

lediglich einige wenige der Folgethemen angedeutet werden:

Was in Deutschland mit der Novelle des StVG begonnen hat, sollte selbstverständlich nicht auf Deutschland beschränkt bleiben. Eine EU-weite, idealerweise harmonisierte Regelung des Verhaltensrechts, also Straßenverkehrsrechts zur Nutzung automatisierter Fahrsysteme ist dringend anzustreben. Diese muss letztlich nicht den Regelungen in Deutschland entsprechen. Ihnen kommt indes bereits jetzt, das zeigen aktuelle Diskussionen, eine Vorreiterrolle zu.

Im Interesse aller Verkehrsteilnehmer sollte der Umfang der Typprüfung von Fahrzeugen mit automatisierten Fahrfunktionen (im Ordnungswege) näher ausgestaltet werden, auch unter Berücksichtigung der Anforderungen in § 1a Abs. 2 StVG¹⁶ und der Festlegung von Anforderungen an die für die Verantwortungsabgrenzung zentrale Systembeschreibung des Fahrzeugherstellers (§ 1a Abs. 2 S. 1 Nr. 6, S. 2 StVG).

Jedenfalls klarstellungsbedürftig ist, dass die Einhaltung der an die Fahrzeugführung gerichteten Verkehrsvorschriften gemäß § 1a Abs. 2 S. 1 Nr. 2 StVG sich allein auf diejenigen Verkehrsvorschriften bezieht, die nach den jeweiligen Voraussetzungen und Grenzen des automatisierten Fahrsystems innerhalb der Systemgrenzen erkannt werden können. Ansonsten liefe die Gesetzesregelung in § 1a StVG vollkommen leer. Denn es ist gerade das Merkmal automatisierter Systeme, dass sie nicht *allen* an die Fahrzeugführung gerichteten Verkehrsvorschriften entsprechen können.

Zu überlegen wäre, ob dem nach § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG ggf. bestehenden Risiko einer Verantwortungs- und Haftungslücke¹⁷ durch entsprechende Klarstellungen oder Konkretisierungen vorgebeugt werden kann.

Die StVO bedarf ggf. der Anpassung im Hinblick auf das Erkennen (Nicht-Erkennen) von Sondersignalen/Martinshorn durch automatisierte Fahrsysteme. Erforderlich ist außerdem eine Durchführungsverordnung zum fahrerlosen Parken.

Es bedarf einer umfassenden Verordnung zum Datenschutz und der Datenspeicherung durch automatisierte Systeme (§ 63b StVG); das ist ein eigenständiger, indes nicht nur datenschutzrechtlich relevanter Bereich, sondern eng verwoben mit der Haftungsthematik.

Eine durch die neue Regulierung (mit-)gestaltete zentrale Folgefrage betrifft die Haftung der Beteiligten an Unfällen bei Nutzung automatisierter Fahrsysteme, insbesondere des Fahrers und Halters, des Herstellers und ggf. des Zulieferers. Darauf aufbauend stellen sich die Fragen nach einer ausreichenden Versicherung (ggf. neben und zusätzlich zu der bisherigen Pflichtversicherung). In beiden Fällen muss vor vorschnellen Rufen nach einer weiteren Gesetzesänderung zunächst geklärt werden, wie sich Haftungsfälle und Verantwortungsabgrenzung nach der gegenwärtigen Rechtslage, auch unter Berücksichtigung des Produkthaftungsgesetzes, darstellen. Die Bundesregierung hat jedenfalls zunächst keinen dringenden Änderungsbedarf gesehen, sondern das geltende Haftungsregime als ausreichend angesehen.¹⁸ Das wird man sehen.

Für den ersten Aufschlag war es sicher wichtiger, die regulatorischen Eckpunkte zur Ermöglichung und Nutzung der automatisierten Fahrsysteme zu regeln. Das ist der Bundesregierung gelungen.

¹⁶ Vgl. oben unter II.2.a.

¹⁷ Vgl. oben unter II.2.c.

¹⁸ Vgl. BT-Drs 18/12128, S. 5.

Professor Dr. Clemens Arzt und Simone Ruth-Schumacher, LL.M., Berlin*

Überführen hoch- oder vollautomatisierter Fahrzeuge in den „risikominimalen Zustand“

Anforderungen aus Produkthaftungs- und Zulassungsrecht

I. Einleitung

Mit den jüngst in Kraft getretenen Änderungen des Straßenverkehrsgesetzes (StVG)¹ ist die Fahrzeugautomatisierung im deutschen Recht angekommen und ein Regelungsrahmen für Kraftfahrzeuge mit hoch- und vollautomatisierten Fahrfunktionen geschaffen. Wann ein Fahrzeug in diese Kategorie fällt, regelt § 1a Abs. 2 StVG. Das Gesetz geht in § 1a Abs. 1 und 3 davon aus, dass der Betrieb von Fahrzeugen mit solchen Fahrfunktionen zulässig ist, wenn die gesetzlichen und internationalen Anforderungen an solche Fahrzeuge eingehalten und diese der Funktion entsprechend bestimmungsgemäß verwendet werden. Nach § 1b Abs. 1 StVG darf sich der Fahrzeugführende während der Fahrzeugführung mittels hoch- oder

* Auf Seite III erfahren Sie mehr über die Autoren.

¹ BGBl. I 2017, 1648; zur Gesetzgebungsgeschichte vgl. BT-Drs. 18/11300 und 11776. Noch zum ursprünglichen Entwurf siehe auch *Wolfers*, Selbstfahrende Autos: Ist das erlaubt?, RAW 2017, 2 ff., und *Wagner/Goebele*, Freie Fahrt für das Auto der Zukunft, ZD 2017, 263 ff.; *Armbrüster*, Automatisiertes Fahren – Paradigmenwechsel im Straßenverkehrsrecht? ZRP 2017, 83; *Schirmer*, Augen auf beim automatisierten Fahren!, NZV 2017, 253 ff.

Zur Diskussion nach Inkrafttreten vgl. *Bodungen von/Hoffmann*, Zur straßenverkehrsrechtlichen (Un-)Zulässigkeit automatisierter Fahrzeuge, InTeR 2017, S. 85 ff.; *König*, Die gesetzlichen Neuregelungen zum automatisierten Fahren, NZV 2017, 123; *ders.*, Gesetzgeber ebnet Weg für automatisiertes Fahren – weitgehend gelungen, NZV 2017, 249 ff.; *Kütük-Markendorf*, Die hoch- oder vollautomatisierte Fahrfunktion als Vorstufe zum autonomen Fahren; CR 2017, 349 ff.; *Sander/Hollering*, Strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit automatisiertem Fahren, NStZ 2017, 193; *Schuster*, Notstandsalgorithmen beim autonomen Fahrzeug, RAW 2017, 13 ff.

vollautomatisierter Fahrfunktionen vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugsteuerung abwenden; dabei muss er oder sie indes derart wahrnehmungsbereit bleiben, dass der Pflicht nach § 1b Abs. 2 StVG jederzeit entsprochen werden kann. Besagter Absatz 2 verpflichtet den Fahrzeugführer nämlich, die Fahrzeugführung unverzüglich wieder zu übernehmen, wenn das hoch- oder vollautomatisierte System ihn dazu auffordert oder wenn er erkennt oder auf Grund offensichtlicher Umstände erkennen muss, dass die Voraussetzungen für eine bestimmungsgemäße Verwendung der hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktion nicht mehr vorliegen. Ob und wann der Fahrzeugführer sich der automatisierten Funktionen bedient oder diese beendet hat oder zur Übernahme aufgefordert wurde oder wann eine technische Störung vorliegt, wird nach § 63a StVG zu Beweis Zwecken gespeichert.

Auf die gerichtliche Auslegung und Anwendung dieser gesetzlichen Anforderungen im Unfall- und Haftungsfalle oder bei Verkehrsverstößen darf man gespannt sein; diese sollen hier aber nicht vertieft untersucht werden. Vielmehr will dieser Beitrag der Frage nachgehen, wie die Rechtslage zu beurteilen ist, wenn der Fahrzeugführer nach einer Übernahmeaufforderung nach § 1b Abs. 2 StVG oder im Falle eines Systemversagens (vgl. § 63a Abs. 1 Satz 2 zur Aufzeichnungspflicht) die Führung des Fahrzeugs nicht wieder übernimmt oder übernehmen kann, etwa wegen einer Überforderung durch eine Rückübergabe ohne ausreichende Zeitreserve.² In diesem Fall wird das Fahrzeug im Rahmen der automatisierten Steuerung in einen Zustand gebracht werden müssen, der nachfolgend als „risikominimal“ bezeichnet werden soll. Dabei beschränkt sich dieser Beitrag unter Berücksichtigung der Klassifizierungssysteme zum automatisierten bzw. autonomen Fahren³ und mit Blick auf die neuen Regelungen im StVG zum einen auf das hoch- und vollautomatisierte Fahren und zum zweiten hinsichtlich des „risikominimalen Zustands“ exemplarisch auf zwei Varianten als Regelstrategien für seine Herbeiführung. Die betrachteten Regelstrategien liegen im Einsatzbereich Autobahn bzw. auf autobahnähnlichen Straßen, die in den nächsten Jahren aller Voraussicht nach den Hauptanwendungsbereich automatisierten Fahrens darstellen werden. Betrachtet werden das Anhalten auf der eigenen Fahrspur und das Anhalten auf dem Seitenstreifen nach Fahrstreifenwechsel. Die Herbeiführung des „risikominimalen Zustands“ muss dabei mit Blick auf die nicht erfolgte Rückübernahme durch den Fahrzeugführer durch ein technisches Überführungssystem allein ohne menschliche Aktivitäten erfolgen.

Zu fragen ist dabei zum einen danach, ob die fehlende aber technisch erforderliche Übernahme durch den Fahrer – rechtlich betrachtet – zu einem steuerungslosen Zustand des Fahrzeugs führen darf, und zum anderen danach, welche rechtlichen Anforderungen sich an eine technische Rückfallebene in Gestalt eines Überführungssystems in den „risikominimalen Zustand“ stellen, die den Zustand der Steuerungslosigkeit vermeidet. In einer umfassenden Systematisierung von Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) entlang der übergeordneten Kategorie der Funktionsweise lassen sich diese Überführungssysteme der Wirkweise C (zeitweilige Intervention in unfallgeneigten Situationen) zuordnen.⁴ Die Überführungssysteme intervenieren dabei in einer abstrakt unfallgeneigten Situation, die dadurch gekennzeichnet ist, dass entweder der Fahrer oder das Automatisierungssystem als Controller der Fahrt nicht entsprechend der Erwartungen reagiert oder fehlerhaft

nicht funktioniert, wobei ihr Ziel die Überführung in den „risikominimalen Zustand“ ist.⁵

In diesem Sinne beschäftigt sich der folgende Beitrag unter produkthaftungs- und zulassungsrechtlichen Aspekten mit den Anforderungen an hoch- und vollautomatisierte Systeme im Hinblick auf die Herbeiführung eines risikominimalen Zustands durch ein entsprechendes Überführungssystem für den Fall einer missglückten Transition an den Fahrer.

