



Bericht GSV-Forum „Fahrerassistenzsysteme – Helfer oder lästige Beifahrer?“

Fahrerassistenzsysteme werden in unseren Autos immer präsenter: Einparkhilfen, Adaptiver Fernlichtassistent, Kollisionswarn- und Schutzsysteme, Notbremsassistent, Spurhalteassistent und adaptive Geschwindigkeitsregelung sind nur einige Beispiele.

Bislang waren diese Systeme meist optional erhältlich und in größerer Zahl oftmals dem Premium-Segment vorbehalten. Das wird sich bald ändern: Gemäß der bereits beschlossenen „EU General Safety Regulation“ sind in neuen Fahrzeugen ab dem Jahr 2022 Assistenten wie der Notbrems- und Spurhalteassistent verpflichtend einzubauen.

Schon heute können in Österreich seit März 2019 bei Einsatz genehmigter Assistenzsysteme wie Einparkhilfen und Autobahnassistenten die Hände vom Lenkrad genommen werden, sofern der Fahrer das Fahrzeug überwacht und jederzeit übernehmen kann.

Doch inwieweit werden diese Assistenzsysteme aktuell genutzt? Unterstützen diese den Fahrer tatsächlich und erhöhen damit die Verkehrssicherheit oder sind sie nur lästige Beifahrer, die ablenken? Wie ausgereift sind sie? Diese und weitere Fragen wurden im Rahmen des GSV-Forums „Fahrerassistenzsysteme – Helfer oder lästige Beifahrer?“ am 30. Jänner von Experten diskutiert.

BMK: Erhöhung der Verkehrssicherheit muss oberstes Ziel sein

Aus der Sicht von Sabine Kühschelm, Leiterin der Gruppe Infrastrukturverfahren & Verkehrssicherheit im BMK, müsse die Erhöhung der Verkehrssicherheit an erster Stelle stehen. Eine zusätzliche Ablenkung könne nicht toleriert werden, schließlich sei Ablenkung bereits heute Unfallursache Nummer 1. Daher müssen diese Assistenten laut Kühschelm übersichtlich und benutzerfreundlich integriert werden: „Wir vergeben dazu gerade eine Studie mit einem Top-Fördervolumen von 1 Mio. Euro, um uns diesen Aspekt näher anzusehen.“

Die Fahrerassistenzsysteme selbst haben laut Kühschelm nicht nur Stärken: „ÖAMTC und ADAC empfehlen beispielsweise den Spurhalteassistenten. Dieses System trägt unbestritten zur Verkehrssicherheit bei, ist jedoch oft noch nicht vollständig ausgereift. Ehrlich gefragt: Würden Sie sich trauen, die Hand vom Lenkrad zu nehmen? Deshalb ist es essentiell, Vertrauen in derartige neue Assistenzlösungen aufzubauen.“

Assistenzsysteme noch unausgereift, der sichere Beifahrer soll helfen

Die Keynote hält Wilfried Steiner, Forschungsleiter bei TTTech. Die international renommierte TTTech entwickelt Hardware- und Softwarelösungen, auf deren Basis Kunden Fahrassistenzsysteme selbst entwickeln können. Folgende Assistenzsysteme sind ab 2022 bzw. 2024 laut der EU General Safety Regulation in jedem neuen Fahrzeug verpflichtend einzubauen:

- Automatischer Notbremsassistent
- Notbremslicht: Anderen Fahrzeugen wird eine Notbremsung per Lichtsignal mitgeteilt.
- Spurhalteassistent
- Rückfahrkamera oder automatische Einparkhilfen
- Fahrerüberwachung: Überwachung des Zustandes des Fahrers wie z.B. Müdigkeit
- Einbau einer standardisierten Schnittstelle für eine Alkohol-Sperre (Alcolock)
- Blackbox bei Unfällen: Die letzten Sekunden vor Unfällen sollen aufgezeichnet werden.
- Intelligenter Geschwindigkeitsassistent: Dieses System soll den Fahrer durch eine Warnung unterstützen, die angemessene bzw. vorgeschriebene Geschwindigkeit einzuhalten.

Kühschelm ergänzt, dass bestehende Fahrzeuge jedenfalls nicht nachgerüstet werden müssen, und ob diese Funktionen 1:1 umgesetzt werden, sei ebenfalls offen, da noch technische Details fehlen.

