



**Risikobewertung unterschiedlicher
Umsetzungsszenarien des Überführens eines
automatisch gesteuerten Fahrzeugs
in den so genannten ‚sicheren Zustand‘**

**Produkthaftung, straßenverkehrsrechtliche
Halterhaftung, Zulassungsrecht und
Verantwortlichkeit des Fahrzeugführers**

**Forschungsprogramm Straßenverkehrssicherheit der BASt
Teilprojekt: Nationales und internationales Recht de lege lata und
de lege ferenda bei der Überführung eines automatisch gesteuerten
Fahrzeugs in den so genannten sicheren Zustand
FE 82.0570/2014**

**Prof. Dr. Clemens Arzt
Simone Ruth-Schumacher, LL.M**

Januar 2016



Inhaltsverzeichnis

A. Untersuchungsgegenstand	5
B. Produkt- bzw. produzentenhaftungsrechtliche Aspekte	6
I. Grundsätzliches zu Produkthaftung	7
1. Das Produkt	7
2. Fehlerarten	8
3. Der Produktfehler: Enttäuschung berechtigter Sicherheitserwartungen	9
a) Der für die Sicherheitserwartungen maßgebliche Verkehrskreis	9
b) Inhaltlicher Maßstab der Sicherheitserwartungen	10
c) Berechtigte Sicherheitserwartungen beim Konstruktionsfehler	11
d) Der Instruktionsfehler	13
4. Ausschluss der Produkthaftung	14
II. Anwendung auf den Untersuchungsgegenstand	15
1. Präzisierung der Sicherheitserwartungen in Bezug auf Software, Fahrerassistenzsysteme und automatisiertes Fahren	15
a) Software	15
b) Technische Sicherheitsstandards für Fahrerassistenzsysteme, automatisiertes Fahren und Überführungssysteme	16
c) Fahrerassistenzsysteme	18
d) Fahrzeugautomatisierung	22
2. Beurteilung des Untersuchungsgegenstandes	24
a) Grundsätzliches zu den berechtigten Sicherheitserwartungen der Überführungssysteme	24
b) Sicherheitsgewinn durch die Überführungssysteme	25
c) Berechtigte Sicherheitserwartungen und der angestrebte Endzustand	25
d) Berechtigte Sicherheitserwartungen und Überführung	26
e) Berechtigte Sicherheitserwartungen und Systemgrenzen der Überführungsszenarios	27
f) Überführungsszenarios und Instruktion	31
III. Zusammenfassung	32
C. Straßenverkehrsrechtliche Haftung des Halters	33
I. Grundsätze der straßenverkehrsrechtlichen Halterhaftung	33
1. Überblick über die Halterhaftung	33
2. Der Haftungsgrund: Betriebsgefahr und Zurechnungszusammenhang	36
a) „Betrieb des Fahrzeugs“: Die Betriebsgefahr	36
b) Zurechnungszusammenhang	38



3. Höhere Gewalt und unabwendbares Ereignis als haftungsausschließende Umstände	40
4. Schadensausgleich zwischen Haltern bei Verursachung durch mehrere Fahrzeuge	43
II. Anwendung auf den Untersuchungsgegenstand	43
1. Ausgangssituation für den Einsatz von Systemen zur Überführung des Fahrzeugs in den sicheren Zustand	43
a) Einsatz des Überführungssystem bei Ausfall des Fahrers	44
b) Einsatz des Überführungssystems bei nicht ausreichender Vorlaufzeit für eine Übernahme oder plötzlichem Systemausfall.....	46
c) Zusammenfassung	47
2. Gefährdungshaftung während der Überführung in den sicheren Zustand	48
3. Endzustand: Halten auf dem Fahrstreifen bzw. auf dem Seitenstreifen einer Autobahn	51
a) Fortdauer des Betriebs: Parken, Halten und Liegenbleiben im öffentlichen Verkehrsraum.....	51
(aa) Parkende und haltende Fahrzeuge	51
(bb) Liegengebliebene Fahrzeuge	52
(cc) Zusammenfassung.....	55
b) Beurteilung	56
(aa) Halten auf dem Fahrstreifen	56
(bb) Halten auf dem Seitenstreifen	58
III. Zusammenfassung	58
D. Zulassungsrecht	59
I. Übersicht über das Zulassungsrecht	59
1. EU-rechtliche Vorgaben	61
2. UN/ECE-Regelungen	62
3. Nationale Vorgaben	63
II. Bauvorschriften für Fahrerassistenzsysteme	64
1. EU-Recht	64
a) Überblick über rechtliche Vorgaben	64
b) Relevanz für den Untersuchungsgegenstand	65
2. UN/ECE-Regelungen	66
III. Allgemeine Sicherheitsanforderungen an Fahrzeuge	67
1. Rechtliche Anforderungen an die Sicherheit in der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 und der StVZO im Vergleich zum Umweltrecht	67
2. Anwendung auf Untersuchungsgegenstand	71
a) Pflicht zur Ausstattung mit einem Überführungssystem?	71
b) Pflicht einen bestimmten Endzustand zu erreichen?	72
c) Pflichten während der Überführung.....	73



d) Systemgrenzen der Überführungssysteme.....	74
IV. Zusammenfassung	75
E. Verantwortlichkeit des Fahrzeugführers	76
I. Grundsätzliches zum Verhaltens- und Haftungsrecht	76
1. Überblick	76
a) Verhaltensrecht	76
b) Haftungsrecht	77
2. Der Begriff des Fahrzeugführers im Verhaltens- und Haftungsrecht	78
3. Der Handlungsbegriff im Verhaltens- und Haftungsrecht.....	81
II. Anwendung auf den Untersuchungsgegenstand	82
1. Einsatz der Überführungssysteme im Falle der Fahrunfähigkeit des Fahrzeugführers	82
2. Einsatz der Überführungssysteme in den Automatisierungsgraden 3 und 4 im Falle technischer Fehler.....	83
III. Exkurs: Pflicht des Fahrzeugführers zur Rückübernahme	84
IV. Zusammenfassung	86
Literaturverzeichnis	88

A. Untersuchungsgegenstand

Das Projekt untersucht verschiedene Umsetzungsszenarien für die Überführung eines automatisch gesteuerten Fahrzeugs in den so genannten „sicheren Zustand“. Für die rechtliche Beurteilung sind dabei exemplarisch zwei Umsetzungsszenarien (Regelstrategien für die Herbeiführung des „sicheren Zustands“) von Relevanz, die beide auf die Herbeiführung des „sicheren Zustands“ im Einsatzbereich Autobahn bzw. auf autobahnähnlichen Straßen zielen:

1. Anhalten auf der eigenen Fahrspur („Einfache Ausprägung“) und
2. Anhalten auf dem Seitenstreifen nach Fahrstreifenwechsel („Komplexe Ausprägung“).

Die Herbeiführung des „sicheren Zustands“ erfolgt durch ein technisches Überführungssystem allein ohne menschliche Aktivitäten, wobei der Fall einer späteren Übernahme durch den Fahrer nicht betrachtet wird.

Die Regelstrategien werden differenziert, bezogen auf die Automatisierungsgrade¹ des Fahrzeugs nach Level 0-2 sowie Level 3 und 4 betrachtet (die Automatisierungsgrade stellen dabei den Ausgangszustand vor Herbeiführung des „sicheren Zustands“ dar). In beiden Fällen kommen die Regelstrategien in kritischen Situationen zum Einsatz. Diese sind dadurch gekennzeichnet, dass der Fahrzeugführer nicht die notwendigen Manöver durchführt, um einen Unfall zu vermeiden, ohne jedoch einen aktiven Beitrag für die Notwendigkeit des Sicherheitsmanövers geleistet zu haben. Eine solche Situation ist z.B. in Fällen medizinisch bedingter Handlungsunfähigkeit des Fahrers gegeben. Bei Automatisierung ab Stufe 3 kann auch das Erreichen der Systemgrenzen ohne ausreichende Vorlaufzeit für eine Übernahme durch den Fahrer oder eine missglückte Transition aufgrund einer fehlenden Reaktion des Fahrers auf eine solche kritische Situation führen. Es handelt sich daher nach der von Gasser vorgeschlagenen Kategorisierung bei den zu untersuchenden

¹ Bezeichnung und Beschreibung der Stufen in Gasser in: Gasser et al., S. 9 und Gasser, DAR 2015, 6 (8).

Überführungsszenarien um Fahrerassistenzsysteme bzw. Fahrzeugautomatisierungen der Wirkweise C (eingreifende Notfallfunktionen).² Solche Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass sie in unfallgeneigten Situationen, die der Fahrer faktisch nicht mehr kontrollieren kann, die Fahrzeugsteuerung unmittelbar beeinflussen.³

Die Untersuchung beinhaltet eine rechtliche Analyse der Situation während und nach der Überführung in den „sicheren Zustand“ unter Berücksichtigung:

- a. der Anwesenheit und des Verhaltens anderer Verkehrsteilnehmer,
- b. der Auswirkungen des vom Überführungssystems zu bestimmter Fahrweise veranlassten Fahrzeugs selbst auf andere Verkehrsteilnehmer und
- c. der Auswirkungen des vom Überführungssystem zu bestimmter Fahrweise veranlassten Fahrzeugs auf den Fahrer und dessen Haftpflicht.

Die rechtliche Analyse umfasst dabei in erster Linie Aspekte des Produzenten- bzw. Produkthaftungsrecht (B) und der straßenverkehrsrechtlichen Halterhaftung (C). Daneben werden die relevanten Aspekte des Zulassungsrechts (D) sowie der Fahrerverantwortlichkeit in verhaltensrechtlicher wie auch in haftungsrechtlicher Hinsicht (E) untersucht.

B. Produkt- bzw. produzentenhaftungsrechtliche Aspekte

Das Produkt- bzw. Produzentenhaftungsrecht regelt die zivilrechtliche Haftung für Schäden, die durch eine Verletzung von Körper, Gesundheit, Leben oder Sachen (Eigentum) entstanden sind. Die Produkthaftung wird durch einen Fehler des Produkts ausgelöst, der ursächlich für den Schaden geworden ist (§ 1 ProdHaftG). Die genaue Charakterisierung der Produkthaftung ist in der Literatur umstritten. So handelt es sich nach einer Auffassung um eine Gefährdungshaftung, nach einer anderen um eine verschuldensunabhängige Haftung für objektives

² Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 28f., vgl. dort auch zu den Wirkweisen A - informierende und warnende Systeme, wobei die Fahraufgabe beim Fahrer bleibt - und B - kontinuierlich automatisierende Funktionen, bei denen die automatisierten Systeme die Fahraufgabe in unterschiedlichem Umfang arbeitsteilig mit dem Fahrer wahrnehmen.

³ Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 29.



Verhaltensunrecht⁴, nach einer dritten um ein vom Fehlertyp abhängiges Mischsystem von Verschuldenshaftung und verschuldensunabhängiger Verhaltenshaftung oder schließlich um ein Mischsystem aus Haftung für Verhaltensunrecht und Gefahr.⁵ Demgegenüber knüpft die Produzentenhaftung nach § 823 I BGB an eine schuldhaftes Verletzung von Verhaltenspflichten bei der Konstruktion, der Fabrikation, der Instruktion und der Produktbeobachtung durch den Produzenten an. Die unterschiedlichen Haftungssysteme und Auffassungen zum Charakter der Produkthaftung führen grundsätzlich nicht zu unterschiedlichen Ergebnissen in der Beurteilung konkreter Fälle. Dies hat seinen Grund darin, dass über die Rechtsprechung⁶ hinaus⁷ weitestgehend Einigkeit darüber besteht, dass die Anforderungen an die Sicherheit des Produkts nach § 3 ProdHaftG bzw. an die Einhaltung der Verkehrssicherungspflichten des Produzenten nach § 823 I BGB identisch sind.⁸ In diesem Sinne „verschlüsselt“ der Fehlerbegriff nur die einzelnen Verhaltens- und Verkehrspflichten.⁹ Darüber hinaus haben sich beide Anspruchsgrundlagen auch durch eine Beweislastumkehr im Rahmen der verschuldensabhängigen Produzentenhaftung weitgehend angenähert.¹⁰ Daher wird für die folgenden Betrachtungen hinsichtlich des Produktfehlers nicht zwischen Produkt- und Produzentenhaftung unterschieden.

I. Grundsätzliches zu Produkthaftung

1. Das Produkt

Produkte im Sinne des § 2 ProdHaftG, deren Fehler zu einer Haftung führen können, sind bewegliche Sachen, auch wenn sie Teil einer anderen beweglichen oder unbeweglichen Sache sind sowie - hier nicht relevant - Elektrizität.

Der Produktbegriff umfasst nach hM. auch Software, also Computerprogramme, die der Steuerung dienen, jedenfalls dann, wenn sie auf einem Datenträger

⁴ In diesem Sinne etwa Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 39.

⁵ Vgl. Zusammenfassung zum Meinungsstand bei Staudinger/Oechsler, ProdHaftG, Einleitung, Rn. 27.

⁶ BGH NJW 2009, 2952, 2953; OLG SH v. 24.4.2012, Az. 11 U 123/11, openjur, Rn. 35.

⁷ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG Einleitung Rn. 33.

⁸ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 13.

⁹ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG Einleitung Rn. 31.