II. Risikominimaler Zustand

Das Recht kennt den Begriff des risikominimalen Zustands bisher nicht. Weder das geltende Produkthaftungsrecht noch das Zulassungsrecht benutzen oder definieren diesen. Der zentrale Begriff im Produkthaftungsrecht ist der Fehler, der gemäß § 3 ProdHaftG dann gegeben ist, wenn ein Produkt nicht die berechtigten Sicherheitserwartungen erfüllt. Zentraler Begriff im Zulassungsrecht ist die Gefahr, d. h. ein Zustand, in dem ein Schadenseintritt zumindest hinreichend wahrscheinlich ist⁶ (vgl. § 30 Abs. 1 Nr. 1 StVZO⁷ und Art. 5 Abs. 1 Verordnung (EG) Nr. 661/2009⁸).

- Laut § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG muss die Ankündigung allerdings „mit ausreichender Zeitreserve“ erfolgen. *Wolfers* (Fn. 1), RAW 2017, 2, verweist auf die 4 bis 5 Sekunden, nach denen entsprechend Ziffer 5.6.1.5.1 des Proposal for amendments to Regulation No. 79 to include ACSF > 10 km/h, ACSF-06-28, <https://wiki.unece.org/display/trans/ACSF+6th+session> (Abruf: 23.7.2017), das automatisierte System die Überführung in den risikominimalen Zustand starten muss. Dies betrifft allerdings zunächst nur teilautomatisierte Systeme (s.u. Fn. 11), die ohnehin ständige Überwachung und Eingriffsbereitschaft seitens des menschlichen Fahrers erfordern (vgl. Nachweise in Fn. 3). Im Übrigen besteht bezüglich der Möglichkeiten einer Übernahme der Fahrzeugkontrolle durch den Fahrzeugführer noch Forschungsbedarf, vgl. *Gasser/Schmidt, u. a.*, Runder Tisch automatisiertes Fahren/AG Forschung – Bericht zum Forschungsbedarf, S. 6 ff., https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/bericht-zum-forschungsbedarf-r-und-tisch-automatisiertes-fahren.pdf?_blob=publicationFile (Abruf 23.7.2017).
- Vgl. *Gasser/Arzt/Ruth-Schumacher, u. a.*, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, in: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.), *Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen – Fahrzeugtechnik*, F 83, S. 9; *National Highway Traffic Safety Administration*, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicle S, 2013, S. 4 f., www.nhtsa.gov/staticfiles/rulemaking/pdf/Automated_Vehicle_s_Policy.pdf (Abruf 23.7.2017); *SAE International*, Standard J3016 – Taxonomy and Definitions for Terms Related to On-Road Motor Vehicle Automated Driving Systems, 2014, Zusammenfassung verfügbar unter www.sae.org/misc/pdfs/automated_driving.pdf (abruf 23.7.2017); *BMVI – Runder Tisch „Automatisiertes und vernetztes Fahren“*, www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/Automatisiertes-und-vernetztes-Fahren/automatisiertes-und-vernetztes-fahren.html (Abruf 23.7.2017).
- Gasser/Frey/Seeck/Auerswald*, Comprehensive Definitions for Automated Driving and ADAS, S. 3 f., <http://indexsmart.miramir.com/25esv/PDFfiles/25ESV-000380.pdf>. (Abruf 23.7.2017).
- Vgl. Level β I und \emptyset I der Wirkweise C bei *Gasser/Frey/Seeck/Auerswald* (Fn. 4), S. 3 f. und 5.
- Rachor*, in: *Lisken/Denninger – Handbuch des Polizeirechts*, 5. Auflage, E 97; s. a. BayObLG, 21.3.1969 – RReg. 1 a St 428/68, BayObLGSt 1969, 47, 49 zur Anwendbarkeit des Maßstabs der abstrakten Gefahr für § 30 StVZO.
- Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung vom 26. April 2012 (BGBl. I S. 679), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Mai 2017 (BGBl. I S. 1282).
- VO (EG) 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit, ABl. L 200 vom 31. Juli 2009, S. 1, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2015/166, ABl. L 28 vom 4. Februar 2015, S. 3.

Eine regulatorische Funktionsbeschreibung findet sich in einem Dokument der Informellen Arbeitsgruppe zu Automatischen Steuerungsfunktionen (Automatically Commanded Steering Junction / ACSF)⁹ [nachfolgend: Informelle Arbeitsgruppe ACSF] für eine Änderung der UN/ECE-Regelung 79. Nach deren Ziffer 2.4.8.15 zielt ein Manöver zur Überführung in den risikominimalen Zustand darauf, die Risiken im Verkehr zu minimieren, und wird automatisch vom Automatisierungssystem ausgeführt, z. B. wenn der Fahrer auf eine Übernahmeaufforderung nicht reagiert.¹⁰ Ob und wann diese oder ähnliche Regelungen beschlossen werden und in Kraft treten, ist offen. Ferner ist zu berücksichtigen, dass sich die Arbeiten der Informellen Arbeitsgruppe ACSF auf teilautomatisierte Systeme beziehen.¹¹ Die Klassifizierungssysteme nehmen den Begriff des risikominimalen Zustands als technischen Begriff in Bezug ohne ihn zu definieren.¹² Nach *Isermann* handelt es sich beim risikominimalen Zustand um einen Stillstand des Fahrzeugs an einem sicheren Ort.¹³

Für die vorliegende Untersuchung werden zwei Szenarien der Überführung des Fahrzeugs in einen risikominimalen Zustand nach missglückter Transition in den Blick genommen: das In-den-Stillstand-Bremsen des Fahrzeugs auf dem derzeit genutzten Fahrstreifen und das In-den-Stillstand-Bremsen des Fahrzeugs auf dem Seitenstreifen auf der Autobahn oder einer autobahnähnlichen Straße.

III. Zulassungsrecht

1. Zulassungsvoraussetzungen und technische Bauvorschriften

Für ihre Inbetriebsetzung auf Autobahnen oder autobahnähnlichen Schnellstraßen als öffentlichen Straßen benötigen Kraftfahrzeuge gemäß §§ 1, 6 Nr. 2 lit. a) StVG i. V. m. §§ 1, 3 Abs. 1 FZV eine verwaltungsbehördliche Zulassung. Die Zulassung hängt gemäß § 3 Abs. 2 FZV u. a. vom Erfordernis einer Typgenehmigung für das Kraftfahrzeug ab. Diese Anforderung verweist gemäß § 2 Nr. 4 und 5 FZV entweder auf eine EG-Typgenehmigung oder eine nationale Typgenehmigung (auch allgemeine Betriebserlaubnis i. S. d. StVZO). Die Typgenehmigung bestätigt die Übereinstimmung des Fahrzeugs bzw. seiner Bauteile oder technischen Einheiten mit den einschlägigen Vorschriften und technischen Anforderungen (EG-Typgenehmigung) bzw. den geltenden Bauvorschriften (nationale Typgenehmigung), also mit den Regelungen über die Beschaffenheit und technische Ausrüstung des Fahrzeugs, die insbesondere im Interesse der Verkehrssicherheit bestehen.¹⁴

2. Spezifische Bauvorschriften mit Relevanz für Überführungssysteme

Vorschriften über die Beschaffenheit von Fahrzeugen sind in der Regel Wirkvorschriften: Sie geben keine bestimmte Konstruktion vor, sondern definieren das zu erreichende Ziel, also den gewünschten Erfolg; die Art und Weise der Umsetzung obliegt den Fahrzeugherstellern. Dies gilt insbesondere für Vorschriften, die allgemein auf eine zu gewährleistende Sicherheit abstellen, aber ganz überwiegend auch für die technischen Spezifikationen. Hier geht es zunächst um die technischen Spezifikationen.

Für die Erteilung der EG-Typgenehmigung¹⁵ gilt die Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahr-

zeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge,¹⁶ die durch die EG-FGV¹⁷ in deutsches Recht umgesetzt wurde. Die Richtlinie regelt die Anforderungen an die von ihr erfassten Ausstattungsmerkmale in nationale Regelungen ausschließender Weise (§ 4 Abs. 4 EG-FGV i. V. m. Art. 8 Richtlinie 2007/46/EG),¹⁸ wobei sie hinsichtlich der konkret einzuhaltenden Beschaffenheitsvorschriften auf weitere Rechtsakte verweist.¹⁹ Dazu gehören u. a. die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit sowie die von der EU angenommenen UN/ECE-Regelungen,²⁰ die im Rahmen des Übereinkommens der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen über die Annahme einheitlicher technischer Vorschriften für Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge(n) eingebaut und/oder verwendet werden können und die Bedingungen für die gegenseitige Anerkennung von Genehmigungen, die nach diesen Vorschriften erteilt wurden („Geändertes Übereinkommen von 1958“), beschlossen werden.²¹

Überführungssysteme mit den beschriebenen Funktionen schreibt der europäische Gesetzgeber in der Richtlinie und

9 Es handelt sich um eine Arbeitsgruppe der Working Party on Brakes and Running Gear (GRRF) des World Forum on Harmonization of Vehicle Regulations (WP.29) im Rahmen des Übereinkommens der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen über die Annahme einheitlicher technischer Vorschriften für Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge(n) eingebaut und/oder verwendet werden können und die Bedingungen für die gegenseitige Anerkennung von Genehmigungen, die nach diesen Vorschriften erteilt wurden („Geändertes Übereinkommen von 1958“).

10 Vgl. Proposal for Amendments to Regulation No. 79 to include ACSF > 10 km/h (Fn. 2).

11 Vgl. den Arbeitsauftrag der Gruppe in den Adopted revised terms of reference for the IWG on ACSF in: *Economic Commission for Europe/ Working Party on Brakes and Running Gear*, Report of the Working Party on Brakes and Running Gear on its eightieth session (Geneva 15-18.9.2015), ECE/TRANS/WP.29/GRRF/80, Annex V, S. 30: Ausgangspunkt der Änderungsbemühungen sind die ACSF, wie sie in der UN/ECE Regelungen 79 definiert sind. Danach handelt es sich bei der ACSF um eine mögliche Funktion eines Advanced Driver Assistance Steering Systems, bei dem der Fahrer zu jeder Zeit die oberste Kontrolle über das Fahrzeug behält (Ziffer 2.3.4); vgl. auch Nachweise zur Definition der Automatisierungsgrade in Fn. 3.

12 Vgl. *Gasser* (Fn. 3), S. 9.

13 *Isermann*, Fault-Diagnosis Systems: An Introduction from Fault Detection to Fault Tolerance, 2. Auflage.

14 Vgl. beispielhaft § 30 Abs. 1 und 3 StVZO.

15 Eine nationale Typgenehmigung kommt nur bei Kleinserien von Fahrzeugen in Betracht. Sie können alternativ zu den EU-rechtlichen Vorgaben nach den Vorschriften der StVZO genehmigt werden, vgl. § 11 Abs. 1 EG-FGV i. V. m. Art. 23 Richtlinie 2007/46.

