

Automatisiertes Fahren: Augen zu am Steuer?

Von Peter Schlanstein

Es erscheint nur noch als Frage weniger Jahre, bis Computer und Sensoren den Menschen am Steuer eines Autos ablösen werden. Vernetztes und autonomes Fahren standen im Mittelpunkt der diesjährigen Internationalen Automobilausstellung (IAA). Kfz-Hersteller, Zulieferer und Forschungseinrichtungen arbeiten seit geraumer Zeit an der Entwicklung von neuen Fahrerassistenzsystemen, die automatisiertes Fahren in verschiedenen Realisierungsgraden ermöglichen. Die Bundesregierung hat ein erstes Strategiepapier beschlossen, um Deutschland zum Vorreiter dieser Technik zu machen. Die voranschreitende Evolution der Automatisierung wird die Gestaltung der Bedingungen sowie die Abwicklung des motorisierten Individualverkehrs in den kommenden Jahrzehnten stärker verändern als jede andere Technologie zuvor. Doch zahlreiche rechtliche Fragen sind noch nicht geklärt. Falls man sie in den Griff bekommt, bleiben aber die ethischen Probleme noch ungelöst.

Selbstfahrende Autos: Fehler sind menschlich

Viele Autohersteller arbeiten bereits an einer Zukunft, in der sich Autos selbst steuern können und Fahrer überflüssig werden. Deren Aufgaben übernehmen Sensoren und Kameras. Schöne neue Welt oder Albtraum? Das Fahren wird auf jeden Fall anders.

Bis heute ist, statistisch gesehen, im Straßenverkehr der Mensch das weitaus größte Unfallrisiko. Da in Deutschland über 91 % aller Verkehrsunfälle mit Personenschaden durch menschliche Verhaltensfehler verursacht werden¹, ist mit der Einführung des automatisierten Fahrens die Erwartung verbunden, dass die Unfallhäufigkeit und die Schwere der Folgen deutlich abnehmen.

In Zukunft sollen die Aktivitäten des Fahrers sich auf andere Dinge als bisher zulässig konzentrieren können, soweit dies gewünscht oder erforderlich ist. Insgesamt bedeutet das automatisierte Fahren eine konsequente Weiterentwicklung von Fahrerassistenzsystemen mit Verbesserungen für Sicherheit, Komfort und Effizienz. Bei letzterem geht es u. a. um die Vermeidung von Staus und um eine Senkung des Kraftstoffverbrauchs.

Zweifel an der Alltagstauglichkeit

Ob elektronische Systeme den Kraftfahrer in absehbarer Zeit vollständig ersetzen sollten, bleibt aber durchaus fragwürdig. Denn wer kann prospektiv belegen, dass eine automatisierte Verkehrswelt, also eine vernetzte Technik, tatsächlich sicherer als die Eigenverantwortung des Verkehrsteilnehmers ist und nicht auch zu diversen schwer lösbaren neuen Sicherheitsproblemen führen kann?²

¹ Statistisches Bundesamt (2015): Verkehr – Verkehrsunfälle 2014, Fachserie 8 Reihe 7, Wiesbaden, S. 50

² Vgl. Strube, B. (2015): Automatisiertes Fahren aus psychologischer Sicht, VD, Heft 3/2015, S. 74-78

Verkehrspsychologen wie Tobias Ruttke sind unsicher, ob es hilfreich ist, den Menschen als Fehlerquelle auszuwechseln und stattdessen auf computergesteuerte Autos zu vertrauen, da der motorisierte Fahrer nur einen Teil des Gesamtverkehrssystems darstellt. Außerdem sei mit steigendem Funktionsumfang technischer Systeme auch bei diesen mit merklich steigenden Fehlerzahlen zu rechnen. Ein Folgeproblem sei überdies, dass der für menschliche Leistungseffizienz erforderliche beständige Erfahrungszuwachs nicht mehr erfolge, weil die neuen „Fahrergenerationen“ über zunehmend weniger Erfahrungswerte und manuelles Wissen verfügen dürften. „Damit ergeben sich auch negative Effekte auf die Rückübernahmefähigkeiten und in der Folge die empirisch bereits nachgewiesenen langen Rückübernahmezeiten“, erklärte der Psychologe von der Friedrich-Schiller-Universität Jena.³ Die Gefahr, Wachsamkeit und Sorgfalt des Fahrers herabzusetzen, wenn dieser zu wenig an der Fahraufgabe beteiligt werde und er sich zu stark auf das Assistenzsystem verlasse, sei in der Aufmerksamkeitsforschung – im negativen Sinne – bekannt als „Out-of-the-loop-Effekt“.