¹⁰ Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 39.

verkörpert sind.¹¹ Demzufolge ist die fest installierte Software eines „Embedded Systems“ als Teil von Fahrerassistenzsystemen – bzw. von Automatisierungen der Fahrzeugsteuerung – wegen ihrer engen Verknüpfung mit der Hardware daher als Produkt anzusehen und Fehler der Software sind als Fehler des Gesamtprodukts zu betrachten.¹²

2. Fehlerarten

Rechtsprechung und Literatur unterscheiden drei, die Produkthaftung auslösende Fehlerarten:

- Ein **Fabrikationsfehler** liegt vor, wenn das einzelne Produkt von den Konstruktionsvorgaben des Herstellers abweicht, gleichgültig, ob diese Abweichung vermeidbar oder nicht vermeidbar (Ausreißer) war.¹³ Für die Beurteilung des Untersuchungsgegenstandes ist der Fabrikationsfehler irrelevant.
- Ein **Konstruktionsfehler** ist gegeben, wenn das Produkt nach seiner Konzeption hinter den berechtigten Sicherheitserwartungen zurückbleibt.¹⁴
- Ein **Instruktions- bzw. Informationsfehler** liegt vor, wenn der Nutzer nicht oder unrichtig über Gebrauch und/oder die mit dem Gebrauch bzw. dem nahe liegenden Fehlgebrauch des Produkts verbundenen Gefahren informiert bzw. instruiert wird.¹⁵

Kein Produktfehler ist dagegen der **Entwicklungsfehler**, also ein Fehler, der nach dem Stand der Wissenschaft und Technik in dem Zeitpunkt, in dem der Hersteller das Produkt in den Verkehr brachte, nicht erkannt werden konnte (§ 1 II Nr. 5 ProdHaftG). Für Entwicklungsfehler muss der Hersteller gemäß § 1 II Nr. 5 ProdHaftG nicht haften.

Für die Beurteilung des Untersuchungsgegenstandes sind insbesondere Konstruktionsfehler und bedingt Instruktionsfehler relevant.

¹¹ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 2 Rn. 67.

¹² Meyer/Harland, CR 2007, 689, 693; Vogt in: Gasser et al., S. 105; Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 2 Rn. 64.

¹³ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 104.

¹⁴ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 108.

¹⁵ Vgl. Vogt in Gasser et al., S. 95, 107f.; BGH NJW 1992, 560 f.

3. Der Produktfehler: Enttäuschung berechtigter Sicherheitserwartungen

Gemäß § 3 I 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. Der Produkthaftung liegt demnach das Konzept der Produktsicherheit zugrunde.¹⁶

Der Konkretisierung der berechtigten Sicherheitserwartungen kommt danach die entscheidende Rolle bei der Feststellung zu, ob das Produkt einen Fehler aufweist oder nicht.

a) Der für die Sicherheitserwartungen maßgebliche Verkehrskreis

Den Maßstab für die Konkretisierung der berechtigten Sicherheitserwartungen bildet nach wohl hM. grundsätzlich der objektive Erwartungshorizont der in dem entsprechenden Bereich herrschenden Verkehrsauffassung an die Produktsicherheit; auf die subjektiven Sicherheitserwartungen des jeweiligen Benutzers kommt es daher nicht an.¹⁷ Der so formulierte Maßstab ist insbesondere für den Schutz außen Stehender von Bedeutung, die als Verkehrsteilnehmer mit der Produktnutzung durch Dritte konfrontiert sind bzw. schlicht mit dem Produkt in Berührung kommen.¹⁸ Denn das Produkthaftungsgesetz beschränkt in § 1 Schadenersatzansprüche nicht auf den Verbraucher oder Nutzer eines Produkts, sondern gibt auch dem durch das Produkt Geschädigten einen Anspruch.¹⁹ In den Genuss des Schutzes vor Produktfehlern nach § 3 ProdHaftG kommen demnach alle Personen, die den Wirkungen des unsicheren Produkts ausgesetzt sind (*innocent bystander*).²⁰

¹⁶ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 2.

¹⁷ BGH NJW 2009, 2952, 2953; Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 19.

¹⁸ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 15; BGH NJW 2009, 1669, 1670.

¹⁹ BGH NJW 2009, 1669, 1670.

²⁰ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 11 und 17; BGH NJW 2009, 1669, 1670.



b) Inhaltlicher Maßstab der Sicherheitserwartungen

Im Umkehrschluss aus § 1 II Nr. 5 ProdHaftG orientiert sich die Verkehrsauffassung für die Sicherheitsanforderungen an die Konstruktion inhaltlich grundsätzlich am Stand von Wissenschaft und Technik zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens.²¹ Danach scheidet ein Schadenersatzanspruch aus, wenn der Fehler nach dem Stand der Wissenschaft und Technik in dem Zeitpunkt, in dem der Hersteller das Produkt in den Verkehr brachte, nicht erkannt werden konnte. Der Stand von Wissenschaft (theoretische Erkenntnisse) und Technik (praktische Erkenntnisse) bezeichnet die Summe des allgemein anerkannten und des allgemein verfügbaren Wissens, wobei nach einer strengen Auffassung auch Außenseiter- oder Mindermeinungen zu berücksichtigen sind, wenn ernsthafte empirische Anhaltspunkte für ihre Richtigkeit sprechen.²² Eigene Forschungsanstrengungen sind nur ausnahmsweise gefordert, etwa im Bereich von Arzneimitteln und sicherheitsrelevanten Hochtechnologien.²³

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.²⁴ Dies ist allerdings nicht ganz unumstritten: Zwar wird die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik z.B. durch die Einhaltung technischer Regularien nationaler und internationaler Normungsorganisationen sowie von Sicherheitsstandards aus öffentlichen-rechtlichen Vorschriften (die nicht selten auf solche privatwirtschaftlichen Normungen verweisen) indiziert.²⁵ Es ist jedoch anerkannt, dass die Einhaltung solcher Vorschriften allein einen Produktfehler nicht auszuschließen vermag, denn technischen Regularien und Sicherheitsstandards in öffentlich-rechtlichen Vorschriften gewährleisten lediglich einen Mindeststandard an Produktsicherheit;²⁶ darüber hinaus darf der Nutzer eine Basissicherheit

²¹ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 20a; Foerste in: Produkthaftungshandbuch, § 24 Rn. 22; BGH NJW 2009, 2952, 2953.

²² Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 1 Rn. 124 und 128.

²³ Foerste in: Produkthaftungshandbuch, § 24 Rn. 20.

²⁴ Foerste in: Produkthaftungshandbuch, § 24 Rn. 22; Reuter, InTeR 2014, 163, 169.

²⁵ Foerste in Produkthaftungshandbuch, § 24 Rn. 46.

²⁶ OLG Hamm v. 21.12.2010, Az. I-21 U 14/08, justiz.nrw, Rn. 37.



erwarten, da die Regelungen zumeist nicht abschließend sind und der Weiterentwicklung unterliegen.²⁷ Stellt der technische Fortschritt daher zwischenzeitlich wirksamere Sicherheitskonzepte zur Verfügung, reicht die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik oder technischer Regularien nicht aus.²⁸ Dies gilt insbesondere auch, wenn von dem Produkt eine Gefahr ausgeht, die in der technischen Norm gar nicht berücksichtigt wurde, und diese Gefahr vermeidbar ist.²⁹

Jedoch gilt umgekehrt: Wurden diese Vorgaben nicht eingehalten, liegt ein Produktfehler vor bzw. ist dadurch eine Pflichtverletzung indiziert.³⁰ Grundsätzlich gilt demnach der Stand von Wissenschaft und Technik als Sicherheitsstandard,³¹ beispielsweise wenn es um den Einsatz ganz neuer Technologien mit noch unbekanntem Risiken geht.³² Die anerkannten Regeln der Technik sind dann von Belang, wenn für ein Produkt bewährte Technologien ohne besondere Risiken eingesetzt werden.³³

c) Berechtigte Sicherheitserwartungen beim Konstruktionsfehler

Die berechtigten Sicherheitserwartungen verlangen, 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.³⁴

Nach der sogenannten Airbag-Entscheidung des BGH sind 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.³⁵ Insofern legt der BGH einen sehr hohen Sicherheitsstandard

²⁷ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 91b, 95; Reuter, InTeR 2014, 163, 169; OLG Schleswig v. 19.10.2007, openjur, Rn. 46 und 48.

²⁸ Reuter, InTeR 2014, 163, 169.

²⁹ OLG Hamm v. 21.12.2010, Az. I-21 U 14/08, justiz.nrw, Rn. 37.

³⁰ Reuter, InTeR 2014, 163, 166; Foerste in Produkthaftungshandbuch, § 24 Rn. 44.

³¹ Foerste in: Produkthaftungshandbuch, § 24 Rn. 22.

³² Reuter, InTeR 2014, 163, 168.

³³ Reuter, InTeR 2014, 163, 168.

³⁴ Ständige Rechtsprechung, vgl. BGH NJW 2009, 2952, 2953.

³⁵ BGH NJW 2009, 2952, 2953.

zugrunde, der über den bis zu dieser Entscheidung geltenden Maßstab des Standes von Wissenschaft und Technik hinausgeht.³⁶ Dieser wird vom BGH jedoch sogleich relativiert und auf einen durch das gesicherte Fachwissen der einschlägigen Verkehrskreise bestimmten Standard eingeschränkt.³⁷ Soweit danach praktisch einsetzbare und erprobte Lösungen zur Bewältigung der Probleme zur Verfügung stehen (zum Serieneinsatz reife, sicherheitstechnisch überlegene Alternativkonstruktionen), muss der Hersteller diese umsetzen³⁸; er ist dagegen nicht verpflichtet, Sicherheitskonzepte umzusetzen, die „nur auf dem Reißbrett“ bestehen.³⁹ 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 Lösungen bestimmt wird, die wissenschaftlich gesichert, praktisch erprobt und ausreichend bewährt sind.⁴⁰

Fehlt es nach dem Stand von Wissenschaft und Technik an der Vermeidbarkeit bestimmter mit der Produktnutzung verbundener Risiken, ist zu prüfen, ob das Produkt überhaupt in den Verkehr gebracht werden darf.⁴¹ Dafür sind der Nutzen des Produkts einerseits sowie Art und Umfang der mit der Nutzung verbundenen Gefahren und ihre Eintrittswahrscheinlichkeit andererseits abzuwägen.⁴²

Die objektive Zumutbarkeit von Maßnahmen zur Gefahrvermeidung richtet sich nach dem vom Produkt ausgehenden Gefahrengrad und den wirtschaftlichen Auswirkungen der Sicherungsmaßnahme.⁴³ Demnach orientieren sich die berechtigten Sicherheitserwartungen nach hM. nicht zuletzt am Produktpreis: bei Hochpreisprodukten kann danach grundsätzlich ein höherer Sicherheitsstandard erwartet werden als bei niedrigpreisigen Produkten.⁴⁴ Dies gilt v.a. für den Käufer des Produkts; außen Stehende können erwarten, dass der durch den Preis eröffnete wirtschaftliche Gestaltungsspielraum bestmöglich für die Produktsicherheit genutzt wird.⁴⁵ Dabei ergeben sich die zumutbaren

³⁶ Klindt/Handorn, NJW 2010, 1105, 1106.

³⁷ Reuter, InTeR 2014, 163, 169.

³⁸ BGH NJW 2009, 2952, 2953.

³⁹ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 20a; BGH NJW 2009, 2952, 2953.

⁴⁰ Reuter, InTeR 2014, 163, 169.

⁴¹ BGH NJW 2009, 2952, 2953.

⁴² BGH NJW 2009, 2952, 2953.

⁴³ Lenz PHI 2209, 196, 198; BGH NJW 2009, 2952, 2953 f.

⁴⁴ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 36, 85.

⁴⁵ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 36 f., 86.

Sicherheitsmaßnahmen wertend aus einer Gesamtbetrachtung relevanter Umstände wie Art der bedrohten Rechtsgüter, Höhe und Wahrscheinlichkeit des mit einer bestimmten Konstruktion verbundenen Risikos, Bekanntheit im betroffenen Verkehrskreis, Möglichkeit von alternativen Konstruktionen und deren Gefahren sowie der wirtschaftliche Aufwand dafür.⁴⁶ 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.⁴⁷ Hinsichtlich der Zumutbarkeit des wirtschaftlichen Aufwandes spielen z.B. die Verbrauchergewohnheiten, Produktionskosten, Absatzchancen für das veränderte Produkt und Kosten-Nutzen-Relationen eine Rolle.⁴⁸ Das Produkt muss jedoch auf jeden Fall die Basissicherheit aufweisen, die unabhängig vom Produktpreis erwartet werden kann, elementare Sicherheitsanforderungen müssen also erfüllt sein.⁴⁹

d) Der Instruktionsfehler

Bleiben nach alledem konstruktiv unvermeidbare Gefahren, die sich aus dem bestimmungsgemäßen Gebrauch oder dem vorhersehbaren Fehlgebrauch des Produkts ergeben, und die nicht zum Gefahrwissen des Benutzerkreises gehören oder sind technische Vorkehrungen, um den Gefahren aus dem Gebrauch bzw. Fehlgebrauch zu begegnen, nicht zumutbar, weil die wirtschaftliche Belastung hierdurch in keinem Verhältnis zum Produktpreis steht, und darf das Produkt gleichwohl in den Verkehr gebracht werden, so ist der Hersteller verpflichtet, vor diesen Gefahren zu warnen. Aus der Konstruktionspflicht wird eine Instruktionspflicht⁵⁰, für die der Maßstab des § 3 I lit. a ProdHaftG gilt. Hat der Hersteller dieser genügt, entfällt seine Haftung auch gegenüber Dritten.⁵¹ Unter Rückgriff auf eine Instruktion des Nutzers bzw. einem Warnhinweis kann der

⁴⁶ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 87; vgl. auch OLG München v. 11.1.2011, Az. 5 U 3158/10, openjur, Rn. 25.