16 ABl. L 263 vom 9.10.2007, S. 1, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2015/758, ABl. L 123 vom 19.5.2015, S. 77.

17 Verordnung über die EG-Genehmigung für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger sowie für Systeme, Bauteile und selbstständige technische Einheiten für diese Fahrzeuge (EG-FGV) vom 3. Februar 2011 (BGBl. I S. 126), zuletzt geändert durch Artikel 7 der Verordnung vom 23. März 2017 (BGBl. I S. 522).

18 Vgl. auch Art. 4 Abs. 3 Richtlinie 2007/46/EG.

19 Vgl. Art. 9 Abs. 1 lit. a) i. V. m. Art. 3 Nr. 1 sowie Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

20 Art. 9 Abs. 1 i. V. m. Art. 3 Nr. 1 und Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

21 Die EU ist dem Übereinkommen mit Beschluss 97/836/EG des Rates vom 27.11.1997 mit Wirkung vom 23.1.1998 beigetreten, ABl. L 346 vom 17.12.1997, S. 78 ff., zuletzt geändert durch Beschluss des Rates vom 22.7.2013 zur Änderung des Beschlusses 97/836/EG, ABl. L 245 vom 14.9.2013, S. 25 f.

den danach einzuhaltenen weiteren Rechtsakten²² nicht vor. Doch dürfte ein Überführungssystem insbesondere auf der elektronischen Fahrdynamik-Regelung (vgl. Art. 12 Verordnung (EG) Nr. 661/2009) und dem Notbrems-Assistenzsystem (vgl. Art. 10 Abs. 1 Verordnung (EG) Nr. 661/2009) aufbauen.

Für das Notbrems-Assistenzsystem hat die Kommission mit der Verordnung (EU) Nr. 347/2012 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Notbremsassistenten für bestimmte Kraftfahrzeugklassen²³ Anforderungen formuliert. Die Funktionsanforderungen sehen laut Anhang II in Nr. 1.2.1 eine Kollisionswarnung an den Fahrzeugführer vor, an die sich nach Nr. 1.2.2 die Notbremsphase anschließt. In der Notbremsphase muss eine deutliche Verringerung der Geschwindigkeit erreicht werden (Nr. 1.2.2) – die zu erreichenden Werte ergeben sich aus Nr. 2.4.5 i. V. m. den Anlagen 1 und 2 –, wobei die Kollision mit einem beweglichen Ziel vermieden werden muss (Nr. 2.5.3). Es handelt sich um Anforderungen „vorläufiger“ Natur (vgl. Erwägungsgrund 5 Verordnung (EU) Nr. 347/2012). Die Anforderungen an Überführungssysteme hinsichtlich der Vermeidung der Kollision mit vorausfahrenden Fahrzeugen auf dem eigenen Fahrstreifen dürften im Falle einer entsprechenden Notbremssituation nicht geringer ausfallen.

Hinsichtlich der technischen Anforderungen an die Fahrdynamik-Regelung verweist das Verzeichnis der verbindlichen UN-Regelungen in Anhang IV Verordnung (EG) Nr. 661/2009 mit Blick auf unterschiedliche Fahrzeugklassen auf die Regelungen in Anhang 21 UN/ECE-Regelung 13 bzw. Anhang 9 Teil A UN/ECE-Regelung 13-H.²⁴

3. Allgemeine Sicherheitsanforderungen an die Überführungssysteme

Da gegenwärtig für Überführungssysteme keine technischen Spezifikationen vorliegen, sollen im Folgenden die Anforderungen an die Sicherheit der Überführungssysteme betrachtet werden, die sich aus den allgemeinen Regelungen ergeben.

a) Rechtliche Anforderungen an die Sicherheit von Fahrzeugen aus EU-Recht und StVZO

Allgemeine Anforderungen an die Sicherheit von Fahrzeugen ergeben sich aus der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 sowie aus § 30 StVZO.²⁵ Gemäß Art. 5 Abs. 1 der Verordnung ist von den Herstellern sicherzustellen, „dass Fahrzeuge so konstruiert, gefertigt und zusammgebaut sind, dass die Gefahr von Verletzungen der Fahrzeuginsassen und anderer Verkehrsteilnehmer möglichst gering ist.“ Diese Anforderung gilt für Bauteile, die Gegenstand besonderer technischer Spezifikationen sind, also z. B. für Lenkanlagen, Bremsanlagen, Kraftstoffbehälter und Unterfahrschutz²⁶ usw. und zielt auf eine verkehrssichere Ausführung dieser Spezifikationen. Ob die Verordnung darüber hinaus auch eine Anforderung an den Bau von Fahrzeugen allgemein darstellt – was der Wortlaut nahelegt²⁷ – erscheint angesichts der differenzierten Festlegung des Geltungsbereichs von Art. 5 Abs. 1 nach einzelnen Fahrzeugteilen und Fahrzeugklassen in Anhang I der Verordnung zumindest fraglich.²⁸ Für ein solches Verständnis der Regelung spricht jedoch, dass durch die Verordnung in Teil 1 Nr. 63 Anhang IV der Richtlinie 2007/46/EG, der nach

Art. 9 Abs. 1 der Richtlinie die für die Erteilung der Typgenehmigung einzuhaltenen Vorschriften aufführt, ein Genehmigungsgegenstand „Allgemeine Sicherheit“ unter Verweis auf die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 eingeführt wurde. Dieses Verständnis wird im Folgenden zugrunde gelegt. Soweit ersichtlich, gibt es jedoch bisher keine Literatur oder Rechtsprechung zur Auslegung der Vorschrift, insbesondere hinsichtlich der Frage, was eine „möglichst gering(e)“ Gefahr von Verletzungen im Sinne der Norm bedeutet.

Nach § 30 Abs. 1 Nr. 1 StVZO müssen Fahrzeuge so gebaut werden, dass ihr verkehrsbüblicher Gebrauch niemanden schädigt. Verkehrsbüblich ist der Gebrauch, der von dem Fahrzeug im Verkehr gemacht wird.²⁹ Für die sich daraus mit Blick auf eine Schädigung ergebenden Gefahren sind Maßnahmen zu ihrer Vermeidung erforderlich. Dafür genügt das Vorliegen einer abstrakten Gefahr.³⁰ In Anlehnung an den allgemeinen polizeirechtlichen Begriff der abstrakten Gefahr³¹ fehlt es daher an der Verkehrssicherheit, wenn eine Schädigung mit der gewählten Beschaffenheit bei generell abstrakter Betrachtung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eintreten kann. Dabei gilt die sogenannte Je-desto-Formel: Je höher die Bedeutung des gefährdeten Rechtsgut und das potentielle Ausmaß des Schadens, desto geringere Anforderungen sind an die Wahrscheinlichkeit seines Eintritts zu stellen.³² Da in Bezug auf mögliche Schädigungen die Formulierung „nicht mehr als unvermeidbar“ – anders als bei Gefährdungen und Belästigungen nach § 30 Abs. 1 Nr. 1 StVZO – fehlt, kann eine Betriebserlaubnis nicht erteilt werden, wenn Schädigungen durch die bauliche Beschaffenheit unvermeidbar sind.³³ Der Wortlaut der Norm verbietet daher unter allen Umständen eine Fahrzeugbeschaffenheit, die andere schädigt.³⁴

Damit dürfte jedoch gleichwohl keine absolute Vermeidbarkeit von Schäden gemeint sein. Sowohl das BVerfG als auch der Bundesgerichtshof (BGH) gehen bei der Unver-

22 Vgl. Art. 9 Abs. 1 lit. a) i. V. m. Art. 3 Nr. 1 sowie Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

23 ABL. L 109 vom 21.4.2012, S. 1. Verordnung gemäß Art. 14 Verordnung (EG) Nr. 661/2009.

24 Vgl. auch Nr. 9A und Nr. 9B in Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

25 Die Regelungen der StVZO kommen mit Blick auf die im Einsatzbereich der Überführungssysteme verwendeten Fahrzeugklassen nur im Ausnahmefall zur Anwendung, z. B. wenn eine nationale Kleinserien-Typgenehmigung gemäß Art. 23 Richtlinie 2007/46/EG i. V. m. § 11 Abs. 1 EG-FGV beantragt wird.

26 Vgl. Anhang I Verordnung (EG) Nr. 661/2009 sowie Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

27 In diesem Sinne auch Art. 1 Nr. 1 und Erwägungsgrund 6 Verordnung (EG) Nr. 661/2009.

28 Hintergrund ist die Einführung eines neuen Regulierungskonzepts, nach dem künftig die EU-Kommission die technischen Spezifikationen in Durchführungsmaßnahmen regeln soll (sie sind nicht Sache des EU-Parlaments als europäischen Gesetzgeber, wohingegen die Kommission dem nationalen Ordnungsgeber vergleichbar agiert), vgl. Art. 14 i. V. m. Erwägungsgrund 7 Verordnung (EG) Nr. 661/2009. Insofern wird mit der grundlegenden Sicherheitsanforderung der Kommission auch ein zu erreichendes Regelungsziel vorgegeben.

29 *Dauer*, StVZO, in: Hentschel/König/Dauer, Straßenverkehrsrecht, 43. Auflage, § 30 Rn. 4.

30 BayObLG, 26.7.1967 – RReg. 1 a St 202/67, BayObLGSt 1967, 131, 132; BayObLG, 21.3.1969 – RReg. 1 a St 428/68, BayObLGSt 1969, 47, 49; KG, 29.11.2000 – 2 Ss 151/00 – 3 Ws (B) 503/00, juris, Rn. 17.

31 *Rachor* (Fn. 6), E 97; s. a. Bay ObLG, 21.3.1969 – RReg. 1 a St 428/68, BayObLGSt 1969, 47, 49 zur Anwendbarkeit des Maßstabs der abstrakten Gefahr für § 30 StVZO.

32 Vgl. etwa mit Blick auf die konkrete Gefahr BVerfG, 4.4.2006 – 1 BvR 518/02, Rn. 136, zur Rasterfahndung.

33 *Dauer* (Fn. 29), § 30 Rn. 6.

34 *Dauer* (Fn. 29), § 30 Rn. 6; *Zunner/Szczepkowski*, Die Zulassung von Fahrzeugen, Köln 2009, StVZO, § 30, S. 263.

meidbarkeit von Schädigungen für Leib und Leben grundsätzlich von einer Abwägung zwischen Sicherheitsgewinnen einerseits und verbleibenden Risiken andererseits aus.³⁵ Dies scheint auch für eine Beurteilung im Rahmen des § 30 Abs. 1 Nr. 1 StVZO mit Blick auf Schädigungen sachgerecht. Ansatzpunkt für eine derartige Betrachtung wäre der erwähnte Gefahrbegriff: Risiken, die keine Gefahr darstellen, müssen nicht vermieden werden. Hinsichtlich der geforderten Anstrengungen zur Vermeidung solcher Schädigungen wird überwiegend angenommen, dass die in § 30 genannten Ziele nach den anerkannten Regeln der Technik (Stand der Technik) anzustreben sind, die insofern den gebotenen Standard der Verkehrssicherheit bestimmen.³⁶ Rechtsprechung, die explizit die Anforderung an die Vermeidbarkeit von Schäden nach § 30 Abs. 1 Nr. 1 StVZO im Rahmen der Erteilung einer Genehmigung betrifft, ist nicht ersichtlich.

b) Pflicht zur Ausstattung mit einem Überführungssystem?