Sicherheitslücken durch IT-Manipulationen?

Tatsächlich hat die Zukunft aber schon begonnen. Vielen Autofahrern ist nicht bewusst, dass bereits heute die technischen und elektronischen Bauteile nahezu eines jeden Kfz einen Status erreicht haben, bei dem „Big Brother“ im Auto stets mitfährt.⁴

Das Funktionieren dieser innovativen Technik ist Voraussetzung für das automatisierte Fahren. Der Fahrer kann alsbald die Hände vom Lenkrad nehmen, und der Wagen fährt von ganz allein. Dies leitet einen Paradigmenwechsel vom Autofahrer zum Autopiloten ein. Kritiker warnen indes, dass die digitalen Systeme der Straßen und Fahrzeuge auch leicht von Hackern angegriffen werden könnten.

Alle Verkehrsteilnehmer sind dem System Straßenverkehr mehr oder weniger ausgeliefert, und nur wenige machen sich klar, dass Leben und Tod im Straßenverkehr eine geringere Distanz als eine Sekunde haben, und kaum jemand stellt das System des Straßenverkehrs in Frage. Auch das autonome Fahren wird nicht pauschal als sicher erklärt werden können, denn der Technik wie dem Menschen sind Grenzen gesetzt.

Die Bundesregierung fordert in einem jüngsten Strategiepapier die Automobilhersteller, Zulieferer und Dienstleister dazu auf, bei zunehmender Automatisierung von Fahrzeugen diese mittels Datenverschlüsselung sowie IT- und Cybersicherheit gegen „nicht autorisierte Zugriffe von außen“ (so genannte Hacker-Angriffe) besser zu

³ Ruttke, T. (2014): Grenzenloses Vertrauen in die Technik? Probleme des automatisierten Fahrens aus psychologischer Sicht, Vortrag im DVR-Presseseminar „Automatisiertes Fahren: Chance oder Risiko?“ am 24./25.11.2014 in Bonn

⁴ Schlanstein, P. (2014): Auswertung von Fahrzeugdatenspeichern; in: Verkehrsdienst (VD), Heft 1/2014, S. 15-25

schützen.⁵ Die Schnittstelle zum Netz kann zum Einfallstor für Hacker werden, die plötzlich imstande wären, die Oberhand über das Fahrzeug zu gewinnen.⁶

In jedem Fall erscheint es geboten, überdies Vorkehrungen zu treffen, dass der Kraftfahrer ein Warnsignal erhält und sofort zur Übernahme der Steuerfunktionen aufgefordert wird, falls eine Manipulation, Kaperung oder sonst ein feindlicher Angriff durch Hacker drohen.

Dilemma ethischer Konflikte

Nach wie vor ist ethisch wie rechtlich ungeklärt, wie das selbstfahrende Auto entscheiden soll, wenn in einer Extremsituation ein unvermeidlicher Unfall droht, z. B. mit wem es dann bevorzugt kollidieren soll. Kann oder soll die Software lernen, eher einen Aufprall gegen eine einzelne Person als gegen eine Personengruppe in Kauf zu nehmen? Sollte und kann zunächst den Verkehrsschwachen wie Fußgängern und Radfahrern ausgewichen werden, wenn es zum Aufprall kommt? Wird es bei unausweichlich bevorstehendem Crash möglich und vertretbar sein, als bevorzugten Kollisionspartner den Baum oder ein ähnliches Hindernis gegenüber dem Zusammenstoß mit einem anderen fahrenden Kfz zu präferieren?

