

senschaft und Technik“ im Zeitpunkt des Inverkehrbringens ermitteln. Der Hersteller hat dafür Sorge zu tragen, dass durch die von ihm geschaffene Gefahrenquelle keine andere Person oder Sache zu Schaden kommt.

Auch im Bereich des ProdHaftG lässt sich der Fehlerbegriff in diverse verhaltensbezogene Sorgfaltspflichten aufteilen, insbesondere in die bereits dargestellte Konstruktions-, Fabrikations-, Instruktions- sowie Produktbeobachtungspflicht.¹¹⁴ Auf die Besonderheit im Rahmen der Fabrikationspflicht, dass der Hersteller nach dem ProdHaftG auch für sog. Ausreißer haften muss, wurde hingewiesen.

IV. Ausblick und Fazit

Im Bereich der selbstständig veränderlichen technischen Systeme besteht großer – auch juristischer – Forschungs-

bedarf. Die Debatte über die innovativen Produkte und Systeme darf dabei aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass das Haftungsrecht auch heute schon sachgerechte Lösungen bereithält. Ein vollständiges Umdenken ist demnach weder erforderlich noch sinnvoll. Vielmehr gilt es, die vorhandenen Normen an technische Systeme, die eigenständig auf unterschiedliche Umfeldsituationen reagieren, anzupassen. Dies kann durch sachgerechte Auslegung oder durch Anknüpfung an zulässige Rechtsfiguren, wie der Abgrenzung nach Risikosphären, gelingen. Nichtsdestotrotz spricht der Wunsch nach Rechtssicherheit für klare Vorgaben und einheitliche Normen.

¹¹⁴ Wagner, in: MüKo (Fn. 18), Einleitung zu ProdHaftG, Rn. 15 ff.

RA Dr. Lars Siebert und RA Dr. Justus Gaden*

Automatisiertes Parken

Teil 1: Straßenverkehrsrechtliche Aspekte

Morgens vom eigenen Auto ins Büro chauffiert zu werden während man mit einer Tasse Kaffee in der Hand gemütlich die Tageszeitung liest – so wird gerne die Vision des vollautomatisierten Fahrens skizziert. In der aktuellen Diskussion wird aber häufig der Fehler gemacht, diese Vision technisch, rechtlich und ethisch zu bewerten, ohne dass die entsprechenden Voraussetzungen geschaffen wären. Derzeit erlaubt weder das Wiener Übereinkommen ein fahrerloses Bewegen des Fahrzeugs, noch scheint sich eine Mehrheit der Bevölkerung die Verwirklichung der Vision vorstellen zu können. Hinzu kommt, dass auch die technischen Herausforderungen derzeit noch gewaltig sind.

I. Einleitung

Während sich in den meisten Fahrzeugen bereits eine Vielzahl von teilautomatischen Systemen befindet, ist der Schritt zur Vollautomatisierung noch weit.¹ Es fehlt hierzu insbesondere noch an der nötigen Infrastruktur, an der sich die Fahrzeuge fahrerlos orientieren können.² So wie die Serienreife des vollautomatisierten Fahrens schrittweise erfolgen wird, sollte daher auch versucht werden, die rechtlichen Aspekte anhand einzelner Schritte zu beleuchten und nicht gleich an ein (noch) unrealistisches Ziel zu springen. Die Automobilindustrie geht davon aus, dass hoch- und vollautomatisierte Systeme zunächst in risikoarmen Situationen bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten wie beispielsweise als Autobahn-Staupilot oder beim automatisierten Parken zum Einsatz kommen.³ Dieser Beitrag widmet sich aus den vorgenannten Gründen nur einem Teilaspekt der Zukunftsvision, nämlich der rechtlichen Bewertung automatisierter Parksyste-me. Der Beitrag gliedert sich in zwei Teile: Im ersten Teil wird ausschließlich auf straßenverkehrsrechtliche Aspekte des automatisierten Parkens

eingegangen, im zweiten Teil werden haftungs- und versicherungsrechtliche Fragestellungen behandelt.

1. Modelle des automatisierten Parkens

Seit 2014 können Flugreisende am Flughafen Düsseldorf ihr Auto von dem Parkroboter „Ray“ einparken lassen. „Ray“ ist eine Art automatisierter Gabelstapler, der die Autos automatisch in Parklücken transportiert und auf Wunsch wieder abholt.⁴ Eine vergleichbare Technik befindet sich auch in den Autotürmen der Volkswagen Autostadt, in denen automatisierte Greifarme die Neufahrzeuge auf Paletten manövrieren.⁵ Diese automatisierten Parkhäuser werfen rechtlich keine fahrzeugspezifischen Probleme auf, da sie durch Transportroboter in einer isolierten Umgebung bewegt werden. Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sollen vielmehr Fahrzeuge sein, die ohne den Einsatz von Transportgeräten selbstständig automatisiert parken können.

Für die unterschiedlichen Entwicklungsstufen der Fahrzeugautomatisierung hat die deutsche Automobilindustrie – auf der Basis von den Ergebnissen der BAST⁶-Arbeitsgruppe – einheitliche Begrifflichkeiten erarbeitet: Ausgehend von der Grundstufe („Driver Only“) wird zwischen „assis-

* Der 2. Teil des Beitrages erscheint in der InTeR 3/2016. Mehr über die Autoren erfahren Sie auf Seite III.

¹ Vgl. Jourdan/Matschi, NZV 2015, 26.

² Vgl. Jänich/Schrader/Reck, NZV 2015, 313, 314.

³ Vgl. Wisselmann (BMW Group) in Hilgendorf/Hötitzsch/Lutz, Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge, S. 12.

⁴ http://www.focus.de/wissen/technik-parkhaus-2-0-roboter-ray-ueber-nimmt-das-parken_id_3940951.html (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).