Bei Fahrzeugen ab dem Automatisierungsgrad 3 ergeben sich die Risiken einer (missglückten) Transition an den Fahrzeugführer, die zum Einsatz der Überführungssysteme führen, aus der Automatisierung selbst. Denn der Fahrzeugführer darf sich vom Fahrgeschehen abwenden. Dies gestattet nunmehr auch § 1b Abs. 1 Hs. 1 StVG. Daraus ergibt sich, trotz der Verpflichtung des Fahrzeugführers zur Wahrnehmungsbereitschaft nach § 1b Abs. 1 Hs. 2 StVG, z. B. für eine Übernahmeaufforderung,³⁷ die abstrakte Gefahr einer Schädigung im Sinne von § 30 Abs. 1 Nr. 1 StVZO und eine Gefahr im Sinne von Art. 5 Abs. 1 Verordnung (EG) Nr. 661/2009, die Maßnahmen zur Vermeidung erfordern. Auch regulatorische Bemühungen gehen in diese Richtung: Nach Ziffer 5.6.1.5 i. V. m. Ziffer 5.6.1 des oben erwähnten Dokuments der Informellen Arbeitsgruppe ACSF bezüglich einer Änderung der UN/ECE Regelung 79 muss eine solches Manöver von automatisierten System der Kategorie E ausgeführt werden können. Dabei handelt es sich um Systeme, die ständig über einen längeren Zeitraum in der Lage sind, Möglichkeiten für Fahrmanöver zu bestimmen und diese auch auszuführen, ohne dass eine weitere Bestätigung durch den Fahrer erforderlich ist (Ziffer 2.3.4.1.6.),³⁸ im Rahmen des Arbeitsauftrags also um (bloß) teilautomatisierte Systeme.³⁹ Die Aktivierung muss 4 Sekunden nach einer Übernahmeaufforderung, die vom Fahrer nicht beantwortet wird, erfolgen und das System vom Fahrer übersteuerbar sein (vgl. Ziffer 5.6.1.5.2 und 3).

c) Pflicht einen bestimmten Endzustand zu erreichen?

Überführungsszenarien sehen entweder vor, dass das Fahrzeug auf der Autobahn oder der autobahnähnlichen Straße auf dem eigenen Fahrstreifen oder nach einem Spurwechsel auf dem Seitenstreifen anhält. Das Gebot der Vermeidung von Schäden in § 30 Abs. 1 Nr. 1 StVZO bezieht sich immer auf das vom Hersteller angebotene System mit seinen Leistungen, jedenfalls solange bestimmte Ausstattungs- oder Leistungsanforderungen nicht selbst zum Standard geworden sind. Entscheidend ist, dass das Überführungssystem in sich sicher funktioniert und keine neuen Gefahren verursacht. Letzteres ist für den Einsatz der Überführungssysteme ab dem Automatisierungslevel 3 mit Blick auf die Funktion des Überführungssystems grundsätzlich der Fall,⁴⁰ denn sie bieten eine Lösung für den Fall mangelnder Beherrschbarkeit des Fahrzeugs wegen einer missglückten Transition an (z. B. zu kurze Vorlaufzeiten für die Über-

nahme). Allerdings ist zu berücksichtigen, dass sich diese Gefahr aus der Automatisierung selbst ergibt. Mit Blick auf ein konkretes Automatisierungssystem wäre daher zu prüfen, ob die Gefahren, die insbesondere aus dem potenziell gefährlicheren Halten auf dem eigenen Fahrstreifen resultieren, nicht größer sind als das Fahren ohne Automatisierungssystem. Zwar kann es in konkreten Verkehrssituationen sicherer sein, auf dem Fahrstreifen zu halten als auf dem Seitenstreifen. Eine Berücksichtigung solcher Alternativen kann aber erst von einem System erwartet werden, das beide Optionen bietet.

Das oben erwähnte Dokument der Informellen Arbeitsgruppe ACSF macht zum Endzustand keine Vorgaben, sondern verlangt lediglich eine Reduzierung der Verkehrsriskien durch ein Manöver zur Überführung in den risikominimalen Zustand.⁴¹

d) Pflichten während der Überführung

Die Überführungssysteme müssen so leistungsfähig sein, dass abstrakte Gefahren für andere Verkehrsteilnehmer aus dem Überführungsvorgang selbst vermieden werden. Dabei dürfte es insbesondere darauf ankommen, die Fahrvorgänge für die Fahrzeugführer anderer Fahrzeuge vorhersehbar und nachvollziehbar zu gestalten. Anhaltspunkte dafür, was vorhersehbar ist, liefern in erster Linie die Verhaltensvorschriften der StVO. Die Einhaltung der Vorschriften der StVO verlangt beispielsweise auch § 1a Abs. 2 Nr. 2 StVG während der hoch- und vollautomatisierten Fahrt. Hierzu gehören etwa die Einschaltung des Warnblinklichts beim Halten auf dem eigenen Fahrstreifen oder das Setzen des Fahrtrichtungsanzeigers oder Warnblinkers beim Spurwechsel, wie auch die Beachtung des umgebenden Verkehrs bei der Durchführung der notwendigen Fahrmanöver für die Überführung. In Ziffer 5.6.1.5.3 des erwähnten Dokuments der Informellen Arbeitsgruppe ACSF wird beispielsweise die automatische Aktivierung des Warnblinklichts gefordert und eine ergänzende akustische Warnung für die anderen Verkehrsteilnehmer als möglich beschrieben.⁴²

e) Systemgrenzen der Überführungssysteme

Systemgrenzen, die mit der abstrakten Gefahr einer Schädigung verbunden sind, sind grundsätzlich nicht akzeptabel. Die gewählte Konstruktion bzw. technische Lösung darf also gemäß § 30 Abs. 1 Nr. 1 StVZO bei generell abstrakter Betrachtungsweise nicht mit hinreichender Wahr-

35 BVerfG, 24.7.1986 – 1 BvR 331/85, NJW 1987, 180 (Gurtpflicht); BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953; vgl. näher unter IV. 1. b).

36 Vgl. nur § 30 Rn. 1-3; Jagow/Karneth/Koehl, Teil 2 – StVZO, S. 87; Mindorf, Verkehrsrecht – Nationale Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Straßenverkehr, 17. Ergänzungslieferung, Stand August 2016, Teil 8, S. 8. A. A. scheint Dauer (Fn. 29), § 30 Rn. 5, zu sein: Dort ist vom Stand der Technik lediglich im Hinblick auf die Gefährdungen, Belästigungen und Behinderungen in § 30 Abs. 1 Nr. 1 StVZO die Rede.

37 Begründung zu Ziffer 2b) (§ 1b Abs. 1 StVG) Entwurf zu Änderung des Straßenverkehrsgesetzes, BT-Drs. 18/11776, S. 11.

38 Vgl. Proposal for Amendments to Regulation No. 79 to include ACSF > 10 km/h (Fn. 2).

39 Adopted revised terms of reference for the IWG on ACSF (Fn. 11).

40 Für die konkrete Ausführung eines Überführungssystems kann dies natürlich anders sein. Dies wäre im Rahmen der Typgenehmigung zu beurteilen.

41 Vgl. Ziffer 2.4.8.15 und 5.6.1.5 des Proposal for Amendments to Regulation No. 79 to include ACSF > 10 km/h, (Fn. 2).

42 Vgl. Ziffer 2.4.8.15 und 5.6.1.5 des Proposal for Amendments to Regulation No. 79 to include ACSF > 10 km/h, (Fn. 2).

scheinlichkeit zu einer Schädigung führen. Mögliche Schädigungen müssen mit Maßnahmen, die dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen, vermieden werden, wobei im Sinne der Rechtsprechung von BVerfG und BGH⁴³ bei fehlender Vermeidbarkeit ein gewisses verbleibendes Schadenspotenzial (Risiko) unter Abwägung der Vor- und Nachteile hinnehmbar sein kann. Allerdings dürfen in diese Abwägung mit Blick auf den gefahrenabwehrenden Charakter der Norm wohl nur Aspekte eingehen, die einen Bezug zur Verkehrssicherheit aufweisen. Dabei sind die Anforderungen an die Vorteile im Rahmen der Abwägungsentscheidung im Regelfall hoch, da die ggf. drohenden Schäden zumeist hochwertige Rechtsgüter wie Leib und Leben betreffen. Bei Fahrzeugen ab dem Automatisierungsgrad 3 ist außerdem zu berücksichtigen, dass die Überführungssysteme einen Ausgleich für Gefahren im Rahmen einer notwendigen Transition darstellen und damit Gefahren begegnen sollen, die durch die Automatisierung erst hervorgerufen wurden. Zu betrachten ist daher die technische Gesamtheit aus Automatisierungs- und Überführungssystem, wobei zu fragen ist, ob damit verbundene unvermeidbare abstrakte Gefahren wegen der Vorteile für die Verkehrssicherheit insgesamt hinzunehmen sind.

IV. Produkthaftung

1. Grundsätze der Haftung

Das Produkthaftungsgesetz gewährt in § 1 Abs. 1 einen Schadenersatzanspruch für die Schäden an Leib und Leben sowie Sachen, die die Folge eines Produktfehlers sind. Gemäß § 3 Abs. 1 ProdHaftG ist ein Produkt fehlerhaft, das nicht die Sicherheit bietet, die unter Berücksichtigung aller Umstände berechtigterweise erwartet werden darf, das – mit anderen Worten – nicht den berechtigten Sicherheitserwartungen entspricht. Maßgeblich für die Sicherheitserwartungen sind insbesondere die Darbietung des Produkts, der Gebrauch, mit dem billigerweise gerechnet werden kann, sowie der Zeitpunkt, zu dem das Produkt in den Verkehr gebracht wurde (vgl. § 3 Abs. 2 ProdHaftG).

a) Maßstab für die Konkretisierung der Sicherheitserwartungen

Für die Konkretisierung der Sicherheitserwartungen ist dabei nach wohl herrschender Meinung grundsätzlich auf den objektiven Erwartungshorizont der in dem entsprechenden Bereich herrschenden Verkehrsauffassung an die Produktsicherheit abzustellen und nicht auf subjektive Erwartungen des jeweiligen Nutzers.⁴⁴ Da in den Genuss des Schutzes vor Produktfehlern nach § 1 Abs. 1 ProdHaftG auch Personen kommen, die den Wirkungen des unsicheren Produkts ausgesetzt sind (*innocent bystander*),⁴⁵ ist mit Blick auf die Sicherheitserwartungen an Überführungssysteme sowohl auf die Erwartungen des Fahrers, der Insassen und des Halters abzustellen⁴⁶ wie auch auf die der anderen Verkehrsteilnehmer im Einsatzbereich der Systeme (hier auf der Autobahn oder der autobahnähnlichen Straße),⁴⁷ welche inhaltlich allerdings übereinstimmen dürften.