⁴⁷ BGH NJW 2009, 2952, 2954; für nur leichte Gesundheitsschäden vgl. etwa BGH NJW 2009, 1669, 1670 (Kirschkerne im Kuchen).

⁴⁸ BGH NJW 2009, 2952, 2954; vgl. auch OLG Schleswig v. 19.10., Az. 17 U 43/07, Rn. 70 und BGH NJW 2009, 1669, 1670.

⁴⁹ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 88.

⁵⁰ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 20a, 39, 73; BHG NJW 2009, 2952, 2954.

⁵¹ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 76.

Hersteller jedoch nicht auf technische Maßnahmen zur Gewährleistung einer gewissen Basissicherheit verzichten.⁵²

Wesentlich für die Konkretisierung der Sicherheitserwartungen ist nach § 3 I lit. a ProdHaftG die Darbietung des Produkts. Diese Vorschrift bezieht sich nach hM. auf den sogenannten Instruktions- oder Informationsfehler.⁵³ Es gilt: Je höher die möglichen Gefahren, umso höher sind die Anforderungen an eine Information des Nutzers.⁵⁴ Die Instruktionspflicht umfasst nicht nur die mit dem Gebrauch verbundenen Gefahren, sondern auch die mit einem naheliegenden Fehlgebrauch zusammenhängenden.⁵⁵ Sie entfällt nur dann, wenn das Produkt nur in Hände gelangen kann, die mit den Gefahren vertraut sind, die Gefahren offenkundig sind oder es sich um Fälle vorsätzlichen oder äußerst leichtfertigen Fehlgebrauchs handelt.⁵⁶ Die Darbietung umfasst alle Maßnahmen des Herstellers bzw. ihm zurechenbarer Maßnahmen zu verstehen, durch die das Produkt dem Nutzerkreis und der Allgemeinheit vorgestellt wird, wie Werbung, wenn sie Sicherheitserwartungen weckt, Produktbeschreibungen oder Gebrauchsanweisungen.⁵⁷ Auch Inhalt und Umfang der Informationspflichten richten sich nach der Art des gefährdeten Rechtsguts und der Größe der Gefahr.⁵⁸ Reichen auch Instruktionen nicht aus, um vor einer Gefahr zu schützen, muss die Vermarktung des Produkts unterbleiben.⁵⁹

4. Ausschluss der Produkthaftung

In bestimmten, in § 1 II ProdHaftG genannten Fällen ist die Produkthaftung ausgeschlossen. Für den Untersuchungsgegenstand sei hier auf die Regelung in § 1 II Nr. 5 ProdHaftG verwiesen.

Nach dieser Vorschrift ist die Produkthaftung ausgeschlossen, wenn der Fehler nach dem Stand der Wissenschaft und Technik in dem Zeitpunkt, in dem der

⁵² Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 39, 74.

⁵³ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 46.

⁵⁴ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 46.

⁵⁵ OLG Bamberg VersR 2010, 403, 404.

⁵⁶ OLG Bamberg VersR 2010, 403, 404.

⁵⁷ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 42 f., Rn. 45.

⁵⁸ BGH NJW 2009, 2952, 2954 f.

⁵⁹ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 42 f., Rn. 105.

Hersteller das Produkt in den Verkehr brachte, nicht erkannt werden konnte (sogenannter Entwicklungsfehler⁶⁰). Die Ersatzpflicht entfällt demnach, wenn der Fehler nicht erkannt, nicht jedoch, wenn er zwar erkannt, aber nicht vermieden werden konnte.⁶¹ Die Erkennbarkeit bezieht sich dabei nicht auf den konkreten Fehler (dieser muss für den Hersteller nicht erkennbar sein), sondern auf ein allgemeines, mit der gewählten Konzeption verbundenes Fehlerrisiko.⁶² Dabei ist die Erkennbarkeit nach einem objektiven Maßstab in Abhängigkeit von der zugrunde liegenden Gefahr zu bestimmen: Je höher das Risikopotenzial für die nach § 1 I ProdHaftG geschützten Rechtsgüter, desto höher sind die Anforderungen an entsprechende Nachforschungs-, Erkenntnis- und Dokumentationspflichten.⁶³

Hinsichtlich des Inhalts des Stands von Wissenschaft und Technik wird auf die Ausführungen oben B.I.3.b) verwiesen.

Der Entwicklungsfehler schließt nicht nur die Haftung wegen eines Konstruktionsfehlers aus, sondern lässt auch einen Instruktionsfehler entfallen: über eine nach dem Stand von Wissenschaft und Technik nicht erkennbare Gefahr kann nicht informiert oder gewarnt werden.⁶⁴

II. Anwendung auf den Untersuchungsgegenstand

1. Präzisierung der Sicherheitserwartungen in Bezug auf Software, Fahrerassistenzsysteme und automatisiertes Fahren

a) Software

Mit Blick auf Software wird vertreten, dass ab einer gewissen Komplexitätsstufe Steuerungsabläufe nicht mehr fehlerfrei funktionieren können, und es daher keine fehlerfreie Software geben könne.⁶⁵ Obwohl diese Ansicht allgemein akzeptiert ist, wird daraus wohl überwiegend nicht der Schluss gezogen, dass eine Haftung von

⁶⁰ BGH NJW 2009, 2952, 2955.

⁶¹ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 1 Rn. 123.

⁶² Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 1 Rn. 120 sowie § 3 Rn. 40: BGH NJW 2009, 2952, 2955.

⁶³ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 1 Rn. 122.

⁶⁴ BGH NJW 2009, 2952, 2955.

⁶⁵ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 92.

vornherein entfele.⁶⁶ Software muss jedenfalls eine Basissicherheit gewährleisten, die die zentralen Funktionen des Steuerungsprogramms umfasst⁶⁷, die zur Wahrung des Integritätsinteresses des Verwenders erforderlich sind.⁶⁸ Dies gilt prinzipiell auch mit Blick auf die Steuerungssoftware in Fahrerassistenzsystemen, automatisierten Fahrzeugen und Überführungssystemen in den „sicheren Zustand“. Da der Untersuchungsgegenstand auf die produkthaftungsrechtlichen Auswirkungen der Umsetzungsszenarien zur Überführung in den „sicheren Zustand“ beschränkt ist, wird auf diese Problematik hier nicht weiter eingegangen.

b) Technische Sicherheitsstandards für Fahrerassistenzsysteme, automatisiertes Fahren und Überführungssysteme

Sicherheitsstandards für Kraftfahrzeuge ergeben sich zunächst aus den öffentlich-rechtlichen Vorschriften, die Anforderungen an den Bau und die Ausführung von Kraftfahrzeugen stellen, namentlich die Anforderungen für Erteilung von Typgenehmigungen von Kraftfahrzeugen. Diese sind heute im Wesentlichen in Vorschriften des EU-Rechts und den zu ihrer Umsetzung ergangenen Regelungen des nationalen Rechts, in Deutschland der EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung (EG-FGV),⁶⁹ enthalten. Nur in seltenen Ausnahmefällen richtet sich die Genehmigung noch nach der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO). Diese Vorschriften nehmen in nicht unerheblichem Maße internationale Normungen auf, insbesondere die Regelungen der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa im Rahmen des Genfer Übereinkommens 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

⁶⁶ Foerste in: Produkthaftungshandbuch § 24 Rn. 173.

⁶⁷ Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 92.

⁶⁸ Meyer/Harland, CR 2007, 689, 694.

⁶⁹ 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 4 der Verordnung vom 19. Oktober 2012 (BGBl. I S. 2232).



diesen Vorschriften erteilt wurden ("Geändertes Übereinkommen von 1958")⁷⁰, die sogenannten UN/ECE-Regelungen.⁷¹ Es handelt sich dabei zumeist um Vorschriften, die eine bestimmte Ausstattung mit bzw. die Wirkweise von technischen Fahrzeugeinrichtungen vorgeben.

Die vorgenannten Vorgaben decken aber gegenwärtig insbesondere nicht die technische Entwicklung in den Bereichen der Fahrerassistenzsysteme und der Fahrzeugautomatisierung ab. So sieht zwar die Verordnung (EG) Nr. 661/2009⁷² in den Art. 10 bis 12 die Ausstattung bestimmter Fahrzeugklassen mit bestimmten Fahrerassistenzsystemen aus, u.a. in Art. 10 I mit einem Notbrems-Assistenzsystem. Damit ist aber das Spektrum der technisch möglichen Fahrerassistenzsysteme nicht voll umfasst. Einer Automatisierung im Sinne eines Überführungssystems, das das Fahrzeug auf den Seitenstreifen lenkt, steht zudem gegenwärtig die Regelung zu Fahrerassistenz-Lenkanlagen in Ziffer 2.3.4.f. der UN/ECE-Regelung 79 entgegen, nach der die Hauptverantwortung für die Lenkung immer beim Fahrer bleiben muss und eine automatische Lenkung gegenwärtig nur bei niedrigen Geschwindigkeiten (nach Ziffer 5.1.6.1. bis zu 12 km/h) und bei Parkvorgängen zulässig ist.⁷³ Daraus ist ersichtlich, dass von den öffentlich-rechtlichen Bauvorschriften zumeist nicht alle Aspekte einer notwendigen Basissicherheit ausreichend erfasst werden, denn die an die sich schnell vollziehende technische Entwicklung zu stellenden Sicherheitsanforderungen schlagen sich nur mit Zeitverzögerung in den entsprechenden Vorschriften über Typgenehmigungen nieder.⁷⁴ Somit reicht die Beachtung dieser Vorschriften für die Gewährleistung der berechtigten Sicherheitserwartungen insbesondere dann nicht aus, wenn von dem Produkt eine

⁷⁰ Englisch: Agreement concerning the Adoption of Uniform Technical Prescriptions for Wheeled Vehicles, Equipment and Parts which can be fitted and/or be used on Wheeled Vehicles and the Conditions for Reciprocal Recognition of Approvals Granted on the Basis of These Prescriptions.

⁷¹ Vgl. z.B. Anhang IV der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge.

⁷² Verordnung (EG) Nr. 661/2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit.

⁷³ Vgl. auch Lutz zur Zulässigkeit automatisierter Fahrzeuge, S. 33, 47.

⁷⁴ Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 47.

Gefahr ausgeht, die in den Vorschriften noch gar nicht berücksichtigt wurde und diese Gefahr vermeidbar ist.⁷⁵

Die für die EG-Typengenehmigung von Kraftfahrzeugen relevanten Vorschriften mit ihren entsprechenden Durchführungsmaßnahmen enthalten keine zwingenden Rechtsvorschriften im Sinne von § 1 II Nr. 4 ProdHaftG, die die Produkthaftung entfallen lassen, da sie hinsichtlich der zu genehmigenden Fahrzeuge, Systeme und Bauteile lediglich Funktions- und Sicherheitsanforderung stellen, deren Umsetzung jedoch dem Hersteller überlassen.⁷⁶ Denn zwingend sind derartige Normen nur dann, wenn der Hersteller nur nach deren Maßgabe oder gar nicht produzieren darf; nicht zwingend ist eine Norm dagegen, wenn sie dem Hersteller abweichende Lösungen gestattet und dieser damit Raum für eigene Entscheidungen hat.⁷⁷

Daneben sind für den Fahrzeugbau auch private Normungsvorschriften von Belang. Dazu zählt mit Blick auf die zunehmende Ausstattung der Fahrzeuge mit elektrischen, elektronischen und elektronisch programmierbaren Bauteilen beispielsweise die ISO 26262 zur funktionalen Sicherheit dieser Bauteile in Straßenfahrzeugen.⁷⁸

Diese Hinweise mögen mit Blick auf den Untersuchungsgegenstand genügen.

c) Fahrerassistenzsysteme

Für Fahrerassistenzsysteme gilt daher zunächst, dass nicht jede beim Stand der Technik mögliche technologische Ausstattung bei jedem Fahrzeug erwartet werden kann, da die Ausstattung auch preisabhängig ist.⁷⁹ Das Fahrzeug weist also nicht automatisch einen Fehler auf, wenn es nicht mit einem bestimmten Assistenzsystem ausgestattet ist. Etwas anderes gilt nur dann, wenn das

⁷⁵ Mit Blick auf technische Normen OLG Hamm v. 21.12.2010, Az. I-21 U 14/08, justiz.nrw, Rn. 37.

⁷⁶ Vgl. allgemein zu Sicherheitsanforderungen in EU-Richtlinien Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 1 Rn. 105.

⁷⁷ Vgl. Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 1 Rn.103.

⁷⁸ Dazu ausführlich Reuter, InTeR 2015, 163-174.

⁷⁹ Foerste in: Produkthaftungshandbuch, § 24 Rn. 176.