⁵ <http://www.autostadt.de/de/autostadt-erkunden/autotuerme> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).

⁶ Bundesanstalt für Straßenwesen.

tiertem“ (Stufe 1),⁷ „teilautomatisiertem“ (Stufe 2),⁸ „hochautomatisiertem“ (Stufe 3),⁹ „vollautomatisiertem“ (Stufe 4)¹⁰ und „fahrerlosem Fahren“ (Stufe 5)¹¹ unterschieden.¹² Im Folgenden sollen ausschließlich automatisierte Parkfunktionen betrachtet werden, bei denen sich der Fahrer nicht im Fahrzeug befindet. Diese lassen sich jedoch nicht pauschal einer definierten Automatisierungsstufe zuordnen. Zur Vereinheitlichung werden im Rahmen dieses Beitrags die automatisierten Parkfunktionen daher in zwei Gruppen aufgeteilt:

a) Pilotiertes Parken

Als „Pilotierte Parkfunktionen“ werden im Rahmen dieses Beitrags Assistenzsysteme bezeichnet, bei denen der Fahrer den Parkvorgang außerhalb des Fahrzeugs über ein Smartphone oder den Autoschlüssel starten und abrechen kann. Das Fahrzeug parkt bei diesen Funktionen auf Befehl des Fahrers selbstständig ein oder aus. Es tastet dabei über verschiedene Sensoren die Umgebung ab, erkennt eine Parklücke und führt die zum Parken erforderlichen Quer- und Längsbewegungen automatisch aus. Sobald sich ein Gegenstand oder ein Mensch im Fahrweg befindet, hält der Wagen automatisch an. Der Fahrer kann das Fahrzeug auch manuell per Smartphone oder Fahrzeugschlüssel jederzeit sofort zum Stehen bringen. Das pilotierte Parken lässt sich aber nur dann ausführen, wenn sich der Fahrer (im Folgenden auch „Nutzer“ genannt) in unmittelbarer Nähe zum Fahrzeug befindet.

BMW hat bereits seit 2015 eine entsprechende Funktion („Ferngesteuertes Parken“) serienmäßig in seiner 7er-Reihe.¹³ Der 7er-BMW muss dazu lediglich vor eine Parklücke gefahren werden und parkt dann per Klick auf den Fahrzeugschlüssel („Display-Key“) automatisch ein. Auch die Mercedes E-Klasse soll sich ab Frühjahr 2016 auf diese Weise automatisch ein- und ausparken lassen („Remote Park Pilot“).¹⁴ Die erforderlichen Befehle gibt der Fahrer dabei über eine Smartphone-App. Durch wiederholte kreisförmige Berührungen des Smartphone-Displays kann die E-Klasse dann in Bewegung gesetzt werden. Der Fahrer behält dabei die ständige Kontrolle über den Wagen: Unterbricht er die Bewegungen auf dem Smartphone, bleibt der Wagen sofort stehen. Audi hat ebenfalls eine ähnliche Funktion für seine Fahrzeuge in konkreter Planung.¹⁵ Da der Fahrer bei den hier vorgestellten pilotierten Parkfunktionen den Parkvorgang dauerhaft überwachen muss, handelt es sich um Assistenzsysteme der Stufe 2 (Teilautomatisiert) im Sinne der oben genannten Automatisierungsstufen.

b) Autonomes Parken

„Autonome Parksysteme“ werden im Rahmen dieses Beitrags Assistenzsysteme genannt, bei denen sich das Fahrzeug ohne Überwachung des Fahrers automatisch eine Parklücke sucht und selbstständig ein- und ausparkt. Der Fahrer muss sich dabei nicht in der Nähe des Fahrzeugs befinden und den Parkvorgang überwachen. Nach diesem Modell kann der Fahrer beispielsweise an der Einfahrt eines Parkplatzes oder Parkhauses aussteigen, um seinen Wagen selbst eine geeignete Parkmöglichkeit suchen zu lassen. Das Auto ließe sich dann über eine Smartphone-App oder einen entsprechend ausgestatteten Autoschlüssel auf Befehl aus der Ferne starten und würde dann selbstständig zum Fahrzeuginhaber zurückkehren. Im Idealfall würde das Auto sogar per GPS erkennen, dass sich der Besitzer auf dem

Rückweg zum Parkplatz oder Parkhaus befindet, und bereits am Eingang auf ihn warten. Es dürfte sich im Sinne der oben genannten Automatisierungsstufen bei autonomen Parksystemen um die Automatisierungsstufe 5 (Fahrerlos) handeln.

Audi lässt in seinem Projekt „Parkhauspilot“ modifizierte A7-Modelle bereits testweise fahrerlos in einem Parkhaus in Ingolstadt parken.¹⁶ Das entsprechend ausgestattete Parkhaus kommuniziert dabei automatisch über Funk mit dem A7 und weist ihm einen freien Parkplatz zu. Vom Backend des Parkhauses wird der Audi mit den nötigen Umgebungsinformationen versorgt.¹⁷ Volkswagen lässt in seinem Projekt „V-Charge“ fahrerlos parkende Elektrofahrzeuge während des Parkvorgangs je nach Ladestand selbstständig auf induktive Ladeflächen fahren um ihre Akkus aufzuladen.¹⁸ Dabei sollen die Fahrzeuge auch mit anderen parkenden Elektroautos kommunizieren, um ggf. einem anderen Auto den Vortritt zu lassen, das dringender aufgeladen werden muss.¹⁹ Volvo hat als Vision des autonomen Parkens ein Konzept vorgestellt, das auch ohne die Infrastruktur eines Parkhauses funktionieren soll.²⁰ Das Fahrzeug würde sich danach ohne die Umgebungsinformationen eines externen Backends selbstständig einen freien Parkplatz suchen und einparken.