b) Sicherheitserwartungen an die Konstruktion

Im vorliegenden Zusammenhang geht es v. a. um die Sicherheitserwartungen an die Konstruktion des Überführungssystems. Diese sind darauf gerichtet, bereits im Rahmen der Planung und Konstruktion des Produkts diejenigen Maßnahmen zu treffen, die zur Vermeidung einer Gefahr

objektiv erforderlich und nach objektiven Maßstäben dem Hersteller zumutbar sind.⁴⁸ Die Verkehrsauffassung orientiert sich bezüglich der Konkretisierung der Erforderlichkeit gefahrvermeidender Maßnahmen am Stand von Wissenschaft und Technik zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens.⁴⁹ Markiert der Stand von Wissenschaft und Technik eine „obere“ Grenze der berechtigten Sicherheitserwartungen, so können die allgemein anerkannten Regeln der Technik – Regeln, die in den Kreisen der betreffenden Techniker bekannt und als richtig anerkannt sind, im Sinne von in der Praxis erprobt, verbreitet und bewährt – als eine „untere“ Grenze angesehen werden.⁵⁰ Grundsätzlich gilt der Stand von Wissenschaft und Technik als Sicherheitsstandard,⁵¹ v. a. wenn es um den Einsatz ganz neuer Technologien mit noch unbekanntem Risiken geht.⁵² Die anerkannten Regeln der Technik sind dann von Belang, wenn für ein Produkt bewährte Technologien ohne besondere Risiken eingesetzt werden.⁵³

Nach der Airbag-Entscheidung des BGH von 2009 sind dagegen solche Sicherheitsmaßnahmen zur Vermeidung eines Produktfehlers objektiv erforderlich, die nach dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik konstruktiv möglich sind sowie geeignet und genügend erscheinen für die Verhinderung von Schäden.⁵⁴ Insofern legt der BGH einen sehr hohen Sicherheitsstandard zugrunde, der über den bis zu dieser Entscheidung geltenden Maßstab hinausgeht.⁵⁵ Dieser wird vom BGH jedoch sogleich beschränkt auf einen durch das gesicherte Fachwissen der einschlägigen Verkehrskreise bestimmten Standard.⁵⁶ Soweit danach praktisch einsetzbare und erprobte Lösungen zur Bewältigung der Probleme zur Verfügung stehen (zum Serieneinsatz reife, sicherheitstechnisch überlegene Alternativkonstruktionen), muss der Hersteller diese umsetzen;⁵⁷ er ist dagegen nicht verpflichtet, Sicherheitskonzepte umzusetzen, die „nur auf dem Reißbrett“ bestehen.⁵⁸ Nach Auffassung von Reuter setzt der BGH damit im Ergebnis auf einen allgemeinen Stand der Technik als Sicherheitsstandard, der nach den gängigen Definitionen von Erkenntnissen und

43 BVerfG, 24.7.1986 – 1 BvR 331/85, NJW 1987, 180 (Gurtpflicht); BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

44 BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953; Oechsler, ProdHaftG, in: Hager, (Hrsg.), von Staudingers Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch – Buch 2: Recht der Schuldverhältnisse, §§ 826–829 – Unerlaubte Handlungen, Teilband 2: Produkthaftung, 15. Neubearbeitung, § 3 Rn. 19.

45 Oechsler (Fn. 44), § 3 Rn. 11 und 17; BGH, 17.3.2009 – VI ZR 176/08, NJW 2009, 1669, 1670.

46 Anders, Die berechnete Sicherheitserwartung – Zum produkthaftungsrechtlichen Fehlerbegriff von Fahrerassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen, PHI 2009, 230, 231.

47 Vgl. Oechsler (Fn. 44), § 3 Rn. 20.

48 Ständige Rechtsprechung, vgl. BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

49 Oechsler (Fn. 44), § 3 Rn. 20a; Foerste, in: Foerste/Graf v. Westphalen, Produkthaftungshandbuch, 3. Auflage, § 24 Rn. 22; BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

50 Foerste (Fn. 49), § 24 Rn. 22; Reuter, ISO 26262 – Funktionale Sicherheit im Automobil, InTeR 2014, 163, 169.

51 Foerste (Fn. 49), § 24 Rn. 22.

52 Reuter (Fn. 50), InTeR 2014, 163, 168.

53 Reuter (Fn. 50), InTeR 2014, 163, 168.

54 BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

55 Klindt/Handorn, Haftung eines Herstellers für Konstruktions- und Instruktionsfehler, NJW 2010, 1105, 1106.

56 Reuter (Fn. 50), InTeR 2014, 163, 169.

57 BGH, Urt. v. 16.6.2009, VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

58 Oechsler (Fn. 44), § 3 Rn. 20a; BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

Lösungen bestimmt wird, die wissenschaftlich gesichert, praktisch erprobt und ausreichend bewährt sind.⁵⁹

Können hingegen nach dem Stand von Wissenschaft und Technik bestimmte mit der Produktnutzung verbundene Risiken nicht vermieden werden, ist zu prüfen, ob das Produkt überhaupt in den Verkehr gebracht werden darf.⁶⁰ Dafür sind der Nutzen des Produkts einerseits sowie Art und Umfang der mit der Nutzung verbundenen Gefahren und ihre Eintrittswahrscheinlichkeit andererseits abzuwägen.⁶¹

Mit Blick auf Automatisierungssysteme sind für den Nutzen in erster Linie die mit dem jeweiligen System verbundenen Sicherheitsgewinne maßgeblich.⁶² Für die mit deren Nutzung verbundenen, zulässigerweise verbleibenden Risiken liefert das Bundesverfassungsgericht (BVerfG) in seinem Urteil bezüglich der Gurtanlagepflicht einen Hinweis, wenn es dort das Risiko einer (schwereren) Verletzung durch den Gurt in 0,5 bis 1% aller Unfälle für verfassungsrechtlich hinnehmbar erklärt hat, angesichts der erheblichen Vorteile, die der Sicherheitsgurt bietet.⁶³ Das Gericht führt u. a. aus: „Da die Vorteile, die die Benutzung des Sicherheitsgurtes zum Schutz von Leben und körperlicher Unversehrtheit bietet, gegenüber möglichen Risiken eindeutig überwiegen, kann eine am Schutz von Leben und körperlicher Unversehrtheit orientierte Entscheidung nur zugunsten des Sicherheitsgurtes ausfallen.“ Das BVerfG macht damit deutlich, dass die Beurteilung der Verkehrssicherheit einer technischen Lösung einer Abwägung von Vor- und Nachteilen zugänglich ist, wobei im konkreten Fall ausschließlich Sicherheitsaspekte maßgeblich waren.⁶⁴ In der Gesamt abwägung muss berücksichtigt werden, dass es sich bei den bekannten Gefahren gegebenenfalls um punktuelle technische Grenzen eines insgesamt die Sicherheit verbessernden Systems handelt.⁶⁵ Überwiegen dagegen die Gefahren aus dem Gebrauch oder einem vorhersehbaren Fehlgebrauch, darf das System nicht eingebaut werden.⁶⁶ Es ist für den öffentlichen Straßenverkehr untauglich.⁶⁷

Die objektive Zumutbarkeit von Maßnahmen zur Gefahrvermeidung richtet sich nach dem vom Produkt ausgehenden Gefahrengrad und den wirtschaftlichen Auswirkungen der Sicherungsmaßnahme.⁶⁸ Insbesondere bei erheblichen Gefahren für Leib oder Leben Betroffener sind dem Hersteller weitergehende Maßnahmen zumutbar als bei kleineren körperlichen Beeinträchtigungen oder bloßen Eigentums- oder Besitzstörungen.⁶⁹

c) Sicherheitserwartungen an die Instruktion

Bleiben nach alledem konstruktiv unvermeidbare Gefahren aus dem bestimmungsgemäßen Gebrauch oder dem vorhersehbaren Fehlgebrauch, die nicht zum Gefahrwissen des Benutzerkreises gehören, oder sind technische Vorkehrungen gegen Gefahren aus dem Gebrauch bzw. Fehlgebrauch nicht zumutbar, darf das Produkt aber gleichwohl in den Verkehr gebracht werden, jedoch ist der Hersteller verpflichtet, vor diesen Gefahren zu warnen. Aus der Konstruktionspflicht wird eine Instruktionspflicht,⁷⁰ für die der Maßstab des § 3 Abs. 1 lit. a) ProdHaftG gilt. Hat der Hersteller dieser genügt, entfällt seine Haftung auch gegenüber Dritten.⁷¹ Unter Rückgriff auf eine Instruktion des Nutzers bzw. einem Warnhinweis kann der Hersteller jedoch nicht auf technische Maßnahmen zur Gewährleistung einer gewissen Basissicherheit verzichten.⁷²

d) Insbesondere Sicherheitserwartungen bei Fahrerassistenzsystemen und automatisierten Fahrzeugen

Für Fahrerassistenzsysteme als eine Vorstufe zum automatisierten Fahren lassen sich diese allgemeinen Anforderungen konkretisieren. Es gilt zunächst, dass nicht jede beim Stand der Technik mögliche technologische Ausstattung bei jedem Fahrzeug erwartet werden kann, wenn das Assistenzsystem als Ausstattungsanforderung weder rechtlich vorgeschrieben⁷³ noch nach einer Übergangszeit über eine bestimmte Fahrzeugkategorie verbreitet ist,⁷⁴ da die Ausstattung auch preisabhängig ist.⁷⁵

Nach *Bewersdorf* sind insbesondere folgende Vorgaben konstruktiv einzuhalten:⁷⁶

- Situationen, in denen das Fahrerassistenzsystem durch richtigen oder falschen Gebrauch derart fehlerhaft reagiert, dass es zu einem Unfall kommt, müssen technisch praktisch ausgeschlossen werden.
- Die Wahrscheinlichkeit des Versagens eines Fahrerassistenzsystems muss bestmöglich reduziert werden. Führt ein technisches Versagen unweigerlich zu einem Unfall, muss es technisch ausgeschlossen werden.

Diese vor dem Airbag-Urteil des BGH formulierten Anforderungen lassen sich indes mit der Rechtsprechung in Einklang bringen. Soweit *Bewersdorf* auf einen praktischen Ausschluss bzw. eine bestmögliche Reduzierung bezüglich technischen Versagens abstellt, gilt dafür der im Airbag-Urteil formulierte Maßstab der praktisch einsatzfähigen Serienlösung hinsichtlich der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen.⁷⁷

Mit Blick auf die Automatisierung müssten in den Automatisierungsstufen 3 und 4 die Fahrzeuge im automatischen Betrieb im Falle der Rückübertragung an den Fahrer ohne ausreichende Zeitreserve für die Übernahme entsprechend der Airbag-Entscheidung des BGH⁷⁸ konstruktiv in der Lage sein, alle Fahraufgaben in der automatisierten

59 *Reuter* (Fn. 50), InTeR 2014, 163, 169.