Assistenzsystem als Ausstattungsanforderung rechtlich vorgeschrieben ist⁸⁰ oder unter Berücksichtigung des Preis-Leistungsverhältnisses nach einer Übergangszeit über eine bestimmte Fahrzeugkategorie verbreitet ist.⁸¹ Allerdings lässt der Preis eines Fahrzeugs keine Rückschlüsse auf das Sicherheitsniveau eines eingebauten Assistenzsystems zu, da Assistenzsysteme im Regelfall unabhängig von ihrer konkreten Ausführung bezogen auf den Grundpreis mit nicht unerheblichen Mehrkosten in der Anschaffung verbunden sind.⁸²

Die Sicherheitserwartungen bezüglich Fahrerassistenzsystemen richten sich in erster Linie auf das bestimmungsgemäße Funktionieren des Systems, wenn das System einen Sicherheitsgewinn und sein Ausfall eine Gefahr bedeutet.⁸³ Bei der Frage, ob das Fahrerassistenzsystem fehlerhaft ist, sind grundsätzlich die Maßstäbe abzuwenden, die der BGH in seinem Airbag-Urteil⁸⁴ aufgestellt hat. Nach *Bewersdorf* sind insbesondere folgende Vorgaben konstruktiv einzuhalten:⁸⁵

- 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.
- Der Fahrer muss das Fahrzeug auch dann kontrollieren können, wenn das Fahrerassistenzsystem ausfällt.
- Das Fahrerassistenzsystem muss sich abschalten lassen bzw. der Fahrer muss gewarnt werden, sobald das System nicht mehr oder nicht mehr zuverlässig funktioniert.

Diese vor dem Airbag-Urteil des BGH formulierten Anforderungen lassen sich mit der Rechtsprechung durchaus in Einklang bringen. Soweit *Bewersdorf* auf einen

⁸⁰ Vgl. beispielsweise für die Ausstattung mit Notbrems-Assistenzsystemen gemäß Art. 10 I Verordnung (EG) Nr. 661/2009.

⁸¹ Anders, PHI 2009, 230, 235.

⁸² Anders, PHI 2009, 230, 232 f.

⁸³ Anders, PHI 2009, 230, 233; reine Komfortfunktionen können dagegen nach Anders keine Sicherheitserwartungen auslösen, ebd.

⁸⁴ BGH NJW 2009, 2952 ff.

⁸⁵ *Bewersdorf*, S. 225.

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.⁸⁶ Die Frage der Kontrollierbarkeit des Fahrzeugs bei Ausfall des Systems dürfte angesichts der damit verbundenen Gefahren für Leib und Leben ein wichtiger Baustein in der Abwägung von Nutzen und konstruktiv nicht vermeidbaren Risiken sein. Dies gilt grundsätzlich auch für die Forderung nach Abschaltbarkeit und die Warnung bei Fehlfunktionen.

Verbleiben beim Einsatz von Fahrerassistenzsystemen Gefahren durch den Gebrauch oder den vorhersehbaren Fehlgebrauch für die von der Produkthaftung geschützten Rechtsgüter, die durch die erforderlichen konstruktiven Maßnahmen⁸⁷ nicht aufgefangen werden können, sind diese entsprechend der Rechtsprechung im Airbag-Urteil mit dem Nutzen des Produkts in Abwägung zu bringen.⁸⁸ Maßgeblich für den Nutzen sind in erster Linie die mit dem jeweiligen Fahrerassistenzsystem verbundenen Sicherheitsgewinne.⁸⁹ Für die mit dessen Nutzung verbundenen, zulässigen Restrisiken liefert das Bundesverfassungsgericht in seinem Urteil bezüglich der Gurtanlegepflicht 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.⁹⁰ 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 Bundesverfassungsgericht 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.⁹¹ In der Gesamtabwägung muss

⁸⁶ BGH NJW 2009, 2952, 2953.

⁸⁷ Vgl. BGH NJW 2009, 2952, 2953.

⁸⁸ BGH NJW 2009, 2952, 2953; Anders, PHI 2009, 230, 233 f.

⁸⁹ Anders, PHI 2009, 230, 233.

⁹⁰ BVerfG, NJW 1987, 180.

⁹¹ Demgegenüber warnend, ob nach der Rechtsprechung des BGH überhaupt noch Produkte mit Sicherheitsgewinnen trotz konstruktiv nicht lösbarer Risiken für Leib und

berücksichtigt werden, dass es sich bei den bekannten Gefahren gegebenenfalls um punktuelle technische Grenzen eines insgesamt die Sicherheit verbessernden Systems handelt.⁹² Überwiegen dagegen die Gefahren aus dem Gebrauch oder einem vorhersehbaren Fehlgebrauch, darf das System nicht eingebaut werden.⁹³ Es ist für den öffentlichen Straßenverkehr untauglich.⁹⁴

Darf das Fahrzeug mit Fahrerassistenzsystem trotz verbleibender Restrisiken für Leib und Leben im Sinne eines ernstzunehmenden Verdachts auf Gesundheitsschäden durch den Gebrauch und einen vorhersehbaren Fehlgebrauch gleichwohl in den Verkehr gebracht werden, ist der Fahrer entsprechend zu instruieren bzw. zu warnen.⁹⁵ Dies gilt bereits dann, wenn ein solches Restrisiko nach der zugrunde liegenden Konzeption allgemein besteht; der konkrete Fehler muss nicht bekannt sein.⁹⁶ Sinn und Zweck einer solchen Warnung ist es, den Fahrer in den Stand zu versetzen, über die Verwendung des Produkts in Kenntnis der damit verbundenen Gefahren zu entscheiden bzw. Vorkehrungen für eine Abwehr der Gefahr zu treffen.⁹⁷ Hinsichtlich der Beweisanforderungen an die erforderliche Kausalität zwischen einer unterlassenen Warnung und dem Eintritt des Schadens spricht eine Vermutung dafür, dass ein deutlicher und plausibler Hinweis auf das bestehende Risiko vom Adressaten auch beachtet worden wäre, so der BGH im Airbag-Urteil.⁹⁸ Allerdings bestehen Zweifel, ob tatsächlich davon ausgegangen werden kann, dass in einer plötzlichen Unfallsituation, die auf solchen Restrisiken beruht, noch eine Gefahrsteuerung durch den Fahrer möglich wäre, wie auch daran, dass eine Benutzung des Sicherheitssystems bzw. des gesamten Fahrzeugs wegen der Restrisiken unterbliebe.⁹⁹

Leben beim Einsatz in den Verkehr gebracht werden können dagegen Lenz, PHI 2009, 196, 200.

⁹² Klindt/Handorn, NJW 2010, 1105, 1107 zum Airbag-Urteil.

⁹³ Anders, PHI 2009, 230, 233.

⁹⁴ Anders, PHI 2009, 230, 233.

⁹⁵ BGH NJW 2009, 2952, 2954 f.

⁹⁶ BGH NJW 2009, 2951, 2955; für den Hersteller stellt sich hier insbesondere die Frage, wann er sicher sein darf, dass im Entwicklungsprozess aufgetretene technische Probleme abgestellt wurden, Klindt/Handorn, NJW 2010, 1105, 1107; skeptisch insoweit auch Lenz, PHI 2009, 196, 200.

⁹⁷ BGH NJW 2009, 2952, 2954.

⁹⁸ BGH NJW 2009, 2952, 2956.

⁹⁹ Klindt/Handorn, NJW 2010, 1105, 1108.



Sofern das Fahrerassistenzsystem den Fahrer im Rahmen eines vorhersehbaren Fehlgebrauchs zu einem verkehrswidrigen Verhalten verleiten könnte, ist dem insbesondere mit instruktiven Maßnahmen zu begegnen.¹⁰⁰ Konstruktive Maßnahmen sind dagegen nicht immer möglich¹⁰¹ und wohl auch nicht immer erforderlich: Der Hersteller ist nicht verpflichtet für sämtliche Fälle eines nicht sorgfältigen Umgangs im Rahmen eines vorhersehbaren Fehlgebrauchs mit einem Produkt konstruktiv Vorsorge zu treffen.¹⁰² Für den Bereich des vorhersehbaren Fehlgebrauchs gilt damit nicht das Primat der sicherheitsgerechten Konstruktion (Konstruktion vor Instruktion).¹⁰³ Allerdings setzt dies voraus, dass der Verwender über den richtigen Gebrauch des Produkts ausreichend instruiert wird¹⁰⁴, im Hinblick auf Fahrerassistenzsysteme insbesondere über deren Funktionsweise, ihren Einsatzbereich, Systemgrenzen und die Auswirkungen eines Systemausfalls auf die Beherrschbarkeit des Fahrzeugs.¹⁰⁵ Konstruktive Maßnahmen sind jedoch dann erforderlich, wenn sie sicher und zu einem wirtschaftlich vertretbaren Preis verfügbar sind.¹⁰⁶

Die Fehlerhaftigkeit des Fahrerassistenzsystems kann auch darin begründet liegen, dass der Nutzer nicht über Fehlfunktionen und Systemausfälle informiert wird, so dass er sich darauf nicht einstellen kann.¹⁰⁷

d) Fahrzeugautomatisierung

Diese Vorgaben berücksichtigen noch nicht die verschiedenen, über die bloße Assistenz des Fahrers bei der Fahraufgabe hinausgehenden

¹⁰⁰ Anders, PHI 2009, 230, 234.

¹⁰¹ Anders, PHI 2009, 230, 234 f.

¹⁰² So der BGH für den Fall einer unter Verstoß gegen die Installationsanleitung vorgenommenen Installation eines Heißwasser-Untertisches, Urt. v. 05.02.2013, Az. VI ZR 1/12, bundesgerichtshof.de, Rn. 14; vgl. auch OLG Hamm, Urt. v. 10.11.2008, Az. 2 U 155/08, justiz.nrw.de, Rn. 28 hinsichtlich des Ausreichens deutlicher Warnhinweise zur Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht; ob sich diese Grundsätze allerdings unbesehen auf den Fall übertragen lassen, dass Fahrerassistenzsysteme zu einer weniger vorsichtigen Fahrweise verleiten und dadurch Gefahren an anderer Stelle entstehen, ist, soweit ersichtlich, bisher nicht entschieden, vgl. mit Blick auf das Airbag-Urteil zur Rechtslage 2010 Klindt/Handorn, NJW 2010, 1105, 1107.

¹⁰³ Molitoris/Klindt, NJW 2010, 1569, 1572 f.

¹⁰⁴ BGH, Urt. v. 05.02.2013, Az. VI ZR 1/12, bundesgerichtshof.de, Rn. 14.

¹⁰⁵ Anders, PHI 2009, 230, 234, 235 und 236.

¹⁰⁶ Anders, PHI 2009, 230, 236.

¹⁰⁷ Anders, PHI 2009, 230, 235.



Automatisierungsgrade 2 und höher. Diesbezüglich gibt es in der Literatur eine gewisse Skepsis, ob sich die vom BGH im Airbag-Urteil¹⁰⁸ formulierten Maßstäbe im Hinblick auf die konstruktiven Anforderungen an ein fehlerfreies Produkt umstandslos auf solche Automatisierungssysteme übertragen lassen, die noch ein Zusammenwirken von Mensch und Fahrzeug voraussetzen, wie dies in den Automatisierungsstufen 1 und 2 kontinuierlich sowie in Stufe 3 im Hinblick auf die Rückübertragung der Fahraufgabe an den Fahrer der Fall ist.¹⁰⁹ Soweit technische Lösungen für die Vermeidung bestimmter Gefahren, z.B. auch denen eines Fehlgebrauchs durch kurzzeitiges Abwenden von der Fahraufgabe¹¹⁰, nicht einsatzreif im Sinne der BGH-Rechtsprechung zur Verfügung stünden, sei der Fahrer im Hinblick auf den nach den Systemdefinitionen bestimmungsgemäßen Gebrauch ausreichend zu instruieren.¹¹¹ In diesem Sinne seien dann grundsätzlich Systemgrenzen akzeptabel. Anders stelle sich die Situation dagegen bei den Automatisierungsstufen 3 und 4 da, sofern die Fahrzeuge im automatischen Modus verkehrten bzw. im Falle der Rückübertragung an den Fahrer keine ausreichende Zeitreserve für die Übernahme vorhanden sei. Da der Fahrer bei bestimmungsgemäßen Gebrauch sich von der Fahraufgabe abwenden dürfe, müssten die Fahrzeuge konstruktiv in der Lage sein, alle Fahraufgaben in der automatisierten Phase zu bewältigen sowie solche, die vom Fahrer ein unmittelbares Handeln erforderten.¹¹² Schäden, die im hoch- oder vollautomatisierten Modus aufträten, ließen damit auf einen Produktfehler schließen, sofern der Unfall nicht ausschließlich durch den Fahrer selbst (z.B. Übersteuerungshandlung) oder anderer Verkehrsteilnehmer verursacht würde.¹¹³

¹⁰⁸ BGH NJW 2009, 2952 ff.

¹⁰⁹ Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 40.

¹¹⁰ Gasser et al., S. 22.

¹¹¹ Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 40; ähnlich für Assistenzsysteme der Stufe 1 schon Anders, PHI 2009, 230, 236, insbesondere unter Verweis auf den Gestaltungsspielraum des Herstellers.

¹¹² Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 40 f.

¹¹³ Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 40; kritisch zu dieser Konsequenz unter Verweis auf das System Straße als möglicherweise eigenständige relevante Ursache für Unfallschäden ebenfalls Gasser, S. 543, 554 und 569. Von einer Haftungsverlagerung gehen etwa auch Klindt, S. 61, 63; Hilgendorf, S. 15, 25 und Lutz, NJW 2015, 119, 120.