Sind wie in den Beispielen unbeteiligte Personen von dem unter Umständen lebensgefährlich verlaufenden Unfallgeschehen betroffen, verbieten sich technische Automatismen, die Menschen töten können, denn dadurch würden die Unbeteiligten als bloße Objekte einer Rettungsaktion zugunsten anderer Menschen behandelt. So hat das Bundesverfassungsgericht zur Frage eines Flugzeugabschlusses bei Terrorismus nach dem Muster des 11. September 2001 entschieden, dass das Gesetz in einem solchen Fall die verantwortlichen Personen nicht zu ihrem Handeln mit der Folge legitimieren dürfe, „dass sie durch rechtmäßiges Verhalten Unrecht anrichteten, um noch größeres Unrecht abzuwenden“⁷. Was dem Gesetzgeber – hier für den Luftverkehr – untersagt worden ist, darf erst recht der Technik nicht einfach anheimgegeben werden.

Regeln für neue Roboterautos

Wiener Weltabkommen soll automatische Fahrfunktionen regeln

Der Rechtsrahmen zum automatisierten Fahren erscheint diffizil. Er reicht vom Straßenverkehrsrecht über das Zivilrecht, das Versicherungsrecht, die Haftung der Provider, den Datenschutz, das Strafrecht bis zum so genannten Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr aus 1968, das über dem nationalen Recht steht und in seinem Art. 8 Abs. 5 bislang den Einsatz autonomer Autos mit der Forderung ausgeschlossen hat, jeder Lenker müsse dauernd sein Fahrzeug beherrschen.

⁵ BMVI (2015): Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren, Berlin, September 2015, S. 22 f.

⁶ Klopfer, I./Scherff, D. (2015): Selbst ist das Auto, in: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung v. 06.09.2015, S. 36-37

⁷ BVerfGE 115, 118-166

Nun erhielt diese Vorschrift der Konvention allerdings durch ein Expertengremium der Vereinten Nationen im Frühjahr 2014 eine neue Fassung, die zahlreiche bereits bestehende Systeme damit für rechtlich zulässig erklärt, wenn sie zur Assistenz technisch zuverlässig in den Fahrvorgang eingebunden und vom Fahrer übersteuerbar und/oder abschaltbar sind.⁸ Die im Wiener Übereinkommen noch förmlich anzupassende Änderung reicht aber keinesfalls für eine vollständige oder dauerhafte Ersetzung des Fahrers aus. Weitere Klarstellungen bleiben also nötig.

Wer haftet, wenn es trotzdem kracht?

Eine weitere Unsicherheit bei automatisierten Kfz stellen haftungsrechtliche Fragen dar, insbesondere wer, in welchen Fällen und in welchem Umfang für Schäden aufkommt, die durch den Betrieb dieser Fahrzeuge entstehen können. Das deutsche Haftungsrecht unterscheidet, wie Dipl.-Jurist Sven Hötitzsch von der Universität Würzburg berichtete, neben der vertraglichen Haftung drei weitere außervertragliche Haftungsarten: Es könne aufgrund einer vom Produkt bzw. Fahrzeug ausgehenden Gefahr, eines Verschuldens oder eines vermuteten Verschuldens gehaftet werden. In Unfallsituationen seien alle drei außervertraglichen Haftungsformen auch beim automatisierten Fahren anwendbar, und zwar in Form der Gefährdungshaftung des Fahrzeughalters (§ 7 StVG), der vermuteten Verschuldenshaftung des Fahrers (§§ 7, 18 StVG) sowie einer verschuldensabhängigen (Produkt-)Haftung des Herstellers bzw. bei Fahrfehlern des Fahrers (§ 823 BGB).⁹

Grundsätzlich stellt sich bei autonom fahrenden Kfz allerdings die Frage, ob dem Fahrer noch ein Verschulden anzulasten ist, denn dieser ist bei stärkerer Übernahme von Aufgaben durch das System zwangsläufig weniger am Fahrgeschehen beteiligt, respektive dafür haftbar zu machen. Problematisch dürfte aber festzustellen sein, ob individuelle Fahrfehler für einen Unfall ursächlich geworden sind, vor allem, weil u. U. nicht ermittelbar sein könnte, ob letztlich der Fahrer, der Halter oder das System den zu einem Schaden führenden Fehler veranlasst haben.

