
Fahrt ins Schlaue?

Von Harald Kaiser, cen

Das wird ein Massenauftritt der Schlauberger – nicht in der Bevölkerung, sondern unterm Autoblech. Denn ab Baujahr 2022/2024 müssen allerlei elektronische Heinzelmännchen serienmäßig in die Neuwagen eingebaut werden. Hintergrund ist der Punkt Verkehrssicherheit in der EU, denn jedes Jahr gibt es auf Europas Straßen rund 25.000 Verkehrstote und 135.000 Verletzte zu beklagen. 90 Prozent aller Unfälle sind auf menschliches Versagen zurückzuführen. Weil es so nicht weitergehen darf, soll der Schwachpunkt Mensch im Alltagsverkehr irgendwann ganz ausgeschaltet und wesentliche Entscheidungen an den Computer übergeben werden.

Deshalb sind laut der EU General Safety Regulation ab 2022/2024 folgende Assistenzsysteme vorgeschrieben:

- der automatische Notbremsassistent,
- das Notbremslicht (anderen Fahrzeugen wird eine Notbremsung per Lichtsignal mitgeteilt),
- der Spurhalteassistent,
- die Rückfahrkamera oder automatische Einparkhilfen,
- die Fahrer-Überwachung (z.B. die Erkennung von eventueller Müdigkeit) durch das Lenkverhalten,
- der Einbau einer standardisierten Schnittstelle für eine Alkohol-Sperre (Alcolock),
- der Intelligente Tempoassistent, der den Fahrer durch eine Warnung unterstützen soll, die angemessene bzw. vorgeschriebene Geschwindigkeit einzuhalten,
- und schließlich die Unfall-Blackbox.

Die Box zeichnet endlos die Gaspedalstellung, das Lenk- wie Bremsverhalten, die Gangwahl und andere Daten auf, die sie nach einer bestimmten Zeit wieder löscht und von Neuem beginnt. So sind relevante Daten der letzten Sekunden vor einem Aufprall für eine eventuell später nötige Unfallanalyse dokumentiert. Vor Jahren zogen ganze Gruppen von Datenschutz- und Bürgerrechtsexperten gegen die Box zu Felde, die damals noch Unfall-Datenschreiber hieß. Heute gehört sie bald zwangsweise zur technischen Ausrüstung künftiger Neuwagen und ist bei einigen schon an Bord oder wird als Sonderausrüstung bereits in den Aufpreislisten geführt.

Eine ganz andere Sache ist jedoch, wie Fahrer und Fahrerin mit den aktuell bereits eingebauten elektronischen Helfern und den künftigen in der Praxis umgehen. Was tut der Fahrer aus Fleisch und Blut, wenn es ständig blinkt, piept oder eine quäkende Stimme vor irgendetwas warnt und sich im selben Moment auch noch das Navigationssystem in den Info-Salat einmischt?

Die Beurteilung, ob Assistenzsysteme als Helfer oder lästiger Beifahrer eingestuft werden, ist von Fahrer zu Fahrer unterschiedlich. Wenn ein System ständig vibriert, können positive oder negative Gewöhnungseffekte eintreten. Nach Ansicht von Wilfried Steiner, Forschungsleiter bei der TTTech Group in Wien, die Hardware- und Softwarelösungen auch für Automobile entwickelt, sieht die Lage so aus: „Warnungen werden im schlimmsten Fall ignoriert.“ Dumm nur, dass der Fahrer trotzdem rechtlich verantwortlich bleibt für sein Handeln. Denn Assistenzsysteme wurden entwickelt, um die Aufmerksamkeit des Fahrers zu erhöhen. Deshalb muss der Fahrer das Fahrzeug derzeit ständig kontrollieren, auch wenn er die Hände mitunter vom Lenkrad nehmen darf. Sobald jedoch die Verantwortung tatsächlich an das Fahrzeug abgegeben wird, was derzeit erst zum Teil möglich ist, handelt es sich um automatisiertes Fahren, bei dem die Elektronik in der letzten Ausbaustufe alles übernimmt.

Systeme sind nach wie vor nicht ausgereift

In der momentanen Praxis passieren laut Steiner die meisten Unfälle im Zusammenhang mit Assistenzsystemen, weil der Fahrer das System nicht mehr permanent überwacht, obwohl er das müsste. Der Forscher sagt: „Diese Systeme sind nach wie vor nicht ausgereift. Bei den Sensoren, der Verarbeitung von Daten, der Interpretation und dem daraus abgeleiteten Fahrzeugmanöver können überall Fehler auftreten. Ein aktuelles Premium-Fahrzeug enthält derzeit zwar 100 Millionen Programmierungs-Codezeilen, hat aber dennoch keine komplexen Funktionen für automatisiertes Fahren an Bord. Der beste Code, den Sie heute schreiben können, enthält durchschnittlich einen Fehler in 10.000 Codezeilen. Umgerechnet auf ein heutiges Premium-Fahrzeug entspricht das in etwa 10.000 möglichen Fehlern bei einem Fahrzeug, das vielleicht bereits zu Hause steht.“

Auch eine Studie des Automobil-Weltverbands FIA warnt vor diversen Fehlerquellen in den bald vorgeschriebenen Assistenzsystemen. Demnach haben Autofahrer nur wenig Ahnung von den Assistenzsystemen in ihrem Fahrzeug. Die Studie der FIA ging vor allem den Fragen nach, woher die Wissenslücken kommen, wie sie behoben werden können und welche anderen Probleme die neu vorgeschriebene Technik mit ins Auto bringt.