60 BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

61 BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

62 So für Fahrerassistenzsysteme *Anders* (Fn. 46), PHI 2009, 230, 233.

63 BVerfG, 24.7.1986 – 1 BvR 331/85, NJW 1987, 180.

64 Demgegenüber warnend, ob nach der Rechtsprechung des BGH überhaupt noch Produkte mit Sicherheitsgewinnen trotz konstruktiv nicht lösbarer Risiken für Leib und Leben beim Einsatz in den Verkehr gebracht werden können, *Lenz*, Zur Herstellerhaftung für die Fehlauslösung von Airbags, PHI 2009, 196, 200.

65 *Klindt/Handorn* (Fn. 55), NJW 2010, 1105, 1107 zum Airbag-Urteil.

66 *Anders* (Fn. 46), PHI 2009, 230, 233.

67 *Anders* (Fn. 46), PHI 2009, 230, 233.

68 *Lenz* (Fn. 64), PHI 2009, 196, 198; BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953 f.

69 BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2954; für nur leichte Gesundheitsschäden vgl. etwa BGH, 17.3.2009 – VI ZR 176/08 NJW 2009, 1669, 1670 (Kirschkerne im Kuchen).

70 *Oechsler* (Fn. 44), § 3 Rn. 20a, 39, 73; BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2954.

71 *Oechsler* (Fn. 44), § 3 Rn. 76.

72 *Oechsler* (Fn. 44), § 3 Rn. 39, 74.

73 *Anders* (Fn. 46), PHI 2009, 230, 235.

74 Vgl. beispielsweise die Ausstattung mit Notbrems-Assistenzsystemen gemäß Art. 10 Abs. 1 Verordnung (EG) Nr. 661/2009 als rechtliche Vorgabe nur für bestimmte Fahrzeugkategorien, was Hersteller nicht hindert, diese Systeme auch für andere Kategorien zu verwenden.

75 *Foerste* (Fn. 49), § 24 Rn. 176.

76 *Bewersdorf*, Zulassung und Haftung bei Fahrerassistenzsystemen im Straßenverkehr, S. 225.

77 BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

78 BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952 ff.

Phase zu bewältigen sowie solche, die vom Fahrer ein unmittelbares Handeln erforderten.⁷⁹ Soweit in den Stufen 1 und 2 kontinuierlich sowie in Stufe 3 im Hinblick auf die Rückübertragung der Fahraufgabe an den Fahrer technische Lösungen für die Vermeidung bestimmter Gefahren nicht einsatzreif im Sinne der BGH-Rechtsprechung zur Verfügung stünden, sei der Fahrer über den nach den Systemdefinitionen bestimmungsgemäßen Gebrauch ausreichend zu instruieren.⁸⁰ Grundsätzlich seien Systemgrenzen daher akzeptabel. Grund für diese Differenzierung sei, dass in den Stufen 1, 2 und 3 mit Blick auf die Rückübertragung noch ein Zusammenwirken von Mensch und Fahrzeug erforderlich sei,⁸¹ während sich der Fahrer in Stufe 3 und 4 bei bestimmungsgemäßen Gebrauch von der Fahraufgabe abwenden dürfe.⁸²

Mit Blick auf § 1b StVG ist diese Grenzziehung möglicherweise anders zu bewerten. Nach Absatz 1 dieser Vorschrift darf der Fahrzeugführer sich vom Fahrgeschehen abwenden, muss aber während des hoch- oder vollautomatisierten Modus ständig wahrnehmungsbereit bleiben, so dass er seine Pflicht zu Wiederübernahme der Fahrzeugführung erfüllen kann. Diese besteht nach Abs. 2 nicht nur wenn er dazu vom Fahrzeug aufgefordert wird, sondern auch dann, wenn er erkennt oder erkennen musste, dass die Voraussetzungen für eine bestimmungsgemäße Verwendung der hoch- und vollautomatisierten Fahrfunktionen nicht mehr vorliegen. Somit markieren die vom Hersteller in der Systembeschreibung⁸³ definierten Voraussetzungen und Grenzen des automatisierten Systems die Überwachungs- und Übernahmeverantwortung des Fahrzeugführers.⁸⁴ Es ist nach den produkthaftungsrechtlichen Wirkungen der neuen Regelung zu fragen.

Die Betonung der Information respektive Instruktion für die Nutzungsmöglichkeit hoch- und vollautomatisierter Fahrfunktionen im Straßenverkehr (vgl. § 1a Abs. 1 StVG: zulässig ist die bestimmungsgemäße Verwendung)⁸⁵ und der straßenverkehrsrechtlichen Verantwortung des Fahrzeugführers vermag unserer Ansicht nach die produkthaftungsrechtlichen Maßstäbe nicht außer Kraft zu setzen. Bei den Regelungen handelt es sich um Sorgfaltsanforderungen an den Fahrzeugführer, die im Rahmen seiner straßenverkehrsrechtlichen Haftung zu berücksichtigen sind,⁸⁶ die schon systematisch gesehen keine produkthaftungsrechtlichen Folgen haben können. Auch dem Sinn und Zweck nach sollen die straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften dem Hersteller keine „Flucht“ in die Instruktion ermöglichen, um sich dadurch konstruktiv erforderlichen Maßnahmen im Sinne der oben zitierten Rechtsprechung zu entziehen, zumal es bei Gefahren durch automatisierte Systeme immer um solche für Leib und Leben geht. Regelungsgegenstand der neuen Vorschriften im StVG ist allein die straßenverkehrsrechtlich zulässige Nutzung hoch- und vollautomatisierter Systeme. Ob diese überhaupt in den Verkehr gebracht werden dürfen, regeln die neuen Vorschriften nicht; dies ist Gegenstand des Produkthaftungsrechts.⁸⁷ Mit Blick auf die Überführungssysteme in den risikominimalen Zustand ist zudem beachtlich, dass diese insbesondere zum Einsatz kommen, wenn der Fahrzeugführer seiner Übernahmeverantwortung nicht gerecht werden kann.

e) Sicherheitsstandards für automatisierte Kfz?

Hinzuweisen bleibt auf Sicherheitsstandards für Kraftfahrzeuge, die bei der Konkretisierung der Sicherheitserwartungen zu berücksichtigen sind und sich aus technischen Regularien nationaler und internationaler Normungsorganisationen sowie aus öffentlichen-rechtlichen Vorschriften (die nicht selten auf solche privatwirtschaftlichen Normungen verweisen) ergeben.⁸⁸ Zu den öffentlich-rechtlichen Vorschriften, die Anforderungen an den Bau und die Ausführung von Kraftfahrzeugen stellen, gehören namentlich die Anforderungen für die Erteilung von Typgenehmigungen von Kraftfahrzeugen nach EU-Recht, die in nicht unerheblichem Maße internationale Normungen aufnehmen, wie die UN/ECE-Regelungen.⁸⁹ Diese Vorgaben decken gegenwärtig nicht die technische Entwicklung in den Bereichen der Fahrerassistenzsysteme und der Fahrzeugautomatisierung ab. So sieht zwar die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 in den Art. 10 bis 12 die Ausstattung bestimmter Fahrzeugklassen mit bestimmten Fahrerassistenzsystemen vor. Damit ist aber das Spektrum der technisch möglichen Fahrerassistenzsysteme nicht voll umfasst. Außerdem werden von den öffentlich-rechtlichen technischen Bauvorschriften zumeist nicht alle Aspekte einer notwendigen Basissicherheit ausreichend erfasst, denn die an die sich schnell vollziehende technische Entwicklung zu stellenden Sicherheitsanforderungen schlagen sich nur mit Zeitverzögerung in den entsprechenden Vorschriften über Typgenehmigungen nieder.⁹⁰ Somit reicht die Beachtung dieser Vorschriften für die Gewährleistung der berechtigten Sicherheitserwartungen insbesondere dann nicht aus, wenn von dem Produkt eine Gefahr ausgeht, die in den Vorschriften noch gar nicht berücksichtigt wurde und diese Gefahr vermeidbar ist.⁹¹

Die Einhaltung der erwähnten Regularien verlangt auch § 1a Abs. 3 StVG als Voraussetzung für die Nutzung hoch- und vollautomatisierter Fahrfunktionen⁹² unter Verweis auf internationale Normungsvorschriften wie den Regelungen der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa im Rahmen des Genfer Übereinkommens (UN/ECE-Regelungen)⁹³ und, für den Fall, dass derartige Regelungen nicht bestehen, auf Art. 20 Richtlinie 2007/46/EG, der die Erteilung einer EG-Typgenehmigung für neue Techniken

79 Gasser/Seeck/Smith, Rahmenbedingungen für die Fahrerassistenzentwicklung, in: Winner/Hakult/Lotz/Singer (Hrsg.), Handbuch Fahrerassistenzsysteme, 3. Aufl., S. 27, 40 f.; s. a. Kütük-Markendorf (Fn. 1), S. 353.

80 Gasser/Seeck/Smith (Fn. 79), S. 40; ähnlich für Assistenzsysteme der Stufe 1 schon Anders (Fn. 46), PHI 2009, 230, 236, insbesondere unter Verweis auf den Gestaltungsspielraum des Herstellers.

81 Gasser/Seeck/Smith (Fn. 79), S. 40.

82 Gasser/Seeck/Smith (Fn. 79), S. 40 f.

83 Vgl. Wolfers (Fn. 1), RAW 2017, 2, 11.

84 Wolfers (Fn. 1), RAW 2017, 2, 12.

85 Vgl. Wolfers (Fn. 1), RAW 2017, 2, S. 10 f.; kritisch hierzu Kütük-Markendorf (Fn. 1), S. 351.

86 Vgl. König, Die gesetzlichen Neuregelungen zum automatisierten Fahren, NZV 2017, 123, 125 f.

87 In diesem Sinne auch für einen Vorrang des Zulassungsrechts vor dem Verhaltensrecht unter Bezugnahme auf § 1a Abs. 3 StVG n.F., Wolfers (Fn. 1), RAW 2017, 2, 12.

88 Foerste (Fn. 49), § 24 Rn. 46.

89 Vgl. III. 2. und 3.

90 Gasser/Seeck/Smith (Fn. 79), S. 47.

91 Mit Blick auf technische Normen OLG Hamm, 21.12.2010 – I-21 U 14/08, Rn. 37.

92 Wolfers (Fn. 1), RAW 2017, 2, 12.

93 Vgl. III. 2.

und Konzepte unter Ausnahme von geltenden Bauvorschriften erlaubt.