Strafrechtliche Verantwortlichkeit

Zwar bleibt der Nutzer eines autonomen Kfz für seine Aktivitäten sowohl straf- als auch ordnungswidrigkeitenrechtlich grundsätzlich voll verantwortlich. Mangels einer persönlichen Handlung kommt eine verfolgbare Rechtsverletzung allerdings nicht in Betracht, wenn der „Fahrer“ nach den technischen Regeln und der Verkehrslage das automatisierte System ordnungsgemäß aktiviert hat. Sanktionen drohen nach dem im Grundgesetz verankerten Schuldprinzip nur, wenn er Warnsignale ignoriert, falls das System – im Falle technisch nicht beherrschbaren Situationen – die Übernahme der Verantwortung durch den menschlichen Lenker einfordert.

⁸ United Nations (2014): Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic, Safety Economic and Social Council, Inland Transport Committee, Geneva, 24.-26.03.2014, ECE/TRANS/WP.1/145, p. 9

⁹ Hötitzsch, S. (2014): Wer übernimmt die Verantwortung? Haftung der einzelnen Akteure: Fahrer, Hersteller, Halter, Vortrag im Rahmen des DVR-Presseseminars „Automatisiertes Fahren: Chance oder Risiko?“ am 24./25.11.2014 in Bonn

Der Jurist und Rechtsphilosoph Eric Hilgendorf von der Universität Würzburg sieht indes noch erhebliche Schwierigkeiten in Beurteilung der Sorgfaltsanforderungen an eine strafrechtliche Verantwortung der Nutzer autonomer Fahrzeuge. Dabei geht er davon aus, dass – im Falle eines Verkehrsunfalls mit Personenschaden – die Rechtsprechung noch auf längere Zeit dazu tendieren wird, beim automatisierten Fahren sämtlicher Klassifikationsstufen hohe Kontrollanforderungen an den „Fahrer“ zu richten.¹⁰ Das bedeutet aber im Ergebnis ein „Kontroll-Dilemma“. Denn autonome Systeme werden gebaut, um den Chauffeur von bisherigen Fahraufgaben zu entlasten. Andererseits bleibt dieser verpflichtet, die Aufgabenwahrnehmung durch das autonome System zu kontrollieren und ggf. korrigierend einzugreifen. Somit würde der Nutzen und der Komfort autonomer Systeme für den Fahrzeuglenker, nicht aber für die Verkehrssicherheit, vorerst deutlich verringert.

Datenspeicherung für Beweisführung bei Unfall zwingend

Die polizeiliche Verkehrsunfallaufnahme ist schon heute dadurch geprägt, dass immer weniger sichtbare Spuren auf der Fahrbahn vorhanden sind, die den Unfallablauf zumindest teilweise erkennen lassen. Infolge des zunehmenden Einsatzes von elektronischer Baugruppen und Fahrerassistenzsysteme wird es zunehmend schwieriger aufzuklären, wer einen Unfall verursacht hat: Mensch oder Maschine? Vorhandene Datenspeicher bislang eingesetzter elektronischer Bauteile im Auto sind indes ohne Weiteres in der Lage, die Ursachenzusammenhänge für ein konkretes Unfallgeschehen mit hoher Aussagekraft zu objektivieren – wenn man es möchte.¹¹

Künftig wird – nach Auffassung des Verkehrsgerichtstags-Präsidenten Kay Nehm – für den Zivil- sowie für den Strafprozess stets zu ermitteln sein, „in welchem Modus sich das Fahrzeug befunden hat und welche Daten dem Fahrzeug zur Verfügung standen“. Zur sachverständigen Würdigung aller im Zeitfenster eines Unfalls relevanten Daten ist nach Einschätzung des ehemaligen Generalbundesanwalts „die verbindliche Einführung eines Unfalldatenschreibers unverzichtbar“¹².

Datenschutz und Datensicherheit im vernetzten Auto

Naturgemäß wird der Datenschutz eine wachsende Bedeutung erlangen, soweit die Fahraufgaben sukzessive an das intelligente Auto abgegeben werden. Denn das Kfz wird laufend über eine Vielzahl von Sensoren, die ununterbrochen Daten aufnehmen und verarbeiten, mit anderen Verkehrsteilnehmern, dem gesamten lokalen Umfeld oder mit Servicestationen kommunizieren. Darunter werden sich nicht nur Daten befinden, die für eine sichere Bewältigung der Fahraufgaben notwendig sind, sondern

¹⁰ Hilgendorf, Prof. Dr. Dr. E. (2015): Autonome Fahrzeuge und das Recht: Verfassungsrechtliche Vorgaben und rechtspolitische Herausforderungen, Vortrag im Arbeitskreis II „Automatisiertes Fahren“ beim 53. Deutschen Verkehrsgerichtstag, a. a. O.