2. Straßenverkehrsrecht

Im Folgenden werden die rechtlichen Aspekte der oben beschriebenen Parkassistenzsysteme untersucht und geprüft, ob Fahrzeuge mit solchen Funktionen auf öffentli-

- 7 Fahrer führt dauerhaft entweder die Quer- oder die Längsführung aus. Die jeweils andere Fahraufgabe wird in gewissen Grenzen vom System ausgeführt.
- 8 Das System übernimmt Quer- und Längsführung (für einen gewissen Zeitraum oder/und in spezifischen Situationen). Der Fahrer muss das System dauerhaft überwachen.
- 9 Das System übernimmt Quer- und Längsführung für einen gewissen Zeitraum in spezifischen Situationen. Der Fahrer muss das System dabei nicht überwachen, aber bei Bedarf die Fahraufgabe wieder übernehmen. Systemgrenzen werden alle vom System erkannt. Das System ist nicht in der Lage, aus jeder Ausgangssituation den risikominimalen Zustand herbeizuführen.
- 10 Das System übernimmt Quer- und Längsführung vollständig in einem definierten Anwendungsfall. Der Fahrer muss das System dabei nicht überwachen. Vor dem Verlassen des Anwendungsfalles fordert das System den Fahrer mit ausreichender Zeitreserve zur Übernahme der Fahraufgabe auf. Erfolg dies nicht, wird in den risikominimalen Systemzustand zurückgeführt. Systemgrenzen werden alle vom System erkannt, das System ist in allen Situationen in der Lage, in den risikominimalen Systemzustand zurückzuführen.
- 11 Das System kann während der ganzen Fahrt alle Situationen automatisch bewältigen. Kein Fahrer erforderlich.
- 12 <https://www.vda.de/de/themen/innovation-und-technik/automatisiertes-fahren/automatisiertes-fahren.html> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).
- 13 <http://www.bmw.de/de/topics/faszination-bmw/connecteddrive/fahrer-assistenz/intelligentes-parken.html> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).
- 14 <http://www.computerbase.de/2015-07/mercedes-benz-wenn-das-smartphone-die-e-klasse-parkt> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).
- 15 <http://www.motoreport.de/blick-in-die-zukunft-pilotiertes-parken-von-audi> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).
- 16 <http://audi-dialoge.de/magazin/technologie/02-2012/89-autonome-bewegung> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).
- 17 Allgemein zur Umfeldfassung über Backend: *Jourdan/Matschi NZV* 2015, 26, 28 f.
- 18 http://www.volkswagenag.com/content/vwcorp/info_center/de/themes/2015/07/VCharge.html (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).
- 19 http://www.volkswagenag.com/content/vwcorp/info_center/de/themes/2015/07/VCharge.html (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).
- 20 <http://www.zeit.de/mobilitaet/2014-06/volvo-parken-selbstaendig> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).

chen oder privaten Straßen gefahren werden dürfen (2.a) und ob sie eine Zulassung zum Betrieb auf öffentlichen Straßen erhalten können (2.b).

a) Verhaltensrecht

Das straßenverkehrsrechtliche Verhaltensrecht ist vornehmlich im Straßenverkehrsgesetz (StVG) und in der Straßenverkehrsordnung (StVO) geregelt. Dort wird bestimmt, wie sich ein Autofahrer im Straßenverkehr zu verhalten hat (bspw. Rechtsfahrgebot, Gebot der Rücksichtnahme). § 3 StVO sieht vor, dass der Fahrzeugführer nur so schnell fahren darf, dass er sein Fahrzeug ständig beherrscht. Nach § 9 Abs. 5 StVO muss sich der Fahrzeugführer beim Abbiegen in ein Grundstück, beim Wenden und beim Rückwärtsfahren so verhalten, dass eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer ausgeschlossen ist. Diesen nationalen Verhaltensregelungen liegt das Leitbild eines menschlichen Fahrers zugrunde.²¹ Auch die Vertragsparteien des Wiener Übereinkommens über den Straßenverkehr von 1968 (WÜ) gingen davon aus, dass Kraftfahrzeuge stets von Menschen geführt werden. Das WÜ ist ein völkerrechtlicher Vertrag zwischen insgesamt 73 Staaten (u. a. sämtliche EU-Mitgliedsstaaten), der zwar keine unmittelbare Wirkung in Deutschland entfaltet, aber entsprechend in nationales Recht umzusetzen ist. Dass die Vertragsparteien des WÜ stets einen menschlichen Fahrer im Kopf hatten, zeigt sich beispielsweise an Art. 8 Abs. 1 WÜ, wonach jedes Fahrzeug einen Führer haben muss, wenn es in Bewegung ist. Außerdem muss nach Art. 8 Abs. 5 WÜ jeder Führer sein Fahrzeug dauernd beherrschen können.

Durch die fortschreitende Fahrzeugautomatisierung wird dem Fahrer jedoch häufiger seine Herrschaft über das Fahrzeug entzogen. Um das WÜ an diesen technischen Fortschritt anzupassen, wurden im Jahr 2015 verschiedene Änderungen des WÜ beschlossen,²² die zum 23.3.2016 in Kraft getreten sind.²³ Auch nach diesen Änderungen bleibt es dabei, dass gemäß Art. 8 Abs. 1 WÜ jedes Fahrzeug einen Führer haben muss, wenn es in Bewegung ist. Die Anforderungen an das „Beherrschen“ des Fahrzeugs sind durch den neuen Art. 8 Abs. 5 bis S. 2 WÜ allerdings aufgeweicht worden. Art. 8 Abs. 5 bis S. 2 WÜ lautet in der englischen Originalfassung:

