© DLR

PD Dr. Meike Jipp
 Leiterin der Abteilungen
 „Human Factors“ und „Testen“
 des Instituts für Verkehrssystem-
 technik im Deutschen Zentrum
 für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Der Mensch im Fokus

Automatisierte Systeme nehmen Menschen immer mehr Aufgaben ab, die diese früher manuell ausführten und mit Sicherheitsrisiken oder Komforteinbußen verbunden waren. Ein Beispiel hierfür sind automatisierte Fahrzeuge, die in den nächsten Jahren teilweise bis komplett die Fahraufgabe übernehmen und somit den Menschen von diesen Arbeiten entlasten. Betrachtet man insbesondere die Fahrzeuge, die die Fahraufgabe nur teilweise übernehmen, wird allerdings deutlich, dass der Mensch – sowohl im Fahrzeug als auch in dessen Umfeld – eine essenzielle Rolle für einen sicheren und effizienten Verkehr behalten wird. Es ist deshalb notwendig, nicht nur die Funktionalität der Automatisierung zu optimieren, sondern auch das soziotechnische System, bestehend aus dem Mensch im Fahrzeug, dem umgebenden Verkehr und der Automatisierung, menschengerecht zu gestalten.

Dass der umgebende Verkehr relevant ist, zeigen die Studien, die unser Haus durchgeführt hat; mehr dazu erklärt unser Vortrag auf der 4. ATZ-Fachtagung Fahrerassistenz-Systeme im April in Wiesbaden. In diesen Studien trafen menschliche Fahrer auf automatisierte Fahrzeuge, die ein Fahrverhalten zeigen, das zwar vorausschauend ist, aber von den Menschen so nicht erwartet wird. Das automatisierte Fahrzeug war mit einer Ampelassistentz ausgestattet, sodass das Fahrzeug die verbleibende Zeit der Grün- oder Rotphase kannte und seine

eigene Geschwindigkeit vorausschauend anpasste, um so Zeit und Sprit zu sparen. Solch ein Fahrverhalten führte zu negativen emotionalen Reaktionen wie Frustration bei den Fahrern im Folgefahrgesetz, aber auch zu sicherheitskritischen Situationen. Dies ist keine Überraschung, denn Frustration entsteht durch die Behinderung eines zielgerichteten Verhaltens und kann dazu führen, dass kurzfristig dieser Behinderung durch aggressives Fahren entgegengewirkt wird. Langfristig kann häufig auftretende Frustration gar die Akzeptanz gegenüber solchen Systemen reduzieren.

Das DLR kann erläutern, wie negative Konsequenzen automatisierter Fahrzeuge vermieden werden. So können Systeme im Fahrzeug in die Lage versetzt werden, menschliche Emotionen anhand der Interpretation der Veränderung der Gesichtsmimik zu erkennen und zu interpretieren, darauf basierend eine nutzerfokussierte Assistenz anbieten und somit negative Emotionen ausgleichen sowie maladaptiven Verhaltenskonsequenzen entgegenwirken. Denn nur, wenn automatisierte Systeme menschliche Kognitionen, Emotionen und Verhalten richtig erkennen und vorhersagen können, können sie mit Menschen so interagieren und kooperieren, dass das soziotechnische System als Ganzes optimal zusammen funktioniert. Es geht also darum, den Menschen in den Mittelpunkt der Entwicklung von Systemfunktionalitäten zu stellen.