¹¹ Schlanstein, P. (2014): Auswertung von Fahrzeugdatenspeichern, a. a. O.

¹² Nehm, K. (2015): Selbstfahrende Autos: Augen zu im Straßenverkehr, im Internet unter <http://www.lto.de/recht/hintergruende/h/autonome-autos-praesident-verkehrsgerichtstag-ueber-rechtliche-probleme-ethische-konflikte/> (Abruf v. 18.09.2015)

auch solche, die unter den Schutz personenbezogener Daten fallen. Weitgehend ungeklärt ist vielen Beteiligten aber bislang, wer unter welchen Voraussetzungen auf die in Steuersystemen des Kfz verarbeiteten bzw. gespeicherten Daten zur Auswertung zugreifen darf – und wem überhaupt diese Daten gehören.

Da die Kfz in Zukunft Daten in erheblichem Umfang untereinander und mit der Infrastruktur austauschen werden, muss intensiv über angemessene Formen des Datenschutzes und seiner Grundprinzipien wie insbesondere der Datensparsamkeit, Datensicherheit, Transparenz, strikten Zweckbindung, Erforderlichkeit und Verhältnismäßigkeit nachgedacht werden.

Gerichtstag stellt „Fahrer“-Rechte in den Vordergrund

In diesem Jahr hat sich auch der Deutsche Verkehrsgerichtstag mit der kniffligen juristischen Problematik des automatisierten Fahrens auseinandergesetzt. Das Expertengremium rät dem Gesetzgeber zu notwendigen Rechtsänderungen, mit denen zukunftssträchtigen Technologien zum Durchbruch verholfen werden soll.

Der Arbeitskreis des Gerichtstages fordert u. a., dass Fahrer selbst entscheiden dürfen, ob und welche Systeme von ihnen genutzt werden, d. h. eine Abschaltbarkeit und Übersteuerbarkeit seien zu gewährleisten. Technisch aufgegriffen und normiert werden müsse auch, dass den menschlichen Fähigkeiten, funktionierende Systeme über einen längeren Zeitraum zu überwachen, natürliche Grenzen gesetzt sind.

Weiterhin muss der Fahrer nach Auffassung des Gerichtstages jederzeit wissen, in welchem Automatisierungsgrad sich das Fahrzeug befindet und welche konkreten Handlungs- und Überwachungsanforderungen für ihn bestehen. Zusätzliche Systeme, die plötzliche Probleme melden, sollten den Fahrer bei der Lösung unterstützen, in seinen Sorgfaltspflichten sukzessive entlasten sowie dem vorhersehbaren und gefährlichen Fehlgebrauch oder Manipulationen von außen entgegenwirken.

Ab dem hochautomatisierten Fahrbetrieb soll der Fahrer von Sanktionen und Fahrerhaftung freigestellt werden, soweit er das Kfz bestimmungsgemäß gebraucht. Darunter darf aber keinesfalls der Opferschutz leiden. Daher wird die dem Halter gemäß § 7 StVG auferlegte Gefährdungshaftung künftig eine höhere Bedeutung gewinnen und, was ausreichenden Schutz bietet, die Betriebsgefahr des Fahrzeugs vollständig abdecken.

Die Klärung von Haftungsansprüchen nach Unfällen im automatisierten Fahrbetrieb bedarf allerdings der Dokumentation von Systemhandlungen und manuellen Eingriffen des Fahrers, dies jedoch unter Wahrung von Datenschutz und Datensicherheit.

Zu dem sehr aktuellen Thema des automatisierten Fahrens wird die GdP am 8. und 9. März 2016 beim 4. Verkehrspolitischen Forum in Potsdam die Positionen und Forderungen der polizeilichen Berufsvertretung zu diesem Thema diskutieren. Die Zukunft bleibt des autonomen Fahrens bleibt spannend und wartet mit vielen Herausforderungen.