„Vehicle systems which influence the way vehicles are driven and are not in conformity with the aforementioned conditions of construction, fitting and utilization, shall be deemed in conformity with paragraph 5 of this Article and with paragraph 1 of Article 13, when such systems can be overridden or switched off by the driver.“

Eine Herrschaft über das Fahrzeug im Sinne des Art. 8 Abs. 5 WÜ liegt danach also auch dann vor, wenn das Fahrzeug durch ein Assistenzsystem geführt wird, das der Fahrer jederzeit übersteuern oder ausschalten kann.²⁴ Die verhaltensrechtliche Zulässigkeit automatisierter Parksysteme stellt sich daher wie folgt dar:

aa) Pilotiertes Parken

Pilotiertes Parken dürfte die Anforderungen der StVO und des WÜ erfüllen.²⁵ Der Nutzer kann einerseits den Rücksichtnahmepflichten des § 9 Abs. 5 StVO problemlos nachkommen, da er sich in unmittelbarer Nähe zum Fahrzeug befindet und das Verkehrsgeschehen überblickt. Er kann sich vergewissern, dass niemand durch den Parkvorgang

gefährdet wird. Darüber hinaus kann der Nutzer den Wagen auch im Sinne von § 3 StVO bzw. Art. 8 Abs. 5 WÜ jederzeit beherrschen: Der Wagen kommt durch seine Fingerbewegung über das Smartphone oder den Autoschlüssel sofort zum Stehen. Dabei überwacht und kontrolliert der Nutzer die Fortbewegung des Fahrzeugs während des gesamten Parkvorgangs so, als würde er selbst im Fahrzeug sitzen. Dem steht nicht entgegen, dass die Quer- und Längsbewegung – also der eigentliche Parkvorgang – vom Fahrzeug selbst ausgeführt wird. Parkassistentenfunktionen, bei denen das Fahrzeug selbständig einparkt, sich der Fahrer aber im Fahrzeug befindet, sind schon seit Jahren in Serie: Einparkassistenten wie bspw. „Park Assist“ von Volkswagen²⁶ oder „Parkassistent“ von BMW²⁷ übernehmen den Parkvorgang vollständig automatisch, während der im Fahrzeug sitzende Fahrer nur durch Betätigen der Bremse oder Eingreifen ins Lenkrad den Parkvorgang stoppen kann. Der einzige Unterschied zum pilotierten Parken besteht darin, dass sich der Fahrer beim pilotierten Parken außerhalb des Fahrzeugs befindet. Da der Fahrer dabei das Fahrzeug in gleicher Weise kontrollieren und außerhalb des Fahrzeugs auf Grund der besseren Übersicht den Parkvorgang sogar noch besser überwachen kann, sprechen gewichtige Argumente dafür, dass auch beim pilotierten Parken die Verhaltensregelungen der StVO bzw. des WÜ eingehalten werden können.

bb) Autonomes Parken

Autonome Parksysteme werden hingegen den derzeit geltenden gesetzlichen Anforderungen nicht gerecht, da der Mensch das Fahrzeug vollständig aus der Hand gibt und den Parkvorgang nicht kontrollieren muss. Selbst bei einer sehr weiten Auslegung des Begriffs „Beherrschen“ wird man verlangen müssen, dass der Fahrer die Fahrbewegungen mindestens überwacht. Dies ist aber beim autonomen Parken gerade nicht der Fall. Die StVO und das WÜ sind schlichtweg nicht darauf ausgerichtet, dass sich ein Fahrzeug fahrerlos fortbewegt. Auch nach den Änderungen des WÜ dürften vollständig fahrerlose Systeme unzulässig sein.²⁸ Der Parkvorgang beim autonomen Parken müsste jederzeit übersteuer- oder abschaltbar sein, um unter Art. 8 Abs. 5 bis S. 2 WÜ zu fallen. Im Grunde soll der Wagen beim autonomen Parken aber – ohne Aufsicht des Fahrers – selbstständig einen Parkplatz suchen und damit gerade nicht übersteuer- oder abschaltbar sein. Technisch ließe sich hier ggf. eine Übersteuer- oder Abschaltmöglichkeit integrieren, die die Anforderungen des WÜ erfüllen könnte. So wäre es wohl technisch möglich, Kamerabilder oder Sensoreinformationen auf dem Smartphone oder dem Autoschlüssel des Nutzers in Echtzeit anzuzeigen, sodass die-

21 Vgl. *Hötitzsch/May*, in: Hilgendorf, Robotik im Kontext von Moral und Recht, S. 196.

22 <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145e.pdf> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).

23 *Lutz*, DAR 2016, 55; <https://treaties.un.org/doc/Publication/CN/2015/CN.529.2015.Reissued.06102015-ENG.pdf> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).

24 Vgl. *Lutz*, in: Hilgendorf/Hötitzsch/Lutz, Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge, S. 39.

25 Vgl. *Lutz*, NJW 2015, 119, 122.

26 http://www.volkswagen.de/de/technologie/technik-lexikon/parklenk-assistent_park_assist.html (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).

27 <http://www.bmw.de/de/footer/publications-links/technology-guide/parkassistent.html> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).

28 *Lutz*, in: Hilgendorf/Hötitzsch/Lutz, Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge, S. 43.

ser den Parkvorgang aus der Ferne überwachen und im Notfall unterbrechen könnte. Dadurch würde aber der praktische Nutzen autonomer Parkfunktionen entfallen, denn der Nutzer müsste den Parkvorgang über sein Smartphone ständig kontrollieren bis dieser abgeschlossen ist und könnte nicht bereits mit dem Einkaufsbummel beginnen.