Mit Blick auf die Überführungssysteme in den risikominimalen Zustand sei hier auch auf regulatorische Bemühungen in der Informellen Arbeitsgruppe ACSF bezüglich einer Änderung der UN/ECE Regelung 79 im Hinblick auf teilautomatisierte Systeme verwiesen.⁹⁴

2. Berechtigte Sicherheitserwartungen an Überführungssysteme

a) Grundsätzliches

Die berechtigten Sicherheitserwartungen im Hinblick auf die Konstruktion der Überführungssysteme orientieren sich, wie auch allgemein und grundsätzlich für automatisierte Fahrzeuge, an den Anforderungen, die der BGH u. a. im Airbag-Urteil⁹⁵ entwickelt hat.⁹⁶ Anders als im Bereich der Teilautomatisierung und auch noch der Hochautomatisierung ist hier kein Zusammenwirken von Mensch und Maschine erforderlich – und im Übrigen auch nicht möglich – das möglicherweise die berechtigten Sicherheitserwartungen beeinflussen könnte.⁹⁷ Die Systeme sind Sicherheitssysteme, die als solche ohne Beeinflussung durch den Fahrer funktionieren und damit dem Airbag als Sicherheitssystem ähnlich. Hinzuweisen ist darauf, dass die im Airbag-Urteil entwickelten rechtlichen Anforderungen keine Festlegungen darüber treffen, was genau die Konstruktion eines Systems zur Überführung in den risikominimalen Zustand leisten muss, insbesondere nicht, welcher Endzustand sicher ist, sondern sie legen (nur) fest, welches Sicherheitsniveau diese Konstruktion erfüllen muss. Dies ist auch mit Blick auf § 1b StVG – wie dargelegt⁹⁸ – nicht anders zu bewerten.

b) Sicherheitsgewinn durch Überführungssysteme

Die Überführungsszenarien versprechen einen Sicherheitsgewinn dadurch, dass sie die Steuerung des Fahrzeugs in einem ansonsten steuerungslosen Zustand sicherstellen, etwa wenn in den Fällen der Automatisierungsgrade 3 und höher das automatisierte System plötzlich ausfällt oder fehlerhaft arbeitet oder der Fahrer an der Systemgrenze die Fahrzeugführung nicht übernimmt. In diesen Fällen stellt das jeweilige Überführungsszenario eine technische Rückfallebene für eine ansonsten weder durch menschliches Handeln noch durch das eingesetzte Automatisierungssystem beherrschbare Situation dar.

c) Berechtigte Sicherheitserwartungen und angestrebter Endzustand

Die Überführungsszenarien sehen entweder vor, dass das Fahrzeug auf der Autobahn oder der autobahnähnlichen Straße auf dem bisherigen Fahrstreifen anhält oder dass es nach einem Spurwechsel auf dem Seitenstreifen anhält. Grundsätzlich dürfen durch den Einsatz eines Produkts, das einen Sicherheitsgewinn verspricht, keine neuen Gefahren und schon gar keine größeren Gefahren entstehen als ohne seinen Einsatz. Mit Blick auf die Gefährdung von Leib und Leben ist zunächst festzuhalten, dass die angestrebten Endzustände eine solche Gefahr nicht vollends auszuschließen vermögen. Dabei weist das Halten auf dem Fahrstreifen einer Autobahn wegen der hohen Geschwindigkeiten im Verkehrssystem Autobahn ein deutlich höheres Gefährdungspotential auf (ist also objektiv gefährlicher) als das Halten auf dem Seitenstreifen. Darüber hinaus kann

auch beim Halten auf dem Seitenstreifen eine unfallursächliche Verkehrsbeeinflussung durch das stehende Fahrzeug nicht ausgeschlossen werden.

Dies heißt jedoch nicht, dass ein Überführungsszenario, welches das Anhalten auf dem eigenen Fahrstreifen vorsieht, schon deshalb einen Produktfehler aufweist, weil in diesem Szenario nicht der sicherere Seitenstreifen erreicht wird. Es ist Sache des Herstellers, das Design des Sicherheitssystems zu bestimmen, zumal die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Überführungssystems beim Anhalten auf dem Seitenstreifen wegen der Komplexität der dabei zu bewältigenden Fahraufgabe deutlich höher sind als beim Halten auf dem Fahrstreifen. Die Sicherheitserwartung bezieht sich deshalb immer nur auf das konkrete, vom Hersteller angebotene System mit seinen Leistungen, solange bestimmte Ausstattungs- oder Leistungsanforderungen nicht selbst zum Standard geworden sind, insbesondere durch gesetzliche Regelung oder sich sonst als Standard für die Fahrzeugklasse durchgesetzt haben.⁹⁹ Mit Blick auf die Leistungsfähigkeit von Überführungssystemen fehlen bisher jedoch rechtliche Vorgaben, wie sich auch noch kein allgemeiner Standard durchgesetzt hat. Hinzuweisen bleibt in diesem Zusammenhang darauf, dass es in konkreten Verkehrssituationen sicherer sein kann, auf dem Fahrstreifen zu halten, als auf dem Seitenstreifen. Eine Berücksichtigung solcher Alternativen kann aber erst von einem System erwartet werden, das beide Optionen bietet.

d) Berechtigte Sicherheitserwartungen und Systemgrenzen der Überführungsszenarios

Die zu treffenden Sicherheitsmaßnahmen müssen Unfälle nicht absolut vermeiden können. Dies dürfte auch unter Rückgriff auf den Stand von Wissenschaft und Technik für die Bestimmung der objektiv erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen¹⁰⁰ aufgrund der Vielzahl möglicher Unfallkonstellationen, für die insbesondere auch das Verhalten der anderen Verkehrsteilnehmer oder die Witterung und sonstige Umgebungsbedingungen von Bedeutung sein können, nicht möglich sein und daher nicht zu den berechtigten Sicherheitserwartungen gehören. Dabei ist zu beachten, dass soweit konstruktiv unvermeidbare – insbesondere auch mithilfe der Steuerungssoftware nicht vermeidbare – Risiken verbleiben, diese hier nicht durch eine möglichst genaue Instruktion und Warnung des Fahrers für derartige Situationen ausgeglichen werden können, denn dieser fällt als Rückfallebene ja gerade aus. Dies dürfte jedoch gleichwohl nicht zu der Situation führen, dass unter Berücksichtigung ihrer Art und Größe sowie ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit die Gefahren aus den verbleibenden Risiken den Nutzen bei der dann erforderlichen Abwägung derart überwiegen, dass die hier betrachteten Systeme nicht eingebaut werden dürften.¹⁰¹ Der Nutzen besteht hier in erster Linie in einem Sicherheitsgewinn,¹⁰² der dadurch entsteht, dass ein

94 Vgl. Proposal for Amendments to Regulation No. 79 to include ACSF > 10 km/h (Fn. 2) sowie oben unter II und III.

95 BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952 ff.

96 Ebenso Lutz, Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, 119, 120.

97 Vgl. Gasser/Seeck/Smith (Fn. 79), S. 40.

98 Vgl. IV. 1. d).

99 OLG München, 5.8.2003 – 17 U 2297/02, VersR 2004, 866.

100 BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

101 Vgl. allgemein Oechsler (Fn. 44), § 3 Rn. 42 f., Rn. 105.

102 Mit Blick auf Fahrerassistenzsysteme maßgeblich, Anders (Fn. 46), PHI 2009, 230, 233 f.

ansonsten steuerungsloser Zustand durch das Überführungssystem beherrschbar(er) wird. Das Überführungssystem dürfte sowohl die Zahl als auch die Schwere von Unfällen gegenüber dem steuerungslosen Zustand vermindern. Insofern scheinen grundsätzlich auch Systemgrenzen akzeptabel, es sei denn, es stünden im Sinne der Rechtsprechung des BGH serienreife alternative Sicherheitskonzepte bei der Ausgestaltung des Überführungssystems zur Vermeidung dieser Gefahren zur Verfügung.¹⁰³

Wären solche Alternativlösungen möglich und wirtschaftlich zumutbar, sind Systemgrenzen nicht akzeptabel, wobei an die Zumutbarkeit hier hohe Anforderungen zu stellen sind, denn ein Unterlassen technisch möglicher Alternativlösungen führt zur Gefährdung von Leib und Leben.¹⁰⁴ Dies gilt umso mehr, wenn es um die Akzeptanz von Grenzen der Überführungssysteme ab Stufe 3 geht. Denn diese Überführungssysteme kommen dann zum Einsatz, wenn das Automatisierungssystem ausfällt, fehlerhaft arbeitet oder der Fahrer auf eine Übernahmeaufforderung nicht reagiert. Sie stellen eine maschinelle Rückfallebene für ein fehlerhaft arbeitendes Automatisierungssystem oder die nicht durchführbare Rückübernahme durch den Fahrer dar und sollen damit einer Gefahr begegnen, die durch das Automatisierungssystem erst geschaffen wurde, insbesondere dadurch, dass es dem Fahrer das Abwenden erlaubt hat, womit dieser z. B. nicht für die kurzfristige Rückübernahme zur Verfügung steht.

Fehlt es dagegen an technisch möglichen und zumutbaren Alternativen, kommt es für die Akzeptanz von Systemgrenzen auf eine Abwägung zwischen dem Nutzen des Automatisierungssystems und den verbleibenden Nachteilen des Überführungssystems an. Dabei ist das Automatisierungssystem als Gesamtsystem aus dem automatisierten Modus und dem Überführungssystem zu betrachten. Die (gegebenenfalls verbleibende) Gefährlichkeit des Überführungssystems kann nur im Kontext des Automatisierungssystems sachgerecht beurteilt werden. Denn es soll Probleme lösen, die durch den automatisierten Modus, insbesondere durch die Möglichkeit des Abwendens, erst geschaffen werden. Insofern reicht es für die Akzeptanz von Systemgrenzen nicht aus, dass das Überführungssystem in den Stufen 3 und 4 einen ansonsten steuerungslosen Zustand beherrschbar(er) macht, denn dieser würde ohne die Automatisierung so gar nicht bestehen. Vielmehr ist das Automatisierungssystem erst dann ausreichend sicher, wenn es die selbst hervorgerufenen Gefahren vermeiden kann oder verbleibende Risiken, etwa in Gestalt von Systemgrenzen des Überführungssystems, im Hinblick auf den Gesamtnutzen des Systems hinnehmbar sind.¹⁰⁵

In der dann notwendigen Abwägung wäre u. a. folgen Kriterien zu berücksichtigen: Automatisierungssystemen der Stufen 3 und 4 sollen nicht nur mehr Komfort, sondern grundsätzlich auch ein Mehr an Sicherheit beim Fahren bieten.¹⁰⁶ Unterstellt, diese Erwartung tritt ein, weil ihre wesentliche Funktion in der Entlastung des Fahrers von monotonen Fahraufgaben z. B. im Einsatzbereich Autobahn liegt, könnten die vorgenannten Automatisierungssysteme zur Vermeidung von Unfällen durch Unaufmerksamkeit beitragen.¹⁰⁷ Zum Zweiten ist zu berücksichtigen, dass es durch das erlaubte Abwenden des Fahrers und das mögliche anschließende Versagen des Automatisierungssystems zur Steuerungslosigkeit des Fahrzeugs kommt und damit eine akute Unfallgefahr besteht, die im Verkehrssystem Autobahn in der Regel gravierende Folgen hat. Zum Dritten

ist der Sicherheitsgewinn durch das Überführungssystem selbst in die Abwägung einzustellen. Zum Vierten wären die Systemgrenzen des Überführungssystems zu berücksichtigen: um welche Systemgrenze handelt es sich, mit welcher Wahrscheinlichkeit und wie häufig wird sie erreicht, welcher Art und welchen Ausmaßes ist der dann drohende Schaden? Eine vertiefende Untersuchung dieser Fragen kann nur mit Blick auf ein bestimmtes System erfolgen.