Die Beurteilung, ob Fahrassistenzsysteme nun als Helfer oder lästiger Beifahrer eingestuft werden, ist von Fahrer zu Fahrer unterschiedlich, setzt Steiner fort. Wenn ein System jedoch ständig blinkt und/oder vibriert, können laut Steiner positive oder negative Gewöhnungseffekte eintreten: „Warnungen werden dann im schlimmsten Fall ignoriert.“ Der Fahrer bleibt jedoch in jedem Fall verantwortlich für sein Handeln: Assistenzsysteme in ihrer heutigen Ausprägung (also bis Automatisierungslevel 2) entlassen den Fahrer nicht aus seiner Verantwortung, sondern wurden entwickelt, um die Aufmerksamkeit des Fahrers zu erhöhen. Deshalb muss der Fahrer das Fahrzeug derzeit ständig kontrollieren, auch wenn er die Hände vom Lenkrad nehmen darf. Sobald die Verantwortung tatsächlich an das Fahrzeug abgegeben werden kann, handelt es sich um automatisiertes Fahren, also Fahrerassistenzsysteme ab Automatisierungslevel 3. Steiner: „Assistenzsysteme auf Level 3 oder höher sind am Markt jedoch nach wie vor nicht verfügbar.“

In der Praxis passieren jedoch laut Steiner die meisten Unfälle im Zusammenhang mit Assistenzsystemen, weil der Fahrer das System nicht mehr permanent überwacht, obwohl er das müsste: „Der Fahrer glaubt, er verwendet ein Fahrerassistenzsystem auf Automatisierungslevel 3, tatsächlich handelt es sich jedoch maximal um ein System auf Level 2.“

Schließlich - und in diesem Zusammenhang wurde Steiner sehr deutlich - seien diese Systeme 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 100 Millionen Codezeilen und hat noch keine komplexen Funktionen für automatisiertes Fahren ab Level 3 an Board. Der beste Code, den Sie heute schreiben können, enthält durchschnittlich 1 Fehler in 10.000 Codezeilen. Umgerechnet auf ein heutiges Premium Fahrzeug entspricht das in etwa 10.000 mögliche Fehler bei einem Fahrzeug, das Sie vielleicht bereits zu Hause haben. Es ist daher unklar, wann Level 3 in Serie kommt. Die ersten Level 3 Systeme sind voraussichtlich der Stau- (*bis 60 km/h*) und Autobahnpilot (*über 60 km/h*)“

TTTech forscht bzw. entwickelt daher den sicheren Beifahrer, der virtuell im Fahrzeug mitfährt und das Fahrzeugsystem überwacht. Wenn der sichere Beifahrer Fehler feststellt, wird in ein Backup-System gewechselt. Damit könne z.B. ein Schleudern des Fahrzeuges verhindert werden.

Aus dem Publikum kommt die Kritik, dass Assistenzsysteme nichts nützen, solange der Kunde diese abschalten kann. Laut Steiner soll gemäß der neuen EU-Legislative das eine oder andere System, sofern wirklich ausgereift, jedoch nicht mehr so leicht abschaltbar sein.

Robuste und zuverlässige Sensorik und Rechenkraft wird für den typischen Endkunden kaum leistbar sein

In der anschließenden Podiumsdiskussion werden die bisherigen Erfahrungen mit Assistenzsystemen von unterschiedlichen Experten näher diskutiert:

Jost Bernasch, Geschäftsführer der Virtual Vehicle Research GmbH, stimmt Steiner bezüglich fehlender Level 3 Systeme zu: „Nach den vielen Ankündigungen tritt aufgrund der Komplexität dieser Systeme allmählich Ernüchterung ein, viele peilen derzeit Fahrerassistenzsysteme auf Automatisierungslevel 2, jedoch nicht Level 3 an.“

Virtual Vehicle ist an mehreren Projekten beteiligt, die die Robustheit dieser Assistenzsysteme auch bei Schnee, Regen, Nebel und in komplexen Verkehrssituationen testen, um herauszufinden, mit welcher Sensorik und Interpretation robuste Ergebnisse generiert werden können. Neben drei

eigenen entsprechend ausgerüsteten Forschungsfahrzeugen werde auch verstärkt mittels Simulationen gearbeitet, ergänzt Bernasch.

Letztendlich sollen auf dieser Basis zuverlässigere und robustere Systeme entwickelt werden, damit die Assistenten genau das tun, was sich der Fahrer wünscht. Das wird laut Bernasch jedoch für den normalen Endkunden nicht leistbar: „Wenn ich gute Sensorik und hohe Rechenkraft im Fahrzeug habe, dann kostet diese in Richtung 50.000 – 100.000 Euro pro Fahrzeug. Selbst im Falle einer Serienentwicklung wird sich da nicht allzu viel ändern. Das ist für den normalen Endkunden nicht darstellbar. Eine vernünftige Größenordnung wären eher 5.000 Euro bzw. 10.000 Euro im Premium Segment. Im heute üblichen Endkundenbereich wird es also schwieriger, derartige Systeme umzusetzen. Anders verhält es sich bei automatisierten Lkw oder Robotertaxis etc., wo die Fahrzeuge länger als wenige Stunden am Tag im Einsatz sind.“ Daher müsse man sich ganz genau überlegen, welcher Zielmarkt sinnvollerweise angestrebt werden soll.