Denkbar wäre es auch, die Fahrzeugkontrolle auf ein zentrales elektronisches System des Parkhauses zu übertragen. Aber auch wenn das Fahrzeug – wie oben beschrieben – durch die Infrastruktur bzw. der Software des Parkhauses ferngesteuert wird, können hierdurch die verhaltensrechtlichen Anforderungen der StVO bzw. des WÜ nicht erfüllt werden. Das WÜ setzt voraus, dass das Fahrzeug von einem menschlichen Fahrzeugführer geführt wird. Art. 8 Abs. 3 WÜ schreibt beispielsweise vor, dass jeder Führer die erforderlichen körperlichen und geistigen Eigenschaften haben und körperlich und geistig in der Lage sein muss, ein Fahrzeug zu führen. Ein „virtueller Fahrzeugführer“ in Gestalt der technischen Infrastruktur eines Parkhauses erfüllt diese Anforderungen nicht.

Grundsätzlich wäre es denkbar, die Überwachungs- und Kontrollaufgabe beispielsweise an einen Mitarbeiter des jeweiligen Parkhauses zu delegieren oder auf externe Dienstleister auszugliedern. Es würde sich dabei im Prinzip um ein modernes Valet-Parken handeln, bei dem die Kontrolle über das Fahrzeug virtuell auf einen Parkhausmitarbeiter oder einen externen Dienstleister übertragen werden müsste. Dieser würde in der Theorie die entsprechenden Sensoreninformationen des Fahrzeugs in Echtzeit über eine Art Kontrollstation erhalten und könnte das Fahrzeug jederzeit zum Stehen bringen. Problematisch ist bei diesem Modell, dass der jeweilige Mitarbeiter im Einzelfall womöglich mehrere Fahrzeuge gleichzeitig überwachen müsste und damit im Sinne des WÜ gleichzeitig Führer mehrerer Fahrzeuge wäre. Dies dürfte mit dem WÜ nicht vereinbar sein, da er seinen Überwachungsaufgaben vermutlich nicht in ausreichendem Maße nachkommen könnte. Würde man andererseits jedem Parkwächter nur ein einziges Fahrzeug zuordnen, wäre der organisatorische und damit finanzielle Aufwand für dieses Modell im Zweifel zu hoch. Eine attraktive und gleichzeitig verhaltensrechtlich zulässige Lösungsmöglichkeit für autonomes Parken im öffentlichen Straßenverkehr ist somit nach derzeitiger Rechtslage nicht vorhanden.

cc) Lösungsansatz für autonome Parksysteme: Private Parkhäuser

Der Anwendungsbereich der Straßenverkehrsregelungen ist auf den Bereich des öffentlichen Straßenverkehrs begrenzt.²⁹ Es stellt sich daher die Frage, ob wenigstens auf privaten Geländen autonomes Parken zulässig sein könnte. Das Tatbestandsmerkmal des öffentlichen Straßenverkehrs im Sinne der Straßenverkehrsregelungen bemisst sich nicht nach den Eigentumsverhältnissen oder der Widmung des Parkgeländes.³⁰ Vielmehr ist entscheidend, ob die Fläche faktisch für den öffentlichen Verkehr zugänglich ist. Auf Parkplätzen, die regelmäßig einem unbestimmten Nutzerkreis zugänglich sind, wie beispielsweise private Kundenparkplätze eines Supermarkts oder in Parkhäusern eines privaten Einkaufszentrums, findet daher ganz überwiegend öffentlicher Verkehr statt und die straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften sind damit anwendbar.³¹

Die Öffentlichkeit des Straßenverkehrs ließe sich allenfalls durch eine enge personelle und räumliche Abgrenzung ausschließen. In einem aktuellen Projekt von Daimler und Car2Go könnte dies gelingen: Die Unternehmen planen die Einführung eines Parkhauses, in dem ausschließlich Fahrzeuge der Carsharing-Flotte von Car2Go autonom abgestellt werden können.³² Die Nutzer würden dabei am Eingang des Parkhauses auf ihr Auto warten und es dort wieder abgeben, ohne das Parkhaus zu betreten. Wenn dabei die Zugangsmöglichkeit für Fremdfahrzeuge und Fußgänger durch Einfriedungen und Zugangskontrollen faktisch ausgeschlossen wird, dürften die Verhaltensregelungen des Straßenverkehrsrechts keine Anwendung finden.³³ Die oben genannten Bedenken bestünden dann nicht und autonomes Parken wäre – jedenfalls im Hinblick auf das straßenverkehrsrechtliche Verhaltensrecht – möglich.

Allerdings gilt es zu bedenken, dass in der Praxis für die Nutzer bei einer solchen Lösung gewisse Nachteile entstehen. Im Fahrzeug vergessene Gegenstände könnten beispielsweise nicht an der Stellfläche aus dem Fahrzeug geholt werden – die Nutzer müssten das Fahrzeug hierfür zu sich kommen lassen.

b) Zulassungsrecht

Neben den Voraussetzungen des Verhaltensrechts im Straßenverkehr ist zu untersuchen, ob Fahrzeuge mit automatisierten Parkfunktionen im öffentlichen Straßenverkehr zugelassen werden können. Nach § 3 Abs. 1 S. 1 Fahrzeugzulassungs-Verordnung (FZV) dürfen Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen nur betrieben werden, wenn sie zugelassen sind. Um eine Zulassung zu erhalten, muss ein Fahrzeug einem genehmigten Typ entsprechen und dazu bestimmte technische Anforderungen erfüllen.³⁴ Diese Anforderungen ergeben sich hauptsächlich aus dem WÜ und aus verschiedenen europäischen Zulassungsregelungen. Gemäß Art. 3 Abs. 2 a) WÜ dürfen Fahrzeuge zugelassen werden, die mindestens den Anforderungen des Anhangs 5 zum WÜ entsprechen. Auf europäischer Ebene werden diese Anforderungen durch die EG-Typengenehmigung gemäß RL 2007/46/EG ausgestaltet, deren technische Anforderungen sich wiederum aus den Rechtsakten der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE-Regelungen) ergeben.³⁵ Ein Fahrzeug, das diese technischen Anforderungen nicht erfüllen kann, erhält in der Regel keine Zulassung für den öffentlichen Straßenverkehr. Im Rahmen des hoch- und vollautomatisierten Fahrens werden regelmäßig die Regelung Nr. 13-H hinsichtlich der Bremsen und die Regelung Nr. 79 hinsichtlich der Lenkanlagen als problematisch angesehen.³⁶