2. Beurteilung des Untersuchungsgegenstandes

a) Grundsätzliches zu den berechtigten Sicherheitserwartungen der Überführungssysteme

Bei der Ermittlung der für die berechtigten Sicherheitserwartungen maßgeblichen Verkehrsauffassung für Systeme, die ein Fahrzeug in einen sicheren Zustand überführen, ist zu berücksichtigen, dass die Systeme im allgemeinen Verkehr benutzt werden und sich nicht an einen speziellen Adressatenkreis wenden.¹¹⁴

Damit sind zum einen die Sicherheitserwartungen des Fahrers und der Insassen sowie des Halters von Bedeutung.¹¹⁵ Darüber hinaus sind auch die Sicherheitserwartungen der anderen Verkehrsteilnehmer im Einsatzbereich der Systeme – hier auf der Autobahn oder der autobahnähnlichen Straße – zu berücksichtigen, da sie von der Nutzung der Überführungssysteme betroffen sind.¹¹⁶ Inhaltlich stimmen die Sicherheitswartungen der genannten Personenkreise wegen des gleichgerichteten Interesses an einer möglichst unfallfreien Fahrt bzw. größtmöglicher Verschonung im Falle eines Unfalls grundsätzlich überein.

Die berechtigten Sicherheitserwartungen im Hinblick auf die Konstruktion der Überführungssysteme orientieren sich, wie auch allgemein und grundsätzlich für autonome Fahrzeuge, an den Anforderungen, die der BGH u.a. im Airbag-Urteil¹¹⁷ entwickelt hat.¹¹⁸ Anders als im Bereich der Teilautomatisierung und der Hochautomatisierung ist hier kein Zusammenwirken von Mensch und Maschine erforderlich - und im Übrigen auch nicht möglich - das möglicherweise die berechtigten Sicherheitserwartungen beeinflussen könnte.¹¹⁹ 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 sicheren Zustand leisten muss, insbesondere nicht, welcher

¹¹⁴ Vgl. Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 20 f.

¹¹⁵ Anders, PHI 2009, 230, 231.

¹¹⁶ Vgl. Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 20.

¹¹⁷ BGH NJW 2009, 2952 ff.

¹¹⁸ Ebenso Lutz, NJW 2015, 119, 120.

¹¹⁹ Vgl. Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 40.

Endzustand sicher ist, sondern legen (nur) fest, welches Sicherheitsniveau diese Konstruktion erfüllen muss.

b) Sicherheitsgewinn durch die Überführungssysteme

Die zu untersuchenden Überführungsszenarien versprechen einen Sicherheitsgewinn dadurch, dass sie die Steuerung des Fahrzeugs in einem ansonsten steuerungslosen Zustand sicherstellen. Dies gilt, wenn der Fahrzeugführer in den Fällen der Automatisierungsgrade 0 bis 2 aus medizinischen Gründen ausfällt, aber auch, 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 allen 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 der angestrebte Endzustand

Überführungsszenarien sehen entweder vor, dass das Fahrzeug auf der Autobahn oder der autobahnähnlichen Straße auf dem eigenen 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, auf dem grundsätzlich eine deutlich geringere Gefahr der Kollision mit nachfolgende Fahrzeugen wegen des Anhaltens besteht. Darüber hinaus kann auch in diesem Fall eine unfallursächliche Verkehrsbeeinflussung durch das

stehende Fahrzeug nicht ausgeschlossen werden. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass der oder die notwendigen Spurwechsel eine hohe Komplexität aufweisen.

Dies heißt jedoch nicht, dass ein Überführungsszenario, dass 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 Leistungsfähigkeit des Überführungssystems beim Anhalten auf dem Seitenstreifen wegen der Komplexität der dabei zu bewältigenden Fahraufgabe 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, jedenfalls solange bestimmte Ausstattungs- oder Leistungsanforderungen nicht selbst zum Standard geworden sind, insbesondere durch gesetzliche Regelung (vgl. beispielsweise Art. 10 I i.V.m. Art. 13 XII VO 661/2009 über die Erforderlichkeit eines Notbrems-Assistenzsystems ab dem 1.1.2013 für bestimmte Fahrzeugklassen), oder sich sonst als Standard für die Fahrzeugklasse durchgesetzt haben.¹²⁰ Mit Blick auf die Leistungsfähigkeit von Überführungssystemen fehlen bisher jedoch sowohl rechtliche Vorgaben wie sich auch noch kein 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, dass beide Optionen bietet.

d) Berechtigte Sicherheitserwartungen und Überführung

Der Hersteller wird im Rahmen der Anforderungen an die Gefahrvermeidung für beide Endzustände und die Überführung dahin Vorkehrungen treffen müssen, damit es möglichst nicht zu Kollisionen mit nachfolgenden Fahrzeugen oder anderen vorhersehbaren Unfällen kommt. Da momentan noch keine serienmäßigen Lösungen zur Verfügung stehen, kann an dieser Stelle nur in sehr abstrakter Weise auf erforderliche Funktionsanforderungen verwiesen werden, die

¹²⁰ OLG München VersR 2004, 866.

das System aus unserer Sicht erfüllen müsste und deren Ausführung konstruktiv sicherzustellen wäre.

Beim Anhalten **auf dem eigenen Fahrstreifen** müssten Vorkehrungen getroffen werden, damit das Überführungssystem das Fahrzeug nicht abrupt abbremst, sondern es eher durch kontinuierliche Verzögerung zum Stehen bringt. Das Manöver wie auch der Stillstand müssten dem umgebenden Verkehr angezeigt werden, z.B. durch Auslösen des Warnblinklichts, so dass die betroffenen Fahrzeugführer sich darauf einstellen können. Diese Funktion müsste auch im Stillstand aufrechterhalten werden, wobei zu berücksichtigen ist, dass sich unter Umständen immer wieder Fahrzeuge von hinten annähern und das „Hindernis“ zu umfahren versuchen. Fraglich könnte hier sein, ob auch ein automatischer Notruf an die Polizei oder die Rettungsleitstelle erforderlich ist.

Beim Anhalten **auf dem Seitenstreifen** muss das vorhergehende Spurwechselmanöver (ggf. über mehrere Fahrspuren hinweg) unter Beachtung des umgebenden Verkehrs durchgeführt werden. Hier ist eine Anzeige des Fahrstreifenwechsels für die anderen Verkehrsteilnehmer erforderlich, was nach derzeitigem Stand eine gleichzeitige Warnung durch Warnblinklicht unmöglich machen dürfte. Zudem müsste das System alle Situationen erkennen, in denen ein nutzbarer Seitenstreifen nicht zur Verfügung steht und in diesen Fällen zum Anhalten auf dem eigenen Fahrstreifen führen.

Generell dürfte gelten: Die durch die Überführungssysteme ausgelöst und durchgeführten automatischen Fahrmanöver müssen sich für andere Verkehrsteilnehmer als noch voraussehbar und nicht irrational darstellen. Dies erfordert der aus § 1 StVO abgeleitete Vertrauensgrundsatz, der allen Verkehrsteilnehmern die Gewähr bietet, dass sich jeder Einzelne regelgerecht und verkehrsvernünftig verhält.¹²¹ Darin liegt auch ein wesentlicher Teil des Sicherheitsgewinns gegenüber dem steuerungslosen Zustand.

e) Berechtigte Sicherheitserwartungen und Systemgrenzen der Überführungsszenarios

¹²¹ Vogt in: Gasser et al., S. 112; vgl. auch König in Hentschel/König/Dauer, StVO § 1 Rn. 20.



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 Sicherheitsmaßnahmen¹²² 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 – Restrisiken 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 Restrisiken den Nutzen bei der dann erforderlichen Abwägung derart überwiegen, dass die hier betrachteten Systeme nicht eingebaut werden dürften.¹²³ Der Nutzen besteht hier in erster Linie in einem Sicherheitsgewinn,¹²⁴ der dadurch entsteht, dass ein 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 sie denn, es stünden im Sinne der Rechtsprechung des BGH serienreife alternative Sicherheitskonzepte bei der Ausgestaltung des Überführungssystems zur Vermeidung dieser Gefahren zur Verfügung.¹²⁵

Fraglich ist, ob es für die Akzeptanz von Grenzen der Überführungssysteme auf den Automatisierungsgrad ankommt, aus dem heraus der Einsatz des Überführungssystems erfolgt. Das Kriterium für einen möglichen Unterschied liegt hier nicht in der Steuerungslosigkeit, denn diese ist in allen Szenarien unabhängig vom vorausgehenden Automatisierungslevel gegeben. Allerdings beruht die Steuerungslosigkeit im Falle der Automatisierungslevel 0 bis 2 auf einem

¹²² BGH NJW 2009, 2952, 2953.

¹²³ Vgl. allgemein Staudinger/Oechsler, ProdHaftG § 3 Rn. 42 f., Rn. 105.

¹²⁴ Mit Blick auf Fahrerassistenzsysteme maßgeblich, Anders, PHI 2009, 230, 233 f.

¹²⁵ Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 43; BGH NJW 2009, 2952, 2953.

medizinisch bedingten Ausfall des Fahrers, während er im Übrigen für die Fahrzeugführung voll verantwortlich bleibt. Die Überführungssysteme stellen hier also einen Gewinn an zusätzlicher Sicherheit dar und stellen den Fahrer und die Insassen des Fahrzeugs wie auch die übrigen Verkehrsteilnehmer in wohl allen denkbaren Fällen besser als ohne ihren Einsatz.¹²⁶ Systemgrenzen des Überführungssystems sind daher vertretbar.

Ab dem Automatisierungsgrad 3 kommen die Systeme jedoch u.a. dann zum Einsatz, wenn das Automatisierungssystem ausfällt, fehlerhaft arbeitet oder der Fahrer auf eine Übernahmeaufforderung nicht reagiert. Die Überführungssysteme stellen hier 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 nicht für die kurzfristige Rückübernahme zur Verfügung steht.

Für die Akzeptanz von Systemgrenzen bei Nutzungen ab Automatisierungsgrad 3 kommt es dabei zunächst darauf an, ob nach dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik konstruktiv mögliche, geeignete und genügend erscheinende Sicherheitsmaßnahmen zur Verfügung stehen, wobei diese in Serie einsatzfähig sein und eine sicherheitstechnisch überlegene Alternativlösung darstellen müssen.¹²⁷ Diese Alternativlösungen müssen darüber hinaus wirtschaftlich zumutbar sein. Dabei ist zu beachten, dass hier hohe Anforderungen an die Zumutbarkeit zu stellen sind, denn ein Unterlassen technisch möglicher Alternativlösungen führt zur Gefährdung von Leib und Leben.¹²⁸ Wären demnach Alternativlösungen möglich und zumutbar, sind Systemgrenzen nicht akzeptabel.

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

¹²⁶ So schon Gasser et al., S. 24.

¹²⁷ BGH NJW 2009, 2952, 2953.

¹²⁸ Vgl. BGH NJW 20009, 2952, 2953 f.



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 auch in den Automatisierungsstufen 3 und 4 einen ansonsten steuerungslosen Zustand beherrschbar(er) macht, denn dieser würde ohne die Automatisierung so gar nicht bestehen. Vielmehr ist das Automatisierungssystem selbst erst dann ausreichend sicher, wenn es die selbst hervorgerufenen Gefahren vermeiden kann oder verbleibende Restrisiken, etwa in Gestalt von Systemgrenzen des Überführungssystems, im Hinblick auf den Gesamtnutzen des Systems hinnehmbar sind.¹²⁹

Eine abstrakte rechtliche Beurteilung ist hier schwierig. Insofern müssen hier einige Überlegungen zu den Kriterien genügen, die bei der Abwägung zu berücksichtigen sein werden. Zunächst ist mit Blick auf den Nutzen von Automatisierungssystemen der Level 3 und 4 davon auszugehen, dass die Automatisierungssysteme nicht nur mehr Komfort, sondern grundsätzlich auch ein Mehr an Sicherheit beim Fahren bieten sollen.¹³⁰ Unterstellt, diese Erwartung tritt ein, weil eine wesentliche Funktion des Automatisierungssystems der Stufen 3 und 4 in der Entlastung des Fahrers von monotonen Fahraufgaben liegt, wie sie insbesondere im Einsatzbereich Autobahn vorkommen, könnten die vorgenannten Automatisierungssysteme so etwa auch zur Vermeidung von Unfällen durch Unaufmerksamkeit beitragen.¹³¹ Zum Zweiten ist zu berücksichtigen, dass es durch das erlaubte Abwenden des Fahrers und das mögliche anschließende Versagen des Automatisierungssystems zu der Steuerungslosigkeit des

¹²⁹ Eher ablehnend zur Akzeptanz von Systemgrenzen Gasser/Seeck/Smith, S, 27, 41.

¹³⁰ Von einem deutlichen Sicherheitsgewinn durch autonome Fahrzeugsysteme geht etwa Hilgendorf, 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, konstatieren dagegen Wachenfeld/Winner, S. 53 und 60.

¹³¹ 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 eine „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.