Gleichzeitig betont auch Bernasch, dass die heutigen Fahrassistenzsysteme unausgereift seien: „Viele Assistenzsysteme sind heute noch im Volksschulalter im Vergleich zu dem, was derzeit getestet wird, mit Ausnahme des Notbremsassistenten, der heute bereits sinnvoll eingesetzt werden kann. Die Systeme müssen zukünftig selbst erkennen, wo ihre Grenzen liegen und ihre Funktionen nur anbieten, wenn sie tatsächlich sinnvoll zum Einsatz kommen können.“

Infrastruktur kann Spektrum automatisierter Fahrzeugfunktionen erweitern

In diesem Zusammenhang könne die Infrastruktur helfen, ist Bernd Datler, technischer Geschäftsführer der ASFINAG Maut Service GmbH, überzeugt: „Mithilfe zusätzlicher Informationen seitens der Infrastruktur könnten mehr Situationen (*operational design domains*) geschaffen werden, in denen automatisierte Fahrzeugfunktionen zum Einsatz kommen können. Sensoren im Fahrzeug können nicht die gesamte Fahrsituation erfassen, sondern lediglich die nähere Umgebung wie z.B. umgebende Fahrzeuge. Die Infrastruktur kann mit ihren Sensoren mehr erfassen und damit zur Verkehrssicherheit beitragen.“ Weiteres könne aus Sicht von Datler die Infrastruktur auch eine Empfehlung geben, ob eine Aktivierung des gewünschten Assistenzsystems in der jeweiligen Situation überhaupt Sinn macht, da möglicherweise bald eine Baustelle folgt oder ein Unfall passiert ist. Datler: „In diesen Dimensionen gehen wir davon aus, infrastrukturseitig einen Beitrag leisten zu können und das wollen wir auch. Wir sind diesbezüglich im Gespräch mit mehreren System- und Fahrzeugherstellern, von einer Normung jedoch noch weit entfernt. Schließlich ist auch zu berücksichtigen, dass es nicht überall so eine umfangreiche Infrastrukturausstattung wie in Österreich gibt.“

PLATOONING

Ein weiterer potentieller Anwendungsbereich teilautomatisierten Fahrens wäre Platooning, also die Möglichkeit, dass Lkw knapp hintereinander fahren können, da sie miteinander vernetzt sind. Laut Datler ein Use Case, der kommerziell interessant werden könnte, da es vielversprechende Forschungsansätze gibt. Aufgrund des gesetzlichen Mindestabstandes von Lkw von 50 Metern auf dem österreichischen Autobahn- und Schnellstraßennetz kann diese Technologie in Österreich derzeit nicht getestet werden, stattdessen werde auf sogenannten „proving grounds“ getestet.

Gefahrenquelle Motorrad

Ein Risikofaktor beim teil- und vollautomatisierten Fahren stellen Motorräder dar, da diese schlechter als Autos erkannt werden, weiß Anna Huditz, Head of Competence Unit Transportation Infrastructure Technologies vom AIT: „Frankreich überlegt bereits heute, Motorräder auf

Autobahnen zu verbieten, weil es für diese Verkehrsteilnehmer allmählich zu gefährlich wird. Es muss Warnsysteme in Fahrzeugen geben, um Motorradfahrer zu schützen.“

Bei Motorradfahrern selbst schätzt Huditz die Begeisterung für derartige Fahrassistenzsysteme hingegen als begrenzt ein: „Motorradfahren wird zumeist mit Freiheit verbunden, da wollen viele nicht, dass sicherheitshalber etwa automatisch die Geschwindigkeit gedrosselt wird. Außerdem gewöhnt man sich schnell an diese Systeme und möglicherweise reizt man dann das Motorrad über die physikalische Grenze hinaus aus, bei welcher die Assistenzsysteme nicht mehr korrigierend eingreifen können.

Eine Unterstützung bzw. Basis für derartige Fahrassistenzsysteme könnten jedoch die Gefahrenkarten sein, die das AIT im Rahmen eines Forschungsprojektes mithilfe eines umfangreich ausgestatteten Messmotorrades objektiv erhoben hat. Diese zeigen die Unfallwahrscheinlichkeit für Motorradfahrer entlang des gesamten Streckenverlaufes in unterschiedlichen Kategorien mit einem entsprechenden Gefährdungsgrad an. Mit diesem präventiven Ansatz könnten Unfälle vermieden werden.