Die technischen Anforderungen hinsichtlich der Bremsen (Regelung Nr. 13-H) sehen eine Definition von „automatisch gesteuerten Bremsungen“ in Ziffer 2.20 vor. Darunter ist eine Bremsung zu verstehen, die mit oder ohne Eingreifen des Fahrzeugführers nach automatischer Aus-

29 Ziff. I. VwV-StVO zu § 1 StVO.

30 Siegel, SVR 2012, 321.

31 Heß, in: Burmann/Heß/Jahnke/Janker, Straßenverkehrsrecht, 23. Aufl. 2014, § 1 StVO, Rn. 5 f.

32 <http://www.automobilwoche.de/article/20150609/Nachrichten/150609919/vernetztes-auto-daimler-bosch-und-car2go-ermöglichen-autonomes-parken#.VipFSH2xWRQ> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).

33 Vgl. BGH, NVZ 2004, 479.

34 Zur Einzelgenehmigung vgl. § 3 Abs. 1 S. 2 FZV. Eine ausführliche Darstellung des Zulassungsrechts: Rebler, RAW 2013, 19 ff.

35 Jänich/Schrader/Reck, NZV 2015, 313, 315.

36 Lutz, in: Hilgendorf/Hötitzsch/Lutz, Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge, S. 46.

wertung der von den bordeigenen Systemen übermittelten Informationen erfolgt. Nach Ziffer 5.2.22.2 müssen im Falle einer solchen Bremsung die Bremsleuchten aufleuchten, es sei denn, die Verzögerung ist kleiner als $0,7 \text{ m/s}^2$. Weitere Anforderungen stellt diese UN/ECE-Regelung hinsichtlich der Bremsen nicht auf.

Die Umsetzung einer zulässigen Lenkanlage kann im Einzelfall weitaus problematischer sein. Eine „Fahrerassistenz-Lenkanlage“ ist nach Regel Nr. 79 Ziffer 2.3.4. eine Anlage, die zusätzlich zur Hauptlenkanlage vorhanden ist und den Fahrzeugführer beim Lenken des Fahrzeugs unterstützt, bei der er aber immer die Hauptverantwortung für das Führen des Fahrzeugs behält. Nach Ziffer 2.3.4.1. ist davon eine „automatische Lenkfunktion“ umfasst, die in einem komplexen elektronischen Steuersystem, bei der die Betätigung der Lenkanlage aufgrund der automatischen Auswertung von Signalen erfolgen kann, die gegebenenfalls im Zusammenwirken mit passiven Infrastrukturelementen innerhalb des Fahrzeugs ausgelöst werden, um eine stetige Steuerung zu erreichen, durch die der Fahrzeugführer bei dem Folgen einer bestimmten Fahrspur, beim Rangieren bei niedriger Geschwindigkeit oder beim Einparken unterstützt wird. Gemäß Ziffer 5.1.6 muss eine solche Fahrerassistenz-Lenkanlage so konstruiert sein, dass der Fahrzeugführer die Funktion jederzeit durch seinen bewussten Eingriff übersteuern kann. Außerdem muss sich eine Fahrerassistenz-Lenkanlage gemäß Regel Nr. 79 Ziffer 5.1.6.1 bei einer Geschwindigkeit von über 12 km/h ³⁷ automatisch ausschalten. Daraus ergibt sich für die Zulassung von Fahrzeugen mit automatischen Parkfunktionen Folgendes:

aa) Pilotiertes Parken

Pilotierte Parkfunktionen können die technischen Anforderungen der UN/ECE-Regelungen erfüllen und damit eine EG-Typengenehmigung für die Zulassung im öffentlichen Straßenverkehr erhalten. Die Bremsleuchtenfunktion (Regelung Nr. 13-H Ziffer 5.2.22.2) lässt sich bei pilotierten Parkfunktionen problemlos umsetzen und auch die Anforderungen an eine Fahrerassistenz-Lenkanlage lassen sich einhalten. Pilotierte Parkfunktionen fallen wohl regelmäßig unter Regel Nr. 79 Ziffer 2.3.4, da sie Fahrerassistenz-Lenkanlagen besitzen, bei denen der Fahrer die Hauptverantwortlichkeit für das Führen des Fahrzeugs behält. Die nach Regel Nr. 79, Ziffer 5.1.6.1 für Fahrerassistenz-Lenkanlagen zulässige Höchstgeschwindigkeit von 12 km/h bereitet bei pilotierten Parkfunktionen vermutlich keine Probleme, denn eine höhere Geschwindigkeit wird beim Parkvorgang nicht erwünscht sein. Letztlich lässt sich über die Smartphone-App oder den Fahrzeugschlüssel technisch auch gewährleisten, dass sich die Fahrerassistenz-Lenkanlage nach Regel Nr. 79 Ziffer 5.1.6 jederzeit übersteuern lässt.

bb) Autonomes Parken

Autonom parkende Fahrzeuge dürften hingegen nach aktueller Gesetzeslage keine EG-Typenzulassung erhalten, da der Fahrer nicht die Hauptverantwortlichkeit über das Führen des Fahrzeugs behält. Wie bereits oben dargestellt, soll das autonom parkende Fahrzeug nicht vom Fahrer überwacht und kontrolliert werden. Der Wagen soll sich vielmehr völlig selbstständig einen Parkplatz suchen und fahrerlos einparken.