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.

f) Überführungsszenarien und Instruktion

Der Hersteller muss den Nutzer über die Einsatzbereiche, die Leistungen und die Grenzen des Überführungssystems informieren. Insbesondere bei Level 0 bis 2 gehört dazu auch der Hinweis, dass die Möglichkeit, im medizinischen Notfall durch das Überführungssystem gerettet zu werden, keinesfalls für einen kranken oder sich sonst schlecht fühlenden Fahrer als „Erlaubnis“ betrachtet werden darf, sich trotzdem ans Steuer zu setzen; hierauf wäre ausdrücklich hinzuweisen. Denn nach § 31 I StVZO muss der Fahrzeugführer zur selbständigen Leitung des Fahrzeugs geeignet sein, was die körperliche Leistungsfähigkeit für die Bewältigung der Fahrt einschließt.¹³² Konstruktive Maßnahmen, dies zu verhindern, sind dagegen nach geltender Rechtslage nicht erforderlich.¹³³

Ab Level 3 ist der Nutzer über gegebenenfalls zulässige Systemgrenzen zu instruieren: Restrisiken dürfen nicht verschleiert oder verschwiegen werden; die Information muss so klar und eindeutig sein, dass der Nutzer das Risiko versteht, es bewerten kann, entscheiden kann, ob er es übernehmen will oder gegebenenfalls andere Strategien entwickeln kann,¹³⁴ insbesondere entscheiden kann, ob er den hochautomatischen Modus benutzen möchte.

¹³² Dauer in Hentschel/König/Dauer, StVZO § 31 Rn. 10; Pflicht des Fahrzeugführers zur ständigen Beobachtung und Berücksichtigung seiner Leistungsfähigkeit, auch vor Fahrtantritt ebenso gemäß § 2 I 1 FeV, vgl. Dauer in Hentschel/König/Dauer, FeV § 2 Rn. 4.

¹³³ S.a. Anders PHI 2009, 230, 233.

¹³⁴ Schmidt/Rau/Helmig/Bauer, S. 3.



III. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Untersuchung bis hier lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Für die Konkretion der berechtigten Sicherheitserwartungen an die Überführungssysteme ist auf den Fahrer, die Insassen, den Halter und die anderen Verkehrsteilnehmer abzustellen, die alle die Wirkungen des Produkts ausgesetzt sind. Inhaltlich stimmen die Sicherheitswartungen dieser Personenkreise wegen des gleichgerichteten Interesses an einer möglichst unfallfreien Fahrt bzw. größtmöglicher Verschonung im Falle eines Unfalls grundsätzlich überein.

2. 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.

3. Die im Airbag-Urteil entwickelten rechtlichen Anforderungen treffen keine Festlegungen darüber, was genau die Konstruktion eines Systems zur Überführung in den sicheren Zustand leisten muss, insbesondere nicht, welcher Endzustand sicher ist, sondern legen (nur) fest, welches Sicherheitsniveau diese Konstruktion erfüllen muss.

4. Die zu untersuchenden Überführungsszenarien versprechen einen Sicherheitsgewinn dadurch, dass sie die Steuerung des Fahrzeugs in einem ansonsten steuerungslosen Zustand sicherstellen. In allen Einsatzfällen stellt das jeweilige Überführungsszenario eine technische Rückfallebene für eine ansonsten weder durch menschliches Handeln noch durch das eingesetzte Automatisierungssystem beherrschbare Situation dar.

5. Bezüglich des angestrebten Endzustands 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. Die durch die Überführungssysteme ausgelösten und durchgeführten automatischen Fahrmanöver während der Überführung in den „sicheren Zustand“

müssen sich für andere Verkehrsteilnehmer als noch voraussehbar und nicht irrational darstellen.

7. Während Systemgrenzen der Überführungssysteme bei ihrem Einsatz im Rahmen der Automatisierungsstufen 0 bis 2 akzeptabel erscheinen, solange es keine möglichen und zumutbaren Alternativlösungen gibt, ist dies bei einem Einsatz im Rahmen der Automatisierungsstufen 3 und 4 eher zweifelhaft.

8. Zu den Instruktionspflichten des Herstellers gehört bei Level 0 bis 2 der Hinweis, dass das Überführungssystem nicht für den kranken oder sich sonst schlecht fühlenden Fahrer die Erlaubnis bedeutet, sich gleichwohl ans Steuer zu setzen. Ab Level 3 Nutzer ist über gegebenenfalls zulässige Systemgrenzen so klar und eindeutig zu instruieren, dass er das Risiko versteht, es bewerten und entscheiden kann, ob er es übernehmen will oder gegebenenfalls andere Strategien entwickelt.

C. Straßenverkehrsrechtliche Haftung des Halters

I. Grundsätze der straßenverkehrsrechtlichen Halterhaftung

1. Überblick über die Halterhaftung

Gemäß § 7 I StVG haftet der Halter eines Kraftfahrzeugs gegenüber dem Verletzten für Schäden, die durch die Tötung eines Menschen, eine Verletzung seines Körpers oder seiner Gesundheit oder einer Sache beim Betrieb des Kraftfahrzeugs¹³⁵ entstehen. Bei der Halterhaftung handelt es sich um eine Gefährdungshaftung.¹³⁶ Sie beruht auf dem Gedanken, dass jemand, der im eigenen Interesse eine Gefahr eröffnet, für die daraus resultierenden, auch bei aller Sorgfalt unvermeidbaren Schädigungen einzustehen hat, also unabhängig davon, ob ihm ein Fehlverhalten vorzuwerfen ist oder nicht.¹³⁷ Die Regelung in § 7 StVG soll gegen alle Gefahren schützen, die sich aus dem Betrieb des Fahrzeugs

¹³⁵ Auf die ebenfalls in § 7 Abs. 1 StVG statuierte Halterhaftung für Anhänger wird im Folgenden nicht eingegangen, da dies für den zu beurteilenden Untersuchungsgegenstand irrelevant ist.

¹³⁶ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 1.

¹³⁷ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 1.



ergeben, unabhängig davon, wie es dazu gekommen ist, dass jemand beim Betrieb des Fahrzeugs einen Schaden erlitten hat.¹³⁸

Die Ersatzpflicht ist nach § 7 II StVG im Falle höherer Gewalt ausgeschlossen. Mit dieser Neuregelung des § 7 II StVG durch Art. 4 Nr. 1 des Zweiten Gesetzes zur Änderung schadensersatzrechtlicher Vorschriften vom 19. Juli 2002 wurden die Regelungen der straßenverkehrsrechtlichen Halterhaftung an andere Gefährdungshaftungstatbestände angepasst (vgl. § 1 II HPfIG zur Haftung beim Betrieb einer Schienen- bzw. Schwebebahn).¹³⁹ Gegenüber der gemäß Art. 229 § 8 EGBGB bis 31.07.2002 bestehenden Rechtslage, die eine Entlastung des Halters bei Vorliegen eines unabwendbaren Ereignisses vorsah, ist damit eine Erweiterung der Halterhaftung verbunden.¹⁴⁰ Schon nach der älteren Rechtslage war eine Entlastung des Halters wegen eines Fehlers in der Beschaffenheit oder bei technischem Versagen des Kraftfahrzeugs ausgeschlossen.¹⁴¹ Dies gilt auch für die neue Rechtslage, denn der Entlastungstatbestand der höheren Gewalt kommt nur bei betriebsfremden, von außen auf den Verkehr wirkenden Ereignissen in Betracht.¹⁴² Damit sollte insbesondere eine Verbesserung der haftungsrechtlichen Stellung von Kindern, Hilfsbedürftigen und älteren Menschen erreicht werden, deren Handlungen für den Fahrzeugführer ein unabwendbares Ereignis darstellen¹⁴³ und zu einer Befreiung von der Haftung führen konnten.

Darüber hinaus enthält die Vorschrift des § 17 III StVG einen Haftungsausschluss für den Fall, dass der Unfall durch ein unabwendbares Ereignis verursacht wurde. Der Haftungsausschluss gilt gemäß § 17 III i.V.m. § 17 I StVG zum einen für den internen Schadenhaftungsausgleich zwischen den Haltern mehrerer am Unfall beteiligter Kfz im Rahmen ihrer gesamtschuldnerischen Haftung nach § 426 BGB für Schäden, die ein Dritter erlitten hat. Er gilt sodann gemäß § 17 III i.V.m. § 17 II StVG für die Haftung der Halter untereinander: Sind an einem Unfall mehrere Kraftfahrzeuge beteiligt, so schließt die Vorschrift die Haftung des Halters für den Schaden des anderen Halters¹⁴⁴ aus, wenn sich der Schadensfall als

¹³⁸ BGH NJW 1962, 1676, 1677.

¹³⁹ BGBl. I 2674, 2675.

¹⁴⁰ BT-Drs. 14/7752, S. 30.

¹⁴¹ BT-Drs. 14/7752, S. 30.

¹⁴² BT-Drs. 14/7752, S. 30.

¹⁴³ BT-Drs. 14/7752, S. 30.

¹⁴⁴ Bzw. den des Eigentümers, der nicht Halter ist (§ 17 III 3 StVG).



unabwendbares Ereignis darstellt.¹⁴⁵ War der Unfall für beide oder alle beteiligten Halter unabwendbar, entfällt der Schadensausgleich zwischen ihnen in Gänze.¹⁴⁶ Zwischen den Haltern entfällt die Haftung also nicht erst, wenn der Unfall auf höherer Gewalt beruhte, sondern bereits dann, wenn es sich bei dem Unfall um ein unabwendbares Ereignis gehandelt hat.

Mehrere an einem Unfall beteiligte Halter haften nach außen gemeinsam. Im Binnenverhältnis findet gemäß § 17 StVG ein Ausgleich statt. Für diesen Schadensausgleich ist neben der Frage einer möglichen Unabwendbarkeit im Sinne von § 17 III StVG nach § 17 I und II StVG der jeweilige Verursachungsbeitrag entscheidend.

Die Halterhaftung erstreckt sich gemäß § 8a StVG grundsätzlich auch auf Schäden von Personen, die im Fahrzeug befördert werden, es sei denn die Haftung gegenüber den Insassen wurde nach § 8a S. 1 StVG zulässigerweise beschränkt. Dagegen haftet der Halter gemäß § 8 Nr. 2 StVG nicht für Schäden, die der Fahrzeugführer beim Unfall erlitten hat.¹⁴⁷

Wesentliches Merkmal der Gefährdungshaftung ist die gegenüber der Verschuldenshaftung bestehende Beschränkung auf bestimmte Höchstbeträge (vgl. dazu im Einzelnen §§ 12 bis 12b StVG). Unberührt bleibt die Haftung aus anderen Normen, insbesondere aus § 823 BGB.¹⁴⁸

Für die durch den Untersuchungsgegenstand aufgeworfenen straßenverkehrshaftungsrechtlichen Fragen sind die Betriebsgefahr als haftungsbegründender Umstand, die höhere Gewalt bzw. die Unabwendbarkeit des Ereignisses als die Haftung ausschließende Umstände sowie der durch die Überführungssysteme bedingte Verursachungsbeitrag von Bedeutung. Diese werden im Folgenden näher erörtert und sodann auf den Untersuchungsgegenstand angewandt (II). Sonstige Fragen der

¹⁴⁵ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 22; Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 44; vgl. auch die Ausdehnung des Haftungsausschlusses in den Fällen des § 17 IV StVG.

¹⁴⁶ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 22; Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 45.

¹⁴⁷ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 8 Rn. 4.

¹⁴⁸ Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 1.

Gefährdungshaftung spielen für die Begutachtung keine Rolle; auf sie wird daher nicht näher eingegangen.

2. Der Haftungsgrund: Betriebsgefahr und Zurechnungszusammenhang

Der haftungsauslösende Umstand für den Halter ist gemäß § 7 I StVG, dass der Schaden beim Betrieb des Kraftfahrzeugs eingetreten ist, sich im Schaden also die Betriebsgefahr des Kraftfahrzeugs verwirklicht hat. Die Vorschrift will damit einen Schadensschutz für alle mit dem Betrieb des Fahrzeugs verbundenen Gefahren gewähren, ohne Rücksicht darauf, wie die Gefahren schadenswirksam werden.¹⁴⁹ Für die Auslegung des Begriffs „beim Betrieb des Kraftfahrzeugs“ ist daher der Schutzzweck der Norm von entscheidender Bedeutung: Wegen der hohen Verkehrsgefahr ist der Betriebsbegriff weit auszulegen.¹⁵⁰

Da die Halterhaftung alle Schadensereignisse umfasst, die mit dem Kfz-Betrieb zu tun haben,¹⁵¹ kommt es nicht darauf an, ob sich der Schaden beim Betrieb im öffentlichen Straßenverkehr oder auf nicht-öffentlichen Wegen realisiert hat.¹⁵² Mit Blick auf den Untersuchungsgegenstand ist letzteres jedoch unerheblich, weil es sich beim Halten auf Autobahnen und autobahnähnlichen Straßen zweifelsfrei um öffentlichen Straßenverkehr handelt.

a) „Betrieb des Fahrzeugs“: Die Betriebsgefahr

Für die inhaltliche Bestimmung des Begriffs der Betriebsgefahr werden im Wesentlichen zwei Auffassungen vertreten: die eine legt ein maschinentechnisches Verständnis zugrunde, die zweite und herrschende geht von einem verkehrstechnischen Verständnis der Betriebsgefahr aus.¹⁵³ Eine dritte,

¹⁴⁹ BGH NJW 1962, 1676, 1677.