Konsumenten selbst ausprobieren lassen – Tests geben Orientierungshilfe

Friedrich EPEL, stv. Leiter Technik, Test, Sicherheit im ÖAMTC, kann den Ausführungen von Frau Huditz nur zustimmen: „Wir müssen noch stärker daran denken, wie wir Motorradfahrer vor anderen Verkehrsteilnehmern besser schützen können. Diesbezüglich befinden sich mehrere Fahrassistenzsysteme für Pkw in Entwicklung, z.B. Warnungen beim Links-Abbiegen.“

Generell sollen Fahrerassistenzsysteme die Sicherheit erhöhen: „Alles andere wäre kontraproduktiv und nicht zu akzeptieren. Daher ist eine Anschaffung, sofern sie optional ist, aus ÖAMTC Sicht generell zu empfehlen. Wichtig ist, dass Käufer von neuen Fahrzeugen wissen, welche Funktionen die Fahrassistenzsysteme aufweisen, damit diese später auch wirklich genutzt werden. Am effektivsten sei es, die Kunden derartige Systeme in der Praxis selbst ausprobieren zu lassen. Das hat der ÖAMTC beispielsweise bei einer Notbremsassistenten-Roadshow und entsprechenden Vorher- / Nachher-Befragungen nachgewiesen. Als Konsequenz werden in jedem Fahrtechnikkurs des ÖAMTC mit Ausnahme des Mehrphasentrainings Assistenzsysteme eingebaut und gezeigt, was diese können.

Ein guter Anhaltspunkt für den Kunden ist neben den Tests des ÖAMTC auch die Sternbewertung des bekannten Euro New Car Assessment Programme (EURO NCAP): Dort sind für eine hohe und damit gute Sternbewertung nicht mehr nur gute Werte beim Crash ausschlaggebend, sondern auch die Wirkung von Fahrzeugassistenzsystemen.

„Shoppers Guide“ soll Kunden Überblick verschaffen

Auch das BMK will den Kunden künftig bei der Orientierung im Fahrerassistenzsystem-Dschungel helfen, betont Michael Nikowitz, Koordinator für automatisiertes Fahren im BMK: „Wir erstellen derzeit in Kooperation mit ÖAMTC, KfV und AustriaTech den sogenannten Shoppers Guide für Fahrzeugassistenzsysteme. Dieser soll einen Überblick über alle zugelassenen Systeme geben, deren Funktionen erklären und mögliche Einsatzszenarien aufzeigen.“ Denn es sei laut Nikowitz wichtig, nicht nur die Technologie zu betrachten, sondern das gesamte Ökosystem inklusive dem Faktor Mensch: „Das ist auch zentrales Ziel unseres im Jahr 2018 gestarteten Aktionspaketes Automatisierte Mobilität.“ Dessen Umsetzung ist bereits weit fortgeschritten und läuft planmäßig, betont Nikowitz. 21 von 34 Maßnahmen wurden bereits in Angriff genommen. Nikowitz: „Ich bin guter Dinge, dass auch von der neuen Regierung dieses Aktionspaket weitergeführt wird. Ein Großteil der darin enthaltenen Maßnahmen findet sich auch im aktuellen Regierungsprogramm wieder. Dort wo es

sinnvoll und auch sicher ist, werden wir jedenfalls weitere Fahrzeugassistenzsysteme ermöglichen bzw. legalisieren.“

Für Tests, die mit der derzeitigen Rechtslage unvereinbar sind, z.B. Fahrzeuge ohne Fahrer, sollen ab frühestens Anfang 2021 sogenannte Experimentierräume bzw. regulatory sandboxes entstehen. Nikowitz: „Damit wollen wir ermöglichen, dass in Österreich schneller und effizienter getestet werden kann. Derartige Tests sind jedenfalls theoretisch und verfassungsmäßig möglich, das wissen wir bereits.“

Fazit: Fahrer bleibt bis auf Weiteres in der Verantwortung

Alles in allem ist festzuhalten, dass Assistenzsysteme den Fahrer durchaus unterstützen und damit die Verkehrssicherheit erhöhen können. Allerdings müssen sich die Fahrer mit dieser Thematik beschäftigen und die Funktionen einstweilen auch konsequent überwachen, denn in manchen Situationen geraten diese Systeme an ihre Grenzen.

30.3.2020, Bernhard Weiner, GSV