Auch die Neuerungen des WÜ ändern daran nichts. Inzwischen wurde das WÜ auch im Hinblick auf das Zulassungsrecht modifiziert, denn nach dem neuen Art. 39 Abs. 1 WÜ sollen Fahrzeuge mit Anhang 5 WÜ in Einklang stehen,

wenn sie die technischen Anforderungen der UN/ECE-Regelungen erfüllen.³⁸ Grundsätzlich wäre es damit zwar möglich, über den Umweg einer entsprechenden Änderung der UN/ECE-Regelungen Fahrerassistenzsysteme zuzulassen, die nicht übersteuer- oder abschaltbar sind.³⁹ Ob damit aber auch fahrerlose Systeme über eine Änderung der UN/ECE-Regelungen zugelassen werden können, muss stark bezweifelt werden. Denn der Grundgedanke, dass jedes Fahrzeug einen Fahrzeugführer benötigt, ist im WÜ (insbesondere in Art. 8 Abs. 1 WÜ) fest verankert – eine UN/ECE-Regelung, die fahrerlose Parkfunktionen für zulässig erklärt, stünde damit im direkten Widerspruch zum WÜ. Dies würde im Ergebnis dazu führen, dass ein Fahrzeug zwar zur Benutzung im öffentlichen Straßenverkehr zugelassen werden könnte, die konkrete Nutzung des Fahrzeugs aber verhaltensrechtlich unzulässig wäre.⁴⁰ In diesem Sinne bezweifelt auch Lutz, dass fahrerlose Assistenzsysteme nach den Änderungen des WÜ zugelassen werden können und verweist diesbezüglich auf eine entsprechende Äußerung des Sekretariats der Working Party on Road Traffic Safety (WP.1).⁴¹ Für die Zulässigkeit von autonomen Parkfunktionen müsste daher das WÜ erneut geändert werden.

c) Ausblick

Während pilotierte Parkfunktionen zulässig sind und genutzt werden dürfen, sind autonome Parkfunktionen nach geltendem Recht unzulässig. Autonom parkende Fahrzeuge können also keine Zulassung erhalten, wenn sie auch am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen sollen. Hierzu wären weitere Änderungen des WÜ erforderlich.

Die WÜ-Vertragsstaaten Belgien und Schweden schlugen in einem Diskussionspapier vom 12. März 2015 eine Änderung des WÜ vor, nach der automatisierte Fahrsysteme mit menschlichen Fahrern gleichgestellt werden.⁴² Danach sollen Fahrsysteme unter die Definition des Fahrzeugführers in Art. 1 v) WÜ fallen, die die vollständige Kontrolle über das Fahrzeug ausüben.⁴³ Die US-amerikanische Bundesbehörde für Straßen- und Fahrzeugsicherheit (National Highway Traffic Safety Administration – NHTSA) geht sogar einen Schritt weiter: Nach ihrer Ansicht können autonome Fahrsysteme bereits nach geltendem Recht unter den Begriff des Fahrzeugführers fallen.⁴⁴ Dies geht aus einer Antwort der NHTSA auf eine Anfrage der Google Inc. zur rechtlichen Bewertung von selbstfahrenden Fahrzeugen hervor. Die NHTSA schreibt darin, dass Fahrerassistenzsysteme grundsätzlich als Fahrer eines Fahrzeugs anerkannt werden können. Ob diese Subjektivierung eines automatisierten Fahrsystems der richtige Ansatz ist, wird in der Literatur zu Recht bezweifelt.⁴⁵

37 Wörtlich heißt es in Ziffer 5.1.6.1: [...] wenn Fahrzeuggeschwindigkeit den eingestellten Grenzwert von 10 km/h um mehr als 20% überschreitet [...].

38 Art. 39 Abs. 1 WÜ-E verweist auf Art. 8 Abs. 5bis WÜ-E, der in der Fußnote wiederum auf die UN/ECE-Regelungen verweist.

39 Vgl. Lutz, in: Hilgendorf/Hötitzsch/Lutz, Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge, S. 45.

40 Vgl. zum Verhältnis des Verhaltens- und des Zulassungsrechts: Frenz/Casimir-van den Broek, NZV 2009, 529, 530.

41 Lutz, in: Hilgendorf/Hötitzsch/Lutz, Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge, S. 43.

42 <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2015/wp1/ECE-TRANS-WP1-INT-2e.pdf> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).

43 <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2015/wp1/ECE-TRANS-WP1-INT-2e.pdf> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016).

44 <http://isearch.nhtsa.gov/files/Google%20-%20compiled%20response%20to%2012%20Nov%202015%20interp%20request%20-%2004%20Feb%2016%20final.htm> (zuletzt abgerufen am 23.2.2016)

45 Dazu ausführlich: Bodungen/Hoffmann, NZV 2015, 521 ff.

Für das autonome Parken wären so weitreichende Auslegungen bzw. Gesetzesänderungen ohnehin nicht erforderlich. Eine Gesetzesänderung ausschließlich für den Bereich von (risikoarmen) niedrigen Geschwindigkeiten wäre hierfür ausreichend. Aufgrund des geringeren Gefahrenpotenzials ließe sich eine solche Änderung wohl auch – im Gegensatz zur vollständigen Subjektivierung von Assistenzsystemen – politisch leichter durchsetzen. Eine entsprechende Änderung des WÜ könnte beispielsweise in Gestalt eines neuen Art. 8 Abs. 7 WÜ umgesetzt werden. Dort ließe sich regeln, dass ein Fahrzeugführer die Führung seines Fahrzeugs auf ein elektronisches Steuersystem übertragen darf, das das Fahrzeug fahrerlos bewegt, wenn dabei eine bestimmte Fahrzeuggeschwindigkeit nicht überschritten wird. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit könnte dabei in Anlehnung an die oben genannte UN/ECE-Regelung Nr. 79 Ziffer 5.1.6 für Fahrerassistenz-Lenkanlagen 12 km/h betragen.