Die Erkenntnis ist erschreckend: Je nach Assistenzsystem verstehen zwischen 70 und 99 Prozent der Fahrer nicht, wie es funktioniert und was es tut. Die FIA hat mehr als 9000 Fahrer aus sechs europäischen Ländern befragt und sie mit verschiedenen Aussagen zu den Assistenzsystemen konfrontiert. Sie sollten angeben, ob sie richtig oder falsch waren. Später wurden Interviews geführt und Fragen gestellt wie „Bremst das Fahrzeug, wenn der Wagen auf einen Stau zufährt?“, „Erkennt das System auch Motorradfahrer?“ oder „Müssen Sie die Hände am Lenkrad lassen?“ Zwar variiert das Wissen je nach System, dennoch sind die Wissenslücken erschreckend. Es zeigte sich, dass mindestens 70 Prozent der Befragten ihr Wissen um die Technik, die sie am Steuer bedienen, teils enorm überschätzen.

Kunden werden nicht über Grenzen der Systeme aufgeklärt

Das wundert indes nicht. Bei den Interviews stellte sich nämlich auch heraus, dass die Fahrzeugbesitzer in 99 Prozent der Fälle keine Schulung von den Händlern oder den Herstellern bekommen haben. Die meisten Probanden gaben an, sich die Funktionsweise der Assistenzsysteme per Handbuch und Trial-and-Error beigebracht zu haben. Das größte Problem hierbei ist, dass die Kunden nicht über die Grenzen der Systeme aufgeklärt werden. Das führt zu einem Übervertrauen in die Assistenzsysteme. Trauen die Fahrer der Elektronik aber mehr zu, als diese wirklich leisten kann, kommt es automatisch zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr.

Dieses Phänomen wurde bereits vor Jahrzehnten nach der Einführung der Antiblockierbremse ABS festgestellt. Kaum war sie eingebaut, vertrauten viele Fahrer darauf, dass sie nun zum Beispiel in Kurven gefahrlos voll bremsen können. Dass sich jedoch auch durch ABS die physikalischen Grenzen nicht aufheben lassen, zeigten steigende Unfallzahlen zu Anfang. Eine Forderung der FIA ist daher, dass mit der gesetzlichen Pflicht zum Einbau der Systeme auch Regeln eingeführt werden, welche Geräte-Informationen die Händler bereitstellen müssen, damit die Fahrer auch die Grenzen kennen.

Hinzu kommen noch äußere Umstände. Radar und Kameras werden bei den Autoherstellern immer beliebter, weil deren Preise rapide sinken. Dreck, Schneematsch, Eis oder einfaches Gegenlicht erhöhen aber vor allem die Fehlerquote der Kameras enorm. Eine Lösung wären Sensoren auf Laserbasis, die aber in vielen Fällen noch zu teuer sind. Das führt dazu, dass das Auto oft nicht ausreichend darüber informiert, ob die elektronischen Schlauberger nun tatsächlich aktiv sind oder nicht. Im schlimmsten Fall verlässt sich der Fahrer darauf, dass der Wagen von selbst die Spur hält, rammt dabei aber ein Nachbarfahrzeug. Oder er fährt im Stau auf seinen Vordermann auf.

Geht es nach der FIA, müssten die Assistenzsysteme und deren Bauteile regelmäßig

kontrolliert, gewartet und kalibriert werden, um ein Minimum an technischer Sicherheit bieten zu können. Auch die deutschen Prüforganisationen wollen eingebunden werden und TÜV-Plaketten kleben. Wie jedoch dann der Mensch am Steuer damit umgeht, steht immer noch auf einem anderen Blatt. (ampnet/hk)

Bilder zum Artikel



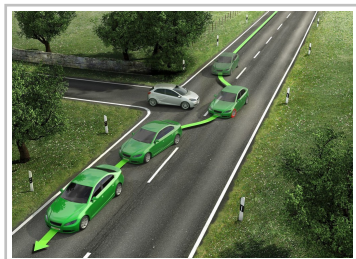
Comic: Autonomes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Goslar Institut



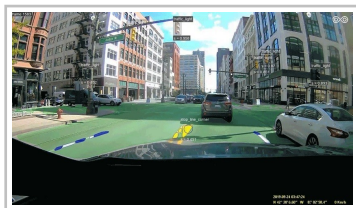
Autos mit allen Sinnen für sicheres automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF



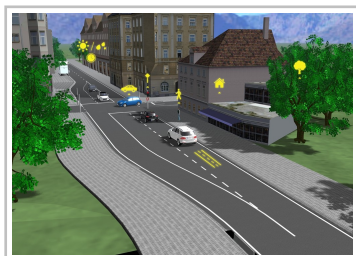
Autonomes Fahren – vernetzte Fahrzeuge.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Bosch



Straßenkarte für automatisiertes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Toyota



Virtuelle Tests helfen bei der Entwicklung von Technologien für autonomes Fahren.

Foto: Auto-Medienportal.Net/IPG Automotive