V. Zusammenfassung

Der risikominimale Zustand ist rechtlich nicht definiert. Technisch handelt es sich um einen Stillstand des Fahrzeugs an einem sicheren Ort.¹⁰⁸

Die Ergebnisse der Untersuchung zu Zulassungsrecht und Produkthaftung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die untersuchten Überführungsszenarien versprechen einen Sicherheitsgewinn in einem ansonsten steuerungslosen Zustand. Sie stellen eine technische Rückfallebene für eine weder durch menschliches Handeln noch durch das eingesetzte Automatisierungssystem beherrschbare Situation dar.
2. Beim Zulassungsrecht handelt es sich sowohl mit Blick auf das nationale wie auch auf das europäische Zulassungsrecht um reines Gefahrenabwehrrecht.
3. Für die Konkretion der berechtigten Sicherheitserwartungen an die Überführungssysteme im Rahmen der Produkthaftung ist auf den Fahrer, die Insassen, den Halter und die anderen Verkehrsteilnehmer abzustellen, deren Sicherheitserwartungen grundsätzlich übereinstimmen. Die berechtigten Sicherheitserwartungen im Hinblick auf die Konstruktion der Überführungssysteme orientieren sich an den Anforderungen, die der BGH u. a. im Airbag-Urteil im Jahr 2009 entwickelt hat. Die Regelungen über die Verantwortung des Fahrzeugführers nach § 1b StVG führen zu keiner anderen Beurteilung, da die Überführungssysteme zum Einsatz kommen, wenn der Fahrzeugführer seiner Übernahmeverantwortung nicht gerecht wird oder werden kann.
4. Eine zulassungsrechtliche Verpflichtung zur Ausstattung automatisierter Fahrzeuge der Grade 3 und 4 mit Überfüh-

¹⁰³ Gasser/Seeck/Smith (Fn. 79), S. 43; BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953.

¹⁰⁴ Vgl. BGH, 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952, 2953 f.

¹⁰⁵ Eher ablehnend zur Akzeptanz von Systemgrenzen Gasser/Seeck/Smith (Fn. 79), S. 41.

¹⁰⁶ Von einem deutlichen Sicherheitsgewinn durch autonome Fahrzeugsysteme geht etwa Hilgendorf, Teilautonome Fahrzeuge: Verfassungsrechtliche Vorgaben und rechtspolitische Herausforderungen, in: Hilgendorf/Hötitzsch, Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge – Beiträge zur 2. Würzburger Tagung zum Technikrecht im Oktober 2014, S. 15, 17 und 20, aus. Dass es bis jetzt an einem Nachweis fehlt, der den autonomen Systemen weniger und weniger gravierende Fehler attestiert als dem menschlichen Fahrer, wie auch an einer geeigneten Testmethodik, konstataren dagegen Wachenfeld/Winner, Der Sicherheitsnachweis für autonome Fahrzeuge, in: Hilgendorf/Hötitzsch, Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge – Beiträge zur 2. Würzburger Tagung zum Technikrecht im Oktober 2014, S. 53 und 60.

¹⁰⁷ Eine andere Frage ist, ob hierdurch nicht neue, andersartige Unfallgefahren erzeugt werden, etwa durch eine „Entprofessionalisierung“ der Fahrzeugführer durch häufige Abwendung von der Fahrzeugführung oder ein „Verlassen“ auf die neuen Fähigkeiten des Fahrzeugs, das zu riskanterem Fahrverhalten führen kann. Auch erscheint fraglich, ob alle Fahrzeugführer in der Lage sind, in den vorgegebenen Zeiten tatsächlich wieder „in the loop“ zu kommen.

¹⁰⁸ Isermann (Fn. 13).

nungssystemen ergibt sich aus dem Gedanken der von den Automatisierungssystemen selbst erst hervorgerufenen abstrakten Gefahr von Abläufen, in denen eine Rückübernahme durch den Fahrzeugführer nicht (mehr) möglich ist.

5. Zulassungsrechtlich können Überführungssysteme den risikominimalen Zustand in Abhängigkeit von den technischen Möglichkeiten grundsätzlich sowohl durch Anhalten auf dem Fahrstreifen als auch durch Anhalten auf dem Seitenstreifen herbeiführen. Allerdings ist mit Blick auf Automatisierungsgrade ab Stufe 3 besonders zu prüfen, ob die Gefahren eines Haltens auf dem Fahrstreifen hinnehmbar sind. Produkthaftungsrechtlich ist ein Produktfehler nicht allein deshalb gegeben, weil das Überführungssystem nur ein Anhalten auf dem eigenen Fahrstreifen ermöglicht und nicht der sicherere Seitenstreifen erreicht wird, solange nicht diese Leistungsanforderung rechtlich vorgeschrieben wird oder sich sonst als technischer Standard für die jeweilige Fahrzeugklasse durchgesetzt hat.

6. Sowohl aus zulassungs- als auch aus produkthaftungsrechtlicher Hinsicht müssen die durch die Überführungssysteme ausgelösten und durchgeführten automatischen Fahrmanöver während der Überführung in den „risikominimalen Zustand“ sich für andere Verkehrsteilnehmer als noch voraussehbar und nicht irrational darstellen.

7. Sowohl aus zulassungs- wie aus produkthaftungsrechtlicher Hinsicht ist zweifelhaft, ob Systemgrenzen der Überführungssysteme bei den Automatisierungsstufen 3 und 4, bei denen sie einen Ausgleich für automatisierungsbedingte Gefahren darstellen, hinnehmbar sind.

8. Produkthaftungsrechtlich gehört zu den Instruktionspflichten des Herstellers bei Stufe 3, dass der Nutzer über gegebenenfalls zulässige Systemgrenzen klar und eindeutig instruiert wird, so dass er entscheiden kann, ob er dies hinnehmen will oder gegebenenfalls andere Strategien entwickelt.

RA Dr. Christoph Werkmeister, LL.M. (Cambridge), und Elena Brandt, Düsseldorf*

Bremst der Datenschutz das automatisierte Fahren aus?

I. Rechtsrahmen

Das automatisierte Fahren bringt eine Vielzahl rechtlicher Implikationen mit sich. Neben haftungs- und zulassungsrechtlichen Fragestellungen kommt insbesondere dem Datenschutz eine zentrale Bedeutung zu. Es liegt auf der Hand, dass zur Ermöglichung eines automatisierten Fahrbetriebs eine Vielzahl von Daten, z.B. Standort- und Umgebungsdaten, verarbeitet werden müssen. Hinzu kommen verschiedene Services und Sicherheitsfeatures, etwa die Überwachung des Fahrzeugzustands oder die Beobachtung des Fahrers im Innenraum, um sicherzustellen, dass beim Beenden einer (teil)autonomen Fahrt sicher wieder auf den manuellen Betrieb umgestellt werden kann. Eine umfassende Datenverarbeitung ist dem automatisierten Fahren somit immanent und grundlegende Voraussetzung für die Zuverlässigkeit und Funktionalität automatisierter Fahrassistenzsysteme.

Die Informationen, die bei der Nutzung eines automatisierten Fahrzeugs erzeugt und verarbeitet werden, lassen sich in der Regel zumindest dem Halter des jeweiligen Fahrzeugs zuordnen, so dass regelmäßig auch personenbezogene Daten¹ verarbeitet werden, womit der Anwendungsbereich des Datenschutzrechts eröffnet ist.² Dieser Umstand führt dazu, dass jeder Datenverarbeitungsvorgang im automatisierten Fahrzeug auf eine Einwilligung des Betroffenen oder eine gesetzliche Rechtfertigungsgrundlage gestützt und Datenschutzprinzipien berücksichtigt werden müssen. Darüber hinaus werden durch die Verarbeitung von personenbezogenen Daten im Fahrzeug zahlreiche Pflichten des/der für die Datenverarbeitung Verantwortlichen³ und Rechte des/der Betroffenen ausgelöst.

Die Verarbeitung personenbezogener Daten richtet sich in Deutschland nach dem allgemeinen datenschutzrechtlichen

Rahmen im BDSG sowie ab Mai 2018 nach der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO). Spezifische Regelungen zum Umgang mit personenbezogenen Daten beim automatisierten Fahren fehlten bislang. Das Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes (StVG) vom 16.6.2017⁴ enthält nun erstmals spezifische Datenschutzregelungen für den Bereich des automatisierten Fahrens,⁵ die im Verhältnis zum allgemeinen Datenschutzrecht als Spezialregelungen einzuordnen sind.

Das neue StVG ordnet für bestimmte Konstellationen eine Speicherpflicht hinsichtlich der Positions- und Zeitangaben des Fahrzeugs an und enthält hinsichtlich dieser Daten Auskunft- und Übermittlungspflichten gegenüber Verkehrsbehörden und Dritten.⁶ Damit betrifft der Regelungs-

* Auf Seite III erfahren Sie mehr über die Autoren.

1 Vgl. hierzu die Gemeinsame Erklärung der Konferenz der unabhängigen Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder und des Verbandes der Automobilindustrie (VDA) vom 26.1.2016, wonach der Personenbezug jedenfalls immer dann anzunehmen ist, wenn eine Verknüpfung mit der Fahrzeugidentifikationsnummer oder dem Kfz-Kennzeichen möglich ist, abrufbar unter <https://www.vda.de/dam/vda/Medien/DE/Themen/Innovation-und-Technik/Vernetzung/Gemeinsame-Erklärung-VDA-und-Datenschutzbehörden-2016/Gemeinsame-Erklärung-VDA-und-Datenschutzbehoerden-2016.pdf> (zuletzt abgerufen am 21.7.2017).

2 Ausführlicher zum Personenbezug der im Fahrzeug erhobenen Daten Alich, RAW 2016, 90, 91 ff.

3 Zur Bestimmung der verantwortlichen Stelle vgl. *Werkmeister/Schröder*, RAW 2015, 82, 84 f.

4 Aechtes Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes vom 16.6.2017, BGBl I 2017, 1648.

5 Zur Abgrenzung zwischen autonomen und automatisierten Fahrsystemen vgl. *Wolfers*, RAW 2017, 2, 3.

6 Die Übermittlungspflicht in Abs. 3 betrifft die Übermittlung an Unfallbeteiligte, während die Übermittlung an sonstige Dritte, z.B. Versicherungen, den allgemeinen datenschutzrechtlichen Vorgaben des BDSG unterfällt, vgl. *Putzki/Sesing*, MMR-Aktuell 2017, 388288; *König*, NZV 2017, 123, 127.