In diesem neuen Art. 8 Abs. 7 WÜ müsste außerdem klar gestellt werden, dass die Regelung eine Ausnahme zu Art. 8 Abs. 1 WÜ darstellt und das Fahrzeug in diesen Fällen keinen menschlichen Führer benötigt. Ergänzend müssten dann allgemeine Verhaltensregelungen im Straßenverkehr für entsprechend anwendbar erklärt werden, die einen menschlichen Fahrer voraussetzen. Die Einhaltung von Verhaltensregelungen könnte dann über technische Anforderungen an das autonome ParksysteM geregelt werden. Autonome ParksysteMe müssten beispielsweise technisch gewährleisten, dass von den Fahrzeugen entsprechend Art. 7 Abs. 1 WÜ keine Gefahren für den Straßenverkehr ausgehen und dass autonom parkende Fahrzeuge die nötigen Sicherheitsabstände einhalten (vgl. Art. 13 Abs. 5 WÜ), beim Rückwärtsfahren keine Verkehrsteilnehmer behindern (vgl. Art. 14 Abs. 2 WÜ), beim Abbiegen blinken (vgl.

Art. 14 Abs. 3 WÜ), nicht plötzlich abbremsen (vgl. Art. 17 Abs. 1 WÜ), die Vorfahrtsregelungen beachten (vgl. Art. 18 WÜ) sowie Park- und Halteverbotsregelungen einhalten (vgl. Art. 23 WÜ). Diese technischen Anforderungen wären dann in einer UN/ECE-Regelung für autonome Parkfunktionen zu definieren.

II. Fazit

Nach derzeitiger Rechtslage sind pilotierte Parkfunktionen straßenverkehrsrechtlich zulässig, soweit der Fahrzeugführer den Parkvorgang überwachen und per Befehl stoppen kann. Die Zulässigkeit autonomer Parkfunktionen scheitert hingegen daran, dass sich das Fahrzeug ohne die Überwachungs- und Eingriffsmöglichkeit einer menschlichen Person fortbewegen soll. Hierzu müssten erst noch die straßenverkehrsrechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Um die erforderlichen Änderungen des WÜ politisch durchsetzen zu können, muss fahrerloses Fahren in der Gesellschaft akzeptiert werden. Die Menschen sollten in kleinen Schritten an die Automatisierung herangeführt werden. Hierzu eignet sich automatisiertes Parken hervorragend, da es in risikoarmen Situationen eingesetzt wird und den Fahrern eine häufig ungeliebte Aufgabe abnimmt. Im Zweifel wird es viele Menschen sicherlich große Überwindung kosten, die Kontrolle über das Fahrzeug vollständig aus der Hand zu geben. Es ist sogar zu befürchten, dass Einige das automatisierte Parken aus Angst vor Sachschäden wohl gar nicht erst ausprobieren werden. Letztlich ist aber der wichtigste Schritt zum fahrerlosen Fahren, dass der Mensch lernt, einem Roboter zu vertrauen.

Dr. Hans Anton Hilgers*

Rechtssystematik technischer Regelwerke für die Sicherheit grenzüberschreitender Schienenwege – Teil 1

Internationale und europäische Sicherheitsstandards am Beispiel des Brand- und Katastrophenschutzes

I. Einleitung

Bei zahlreichen nationalen Infrastruktur-Großprojekten, wie beispielsweise dem Berliner Flughafen (BER) und Stuttgart 21,¹ spielt der Brand- und Katastrophenschutz eine nicht untergeordnete Rolle. Auch bei bestehenden Bahnanlagen ist er immer wieder Gegenstand parlamentarischer Anfragen.² Dies gilt auch für das Infrastrukturprojekt der Eisenbahnachse Lyon/Genua-Basel-Duisburg-Rotterdam/Antwerpen. Die Betuwe-Verbindung als Bestandteil dieses transeuropäischen Netzes für Verkehr (TEN-V) ist in den Niederlanden vor allem als Bahnfrachtstrecke ausgerichtet und verbindet den Hafen Rotterdam mit dem Eisenbahnnetz an der deutsch-niederländischen Grenze. Sie stellt mit dem Ausbau der Eisenbahnstrecke von Emmerich nach

Oberhausen einen Teil dieser transeuropäischen Eisenbahnachse dar.³ Zahlreiche Gemeinden, Bürgerinitiativen und

* Der Verfasser ist Mitarbeiter der Verwaltung des Deutschen Bundestages. Der Beitrag gibt ausschließlich seine persönliche Meinung wieder. Der 2. Teil des Beitrages erscheint in der InTeR 3/2016, Mehr über den Autor erfahren Sie auf Seite III.

1 Vgl. hierzu Antrag der Fraktionen DIE LINKE und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, BT-Drucks. 18/3647, Protokoll der öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Verkehr und digitale Infrastruktur am 6.5.2015, <http://www.bundestag.de>. Antwort der Bundesregierung vom 31.7.2015, Brandschutz beim Bahnprojekt Stuttgart 21, BT-Drucks. 18/5684 (zuletzt abgerufen am 1.12.2015).

2 Vgl. bspw. Kleine Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, Konsequenzen aus dem Stellwerkbrand in Mülheim (Ruhr), BT-Drucks. 18/6626 vom 4.11.2015.

3 Vgl. Europäische Kommission, Generaldirektion Energie und Verkehr, Transeuropäisches Verkehrsnetz, TEN-V – vorrangige Achsen und