblendet“, erklärt van den Beukel und fügt an: „Meiner Meinung nach steuern wir so auf eine bessere Zusammenarbeit zwischen Fahrer, Fahrzeug und Autopilot zu. Das ist aber auch notwendig, um die gewünschten Vorteile von mehr Komfort und mehr Sicherheit beim autonomen Fahren tatsächlich zu erzielen.

Anhang PM im PDF-Format http://idw-online.de/de/attachment51822

Arie Paul van den Beukel im Fahrsimulator
University of Twente