¹⁵⁰ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 4 mit umfangreichen Rechtsprechungsnachweisen; Grüneberg, NZV 2001, 109.

¹⁵¹ BGH v. 26.02.2013, Az. VI ZR 116/12, openjur, Rn. 19.

¹⁵² König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 1; BGH NZV 1995, 19 20; allgemeine Meinung, a.A. Schwab DAR 2011, 11, 15, 18: keine Halterhaftung im nicht öffentlichen Verkehrsraum.

¹⁵³ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 5 f.



im Vordringen befindliche Auffassung orientiert sich strikt am Schutzzweck der Norm.¹⁵⁴

Nach der (engeren) maschinentechnischen Auffassung ist ein Fahrzeug in Betrieb, solange der Motor des Kfz das Fahrzeug oder eine andere Betriebseinrichtung bewegt.¹⁵⁵ Nur das mit Motorkraft bewegte oder ungesichert abrollende Fahrzeug kann nach dieser Auffassung die Gefährdungshaftung auslösen.¹⁵⁶ Diese Auffassung wurde v.a. für Unfälle im nicht-öffentlichen Verkehr vertreten und stößt insbesondere im Schrifttum auf Ablehnung, da auch auf Privatgelände reger Verkehr herrschen kann.¹⁵⁷

Die verkehrstechnische Auffassung findet dagegen Anwendung für alle Kfz, die sich im öffentlichen Verkehrsbereich bewegen, darin verkehrsbeeinflussend ruhen oder andere Verkehrsteilnehmer gefährden.¹⁵⁸ Danach beginnt die Betriebsgefahr, d.h. der Betrieb des Fahrzeugs, mit dem Ingangsetzen des Motors und endet erst, wenn das Fahrzeug an einem Ort außerhalb des öffentlichen Verkehrs abgestellt wird.¹⁵⁹ Beim Betrieb des Fahrzeugs entsteht somit ein Unfall, wenn sich das Fahrzeug im öffentlichen Verkehrsraum in Bewegung oder, nachdem es dorthin bewegt worden war, aus beliebigen Grund außer Bewegung (Parken, Panne, Abstellen) befindet.¹⁶⁰ Im Gegensatz dazu wird vertreten, dass jedenfalls von ordnungsgemäß im öffentlichen Parkraum abgestellten Fahrzeugen keine Betriebsgefahr mehr ausgeht.¹⁶¹

Nach der dritten Ansicht ist ein Schaden „beim Betrieb“ des Kfz entstanden, wenn sich eine Gefahr realisiert hat, die mit dem Kraftfahrzeug als Verkehrsmittel

¹⁵⁴ Grüneberg NZV 2001, 109 f.

¹⁵⁵ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 5a.

¹⁵⁶ Grüneberg, NZV 2001, 109, 110.

¹⁵⁷ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 5a; Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 8; Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 31; vgl. auch BGH NZV 1995, 19, 20, wonach auch ein auf Privatgelände vorübergehend abgestellte Fahrzeug noch in Betrieb ist.

¹⁵⁸ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 5; Schwab DAR 2011, 11, 12 und 14; kritisch zur Beschränkung auf den öffentlichen Verkehrsraum Grüneberg NZV 2001, 109, 110; vgl. auch BGH NZV 1995, 19, 20, wonach auch ein auf Privatgelände vorübergehend abgestellte Fahrzeug noch in Betrieb ist.

¹⁵⁹ ständige Rechtsprechung, vgl. schon BGH NJW 1959, 627, 628 (Liegenbleiben auf Fahrbahn wegen Motorschadens); OVG Münster NJW-RR 1995, 84, 85; OLG Köln VersR 1993, 122 für ein stehendes, in die Fahrbahn ragendes Fahrzeug.

¹⁶⁰ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 10.

¹⁶¹ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 5 mit weiteren Literaturnachweisen; OLG Hamburg VersR 1994, 1441.

(Transport- oder Beförderungsmittel) verbunden ist.¹⁶² Dafür kommt es weder auf den Einsatz von Maschinenkraft noch darauf an, ob sich das Fahrzeug im öffentlichen Verkehr befindet, sondern allein darauf, ob das Fahrzeug in seiner Eigenschaft als Verkehrsmittel, manövrierend oder abgestellt, für andere eine Verkehrsgefahr dargestellt hat, die sich im Schaden verwirklichte.¹⁶³ Diese konsequent am Schutzzweck des § 7 I StVG orientierte Auslegung wird als normativer Betriebsbegriff bezeichnet.¹⁶⁴ Sie knüpft für den Begriff des Betriebs schlicht an das Kfz als Verkehrsmittel im Verkehr und die dadurch hervorgerufene Gefahr an. Dieser Auffassung folgt auch der BGH ohne die maschinen- bzw. verkehrstechnische Auffassung ausdrücklich aufgegeben zu haben.¹⁶⁵ Im Übrigen spielt die Frage des Schutzzwecks jedoch auch im Rahmen der maschinen- bzw. verkehrstechnischen Auffassung eine Rolle, nämlich für die Bejahung des Zurechnungszusammenhangs, wie sie sich in der gesetzlichen Formulierung „beim Betrieb“ ausdrückt.¹⁶⁶

b) Zurechnungszusammenhang

Der entstandene Schaden muss dem Betrieb des Kraftfahrzeugs zuzurechnen sein, d.h. „beim Betrieb“ des Kfz verursacht worden sein. Dabei reicht ein nur möglicher Zusammenhang zwischen Betrieb und Schaden für die Bejahung des Zurechnungszusammenhangs nicht aus.¹⁶⁷ Vielmehr ist der haftungsrechtliche Zusammenhang zunächst im Sinne der Adäquanzlehre¹⁶⁸ zu bestimmen. Danach ist der Schaden beim Betrieb entstanden, wenn der Betrieb generell, d.h. im Allgemeinen, geeignet war, den Schaden herbeizuführen; nur besonders eigenartige, ganz unwahrscheinliche und nach dem regelmäßigen Lauf der Dinge

¹⁶² Grüneberg NZV 2001, 109, 110; Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 29; BGH v. 26.02.2013, Az. VI ZR 116/12, openjur, Rn. 19.

¹⁶³ Grüneberg NZV 2001, 109, 110; BGH NZV 1995, 19, 20.

¹⁶⁴ Grüneberg NZV 2001, 109, 110.

¹⁶⁵ so schon Grüneberg NZV 2001, 109, 110; vgl. BGH NZV 1995, 19, 20; BGH v. 26.02.2013, Az. VI ZR 116/12, openjur, Rn. 19.

¹⁶⁶ dazu sogleich unter B.I.2.b).

¹⁶⁷ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 10.

¹⁶⁸ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 11, Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 13; Grüneberg in Berz/Burmann, StVG § 7 Rn. 36.



nicht in Betracht zu ziehende Umstände schließen den Ursachenzusammenhang aus.¹⁶⁹

Darüber hinaus ist für die Bejahung des Zurechnungszusammenhangs erforderlich, dass der eingetretene Schaden vom Schutzzweck des § 7 I StVG umfasst ist.¹⁷⁰ Das Abstellen auf den Schutzzweck dient der sachgerechten Abgrenzung der Gefährdungshaftung: Nicht jede Beteiligung eines Kfz an einem Schadensgeschehen löst die Gefährdungshaftung aus. Unter Berücksichtigung des Schutzzwecks von § 7 I StVG ist der Schaden beim Betrieb eines Kfz dann entstanden, wenn er durch die dem Kfz-Betrieb typischerweise innewohnende Gefährlichkeit verursacht wurde bzw. sich bei seiner Entstehung die vom Betrieb des Fahrzeugs ausgehenden Gefahren ausgewirkt haben.¹⁷¹ Entscheidend ist die Sachlage vor dem Unfall aus Sicht einer objektiven nachträglichen Prognose (ex post).¹⁷² Der Schaden muss einen nahen örtlichen und zeitlichen Zusammenhang mit einem konkreten Betriebsvorgang oder einer konkreten Betriebseinrichtung des Kfz im Sinne einer Beeinflussung im Verkehr aufweisen, um beim Betrieb des Kfz verursacht worden zu sein (Schaden als Ergebnis des Fahrbetriebs oder einer seiner Folgewirkungen).¹⁷³ Die bloße Anwesenheit des Fahrzeugs am Unfallort genügt nicht; es muss durch sein Fahren oder Halten zum Unfall beigetragen haben.¹⁷⁴ Fehlt dagegen jede Auswirkung der Betriebsgefahr, so ist der Unfall nicht beim Betrieb geschehen.¹⁷⁵

Der Zurechnungszusammenhang kann durch das Handeln Dritter - auch von Tieren -¹⁷⁶ entfallen. Allerdings kommt dies nur in Betracht, wenn die Ursächlichkeit des früheren Unfallereignisses nach dem Schutzzweck des § 7 StVG für das Verhalten des Dritten oder sein Dazwischentreten bedeutungslos

¹⁶⁹ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 11; BGH 21.12.1965, Az. VI ZR 157-64, juris, Rn. 17; OLG Hamm NZV 1990, 231.

¹⁷⁰ BHG VersR 2005, 992; Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 13.

¹⁷¹ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 4 und 10; BGH VersR 2005, 992.

¹⁷² König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 13; BGH NJW 1973, 44, 45; OLG Hamm NZV 2009, 31, 33.

¹⁷³ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 4, 10; OLG München NZV 2004, 205, 206; BGH VersR 2005, 992; BGH VersR 2008, 656.

¹⁷⁴ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 10; BGH VersR 2005, 992; KG NZV 2007, 358; OLG Brandenburg NJW 2009, 2962, 2963.

¹⁷⁵ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 13.

¹⁷⁶ BGH NZV 1988, 17.

gewesen ist¹⁷⁷ und damit letztlich nur der Anlass für ein Verhalten des Dritten aus freien Stücken war.¹⁷⁸ Wirken in einem weiteren Unfall dagegen die besonderen Gefahren fort, die sich bereits im ersten Unfallgeschehen ausgewirkt hatten, kann der Zurechnungszusammenhang mit dem Erstunfall jedenfalls nicht verneint werden.¹⁷⁹ Dies ist letztlich eine Frage der rechtlichen Wertung.¹⁸⁰

c) Ergebnis

In der Mehrzahl der Haftungsfälle werden bei einer am Schutzzweck orientierten Auslegung des § 7 I StVG insbesondere die verkehrstechnische Auffassung und der normative Betriebsbegriff kaum zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Darüber hinaus wird die maschinentechnische Auffassung v.a. noch bezüglich von Kfz-Unfällen im nicht-öffentlichen Verkehrsraum vertreten.¹⁸¹ Dieser ist vom Untersuchungsgegenstand jedoch nicht betroffen, so dass diese Auffassung nicht weiter berücksichtigt wird.

3. Höhere Gewalt und unabwendbares Ereignis als haftungsausschließende Umstände

Gemäß § 7 II StVG ist die Haftung des Halters ausgeschlossen, wenn der Schaden auf höhere Gewalt zurückgeht. Nach der gängigen Definition liegt höhere Gewalt vor bei einem außergewöhnlichen, betriebsfremden und von außen¹⁸² durch elementare Naturkräfte oder Handlungen dritter (betriebsfremder) Personen hervorgerufenen Ereignis, das nach menschlicher Einsicht und Erfahrung unvorhersehbar ist, mit wirtschaftlich erträglichen Mitteln auch bei Anwendung der äußersten nach der Sachlage vernünftigerweise zu erwartende Sorgfalt nicht

¹⁷⁷ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 10; BGH NZV 1988, 17.

¹⁷⁸ BGH NZV 1988, 17.

¹⁷⁹ BGH v. 26.02.2013, Az. VI ZR 116/12, openjur, Rn. 15, der hier für die verschuldensabhängige Haftung formulierte Zusammenhang gilt auch im Rahmen der Gefährdungshaftung nach § 7 I StVG, vgl. Rn. 20.

¹⁸⁰ BGH NZV 1988, 17.

¹⁸¹ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 5a mit Kritik an dieser Auffassung des BGH wegen der damit verbundenen Privilegierung des Halters auf Privatstraßen und -wegen; ebenso Grüneberg, NZV 2001, 109, 110.

¹⁸² A.A. Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 41: höhere Gewalt nicht auf von außen wirkende Ereignisse beschränkt.



verhütet werden kann und auch nicht wegen der Häufigkeit vom Betriebsunternehmer in Kauf zu nehmen ist.¹⁸³ Maßgeblich ist insbesondere, dass es sich um ein von außen wirkendes, betriebsfremdes Ereignis handeln muss¹⁸⁴, doch müssen immer auch die übrigen Voraussetzungen vorliegen.¹⁸⁵ „Höhere Gewalt“ ist ein wertender Begriff, der Risiken ausschließen soll, die mit dem Kfz-Betrieb - dem gefährlichen Unternehmen - nichts zu tun haben und daher bei rechtlicher Bewertung diesem nicht zuzurechnen sind, sondern ausschließlich einem Drittereignis.¹⁸⁶ Im Bereich der straßenverkehrsrechtlichen Haftung kommen wegen der komplexen Betriebsgefahren¹⁸⁷ v.a. außergewöhnliche Naturereignisse, vorsätzlich Eingriffe Dritter in den Straßenverkehr (z.B. Jugendliche, die von einer Brücke Steine auf die Fahrbahn werfen)¹⁸⁸ und Tierunfälle im „tierfreien Gelände“ in Betracht.¹⁸⁹ Es handelt sich um krasse Ausnahmefälle.¹⁹⁰

Hinsichtlich der gegenseitigen Haftung der Halter entfällt die Haftung nach § 17 III StVG bereits dann, wenn der Unfall auf einem unabwendbaren Ereignis beruhte. Unabwendbar ist ein Ereignis nach der Legaldefinition in § 17 III 2 StVG dann, wenn Halter und Fahrzeugführer jede nach den Umständen gebotene Sorgfalt beobachtet haben. Nach der in der Rechtsprechung gebräuchlichen Formel ist ein Ereignis unabwendbar, wenn es auch durch äußerste mögliche Sorgfalt nicht abgewendet werden kann; absolute Unvermeidbarkeit ist nicht gefordert.¹⁹¹ Erforderlich ist ein sachgemäßes, geistesgegenwärtiges Handeln über den gewöhnlichen und persönlichen Maßstab hinaus,¹⁹² das alle Gefahrenmomente

¹⁸³ BT-Drs. 14/7752, S. 30; König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 32; BGH NZV 2008, 79 zu § 1 II HPfIG; OLG Saarbrücken NZV 2006, 418, 419; LG Itzehoe NZV 2004, 364, 365; Steffen, DAR 1998, 135.

¹⁸⁴ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 34.

¹⁸⁵ Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 19.

¹⁸⁶ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 32; BGH NZV 2004, 395, 396 zu § 1 II HPfIG; Steffen DAR 1998, 135, 136.

¹⁸⁷ Schwierigkeiten bei der Abgrenzung außenstehender Gefahren im Straßenverkehr sieht auch Steffen DAR 1998, 135, 137 und 138.

¹⁸⁸ Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 43.

¹⁸⁹ Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 19.

¹⁹⁰ Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 43.

¹⁹¹ Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 47; König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 22; BGH v. 18.01.2005, Az. VI ZR 115/04, juris, Rn. 15.

¹⁹² Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 47; König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 22; BGH v. 18.01.2005, Az. VI ZR 115/04, juris, Rn. 15: Handeln erheblich über dem Maßstab der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt i.S.v. § 276 BGB.



berücksichtigt,¹⁹³ kurz die Sorgfalt eines Idealfahrers.¹⁹⁴ Für die Beurteilung kommt es dabei auf die konkrete Situation vor dem Unfall und dessen Vorhersehbarkeit an.¹⁹⁵ Für den Halter kommt es im Rahmen des Unabwendbarkeitsnachweises auf die sorgfältige Auswahl und Beaufsichtigung des Fahrzeugführers an.¹⁹⁶

Keine unabwendbaren Ereignisse sind nach § 17 III 1 Hs. 2 StVG Fehler in der Beschaffenheit des Fahrzeugs oder das Versagen seiner Vorrichtungen.¹⁹⁷ Beschaffenheitsfehler beruhen auf der Konstruktion, der Bauausführung oder der mangelhaften Unterhaltung des Fahrzeugs, wobei auf den zum Unfallzeitpunkt geltenden Stand der Technik abgestellt werden muss.¹⁹⁸ Sie sind relevant, sofern sie die Verkehrssicherheit einschließlich der Sicherheit der Insassen beeinflussen, insbesondere, wenn die Beschaffenheitsvorschriften der StVZO (§§ 30 ff) nicht eingehalten werden.¹⁹⁹ Dazu gehört beispielsweise das Versagen eines Regelungssystems zur automatischen Geschwindigkeits- und Abstandsregulierung.²⁰⁰ Technisches Versagen liegt bei plötzlich auftretenden Defekten vor, die unabhängig von Fehlern in der Beschaffenheit sind.²⁰¹ Beschaffenheitsfehler oder Funktionsversagen sind deshalb immer haftungsbegründend, weil sie dem durch den Betrieb des Fahrzeugs geschaffenen Gefahrenkreis angehören (und daher weder dem allgemeinen Lebensrisiko, noch dem Gefahrenkreis eines Dritten zurechenbar sind).²⁰² Darin liegt letztlich auch der Grund dafür, dass technische Probleme auch keinen Fall höherer Gewalt darstellen, denn es handelt sich bei ihnen nicht um betriebsfremde Ereignisse.

¹⁹³ OLG Frankfurt VersR 1993, 1500; König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 22.

¹⁹⁴ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 22; BGH v. 13.12.1990, Az. III ZR 14/90, juris, Rn. 7.

¹⁹⁵ Steffen DAR 1998, 135, 136.

¹⁹⁶ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 22.

¹⁹⁷ Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 22; OLG Frankfurt NZV 2004, 262, 263; BGH NJW 1959, 627, 628.

¹⁹⁸ Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 22; Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 49 f.

¹⁹⁹ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 30.

²⁰⁰ Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 50.

²⁰¹ Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 22; Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 51.

²⁰² Steffen DAR 1998, 135, 136.

Allgemein lässt sich sagen, dass alle Unfälle, die auf höherer Gewalt beruhen, gleichzeitig unabwendbare Ereignisse sind.²⁰³

4. Schadensausgleich zwischen Haltern bei Verursachung durch mehrere Fahrzeuge

Gemäß § 17 I und II StVG sind mehrere am Unfall beteiligte Halter untereinander insbesondere nach ihrem jeweiligen Verursachungsbeitrag haftbar, d.h. danach wer im welchem Umfang zum Schaden beigetragen hat.²⁰⁴ Dabei kommen auch Schuldgesichtspunkte zum Tragen dergestalt, dass eine schwere Schuld die Betriebsgefahr zurücktreten lassen kann.²⁰⁵ Aber auch umgekehrt kann eine hohe Betriebsgefahr eine geringe Schuld unberücksichtigt lassen.²⁰⁶ Insofern kommt es für das Maß der Halterverantwortlichkeit bei einem Unfall unter Beteiligung von Fahrzeugen, bei denen ein Überführungssystem am Unfall mitgewirkt hat, grundsätzlich auch auf ein schuldhaftes Verhalten anderer Unfallbeteiligter an. Maßgeblich sind in jedem Falle die konkreten Umstände des Einzelfalles, wobei die schadensursächlichen Faktoren nach ihren konkreten Auswirkungen in der jeweiligen Verkehrssituation gewichtet werden. Ein Versagen von Betriebseinrichtungen erhöht die Betriebsgefahr ohne Rücksicht auf ein Verschulden.²⁰⁷

II. Anwendung auf den Untersuchungsgegenstand

1. Ausgangssituation für den Einsatz von Systemen zur Überführung des Fahrzeugs in den sicheren Zustand

Die hier zu prüfenden Regelstrategien zur Überführung in den sicheren Zustand kommen in kritischen Situationen zum Einsatz, die dadurch gekennzeichnet sind, dass der Fahrzeugführer keinen aktiven Beitrag für die Notwendigkeit des Manövers geleistet hat. Mit Blick auf die Automatisierungsgrade 0 bis 2 sind dies insbesondere Fälle der medizinisch bedingten Handlungsunfähigkeit des Fahrers.

²⁰³ Steffen, DAR 1998, 135, 136.

²⁰⁴ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 4.

²⁰⁵ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 4 und 6.

²⁰⁶ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 6.

²⁰⁷ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 15.

Bei Fahrzeugen der Automatisierungsgrade 3 und 4 kommt der Einsatz der Überführungssysteme in Betracht, wenn bekannte (konstruktiv bedingte) Systemgrenzen ohne ausreichende Vorlaufzeit für eine Übernahme durch den Fahrer erreicht werden oder bei einem plötzlichen Ausfall des Systems, bei dem die Übernahmeaufforderung an den Fahrer nicht rechtzeitig erfolgen kann, sowie im Falle einer missglückten Transition, wenn also z.B. der Fahrer etwa medizinisch bedingt auf eine Übernahmeaufforderung nicht reagieren kann. Kommt es bei Eintreten dieser Ausgangssituationen im Rahmen des Einsatzes des Überführungssystems zu einem Unfall, stellt sich die Frage, ob sich in dem eingetretenen Schaden nicht eine die Gefährdungshaftung auslösende Betriebsgefahr bereits wegen der Ausgangssituation realisiert hat, also unabhängig vom Einsatz des Überführungssystems.

a) Einsatz des Überführungssystem bei Ausfall des Fahrers

Für die Gefährdungshaftung ist es unerheblich, ob sich im Schaden Gefahren der technischen Ausstattung des Fahrzeugs oder ein Verhalten des Fahrers ausgewirkt haben, denn die die Gefährdungshaftung auslösende Gefährdung beruht auf dem Zusammenwirken von Mensch und Maschine und liegt nicht allein in der Konstruktion des Fahrzeugs begründet.²⁰⁸ Die Sicherheit des Betriebs eines Kfz hängt daher vom Wirken des das Fahrzeug lenkenden Menschen ebenso ab wie von der technischer Ausstattung.²⁰⁹

Hinsichtlich des menschlichen Fahrverhaltens kommt es im Rahmen der Gefährdungshaftung nicht darauf an, ob sich der Fahrer richtig oder verkehrswidrig verhalten hat.²¹⁰ Zudem ist auch ein nicht auf eine äußere Einwirkung zurückzuführendes körperliches und geistiges Versagen des Fahrzeugführers, wie z.B. ein auf plötzlicher Bewusstlosigkeit beruhender Ausfall des Fahrers, unabhängig seinem Verschulden dem Betrieb des Kfz zuzurechnen.²¹¹ Es stellt als innerbetriebliches Vorkommnis insbesondere auch

²⁰⁸ BGH NJW 1957, 674.

²⁰⁹ BGH NJW 1957, 674.

²¹⁰ BGH NJW 1973, 44, 45; BGH NJW 1988, 2802.

²¹¹ BGH NJW 1957, 674; vgl. auch Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 21.

keinen Fall höherer Gewalt dar.²¹² Höhere Gewalt wäre der plötzliche körperliche oder geistige Ausfall des Fahrers nur, wenn er durch Umstände von außen verursacht worden wäre,²¹³ wie etwa durch ein Attentat oder Sabotageakte.²¹⁴ Es handelt sich auch nicht um ein unabwendbares Ereignis im Sinne von § 17 III 1 StVG, da es dem Versagen der Vorrichtungen gleichzusetzen ist.²¹⁵

Beurteilung:

Im Zuge der Fahrzeugautomatisierung kommt es auf das Zusammenwirken von Mensch und Maschine an, soweit und solange das Fahren automatisierter Fahrzeuge der verschiedenen Automatisierungsgrade ein solches Zusammenwirken noch vorsehen. Für die Automatisierungsgrade 0 und 1 drückt sich dieses Zusammenwirken in der eigenständigen Wahrnehmung der Fahraufgabe durch den Fahrer aus, die vom System bei Level 1 lediglich assistiert wird. Beim Automatisierungsgrad 2 ist der Fahrer zwar aus der eigentlichen Fahraufgabe entlassen, muss jedoch ständig überwachen und gegebenenfalls eingreifen. Im Automatisierungslevel 3 ist es dem Fahrer erlaubt, sich abzuwenden und die Wahrnehmung der Fahraufgabe in dessen Einsatzbereich dem System zu überlassen; bei Erreichen der Systemgrenzen muss er jedoch nach ausreichender Vorlaufzeit die Fahraufgabe wieder selbst übernehmen. Bei Automatisierungslevel 4 ist ein Zusammenwirken von Mensch und Maschine allerdings selbst bei Erreichen der Systemgrenzen nicht unbedingt vorgesehen: Übernimmt der Fahrzeugführer die Fahraufgabe nach Aufforderung des Systems mit ausreichender Vorlaufzeit nicht wieder selbst, überführt das System das Fahrzeug in den sicheren Zustand.

Soweit die Automatisierungsgrade noch ein Zusammenwirken des Menschen mit dem Fahrzeug erfordern, also für die Level 0 bis 3, stellt ein medizinisch bedingter Ausfall des Fahrers nach den dargestellten Auffassungen in Rechtsprechung und Literatur einen Unfall „beim Betrieb“ des Fahrzeugs dar. Dies gilt zum einen für die

²¹² BGH NJW 1957, 674, 675 unter Bezug auf die Rechtsprechung u.a. zu § 1 HPfIG.

²¹³ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 35; BGH NJW 57, 674, 675.

²¹⁴ Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 19; Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 43.

²¹⁵ BGH NJW 1957, 674, 675; Grüneberg in Berz/Burmann, Allgemeines, Rn. 54; König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 29.



Level 0 bis 1, in denen der Fahrer die Fahraufgabe noch selbst wahrnimmt, zum anderen für Level 2, bei dem der Fahrer zumindest noch kontrolliert und sich eingriffsbereit hält. Mit Blick auf Level 3 gilt dies im Falle einer wegen eines medizinisch bedingten Ausfalls missglückten Übergabe. Kommt es daher beim Einsatz des Überführungssystems zu einem Unfall, realisiert sich darin u.E. auch die durch den Ausfall des Fahrers bedingte Betriebsgefahr, weil diese im Schaden noch fortwirkt. Anders liegt es bei Fahrzeugen des Automatisierungsgrades 4. Der Ausfall des Fahrers während der automatisierten Fahrt stellt hier keine Betriebsgefahr mehr dar, denn das Fahrzeug bewältigt im Automatisierungsmodus unabhängig von den Gründen auch die Fälle einer missglückten Transition eigenständig.

b) Einsatz des Überführungssystems bei nicht ausreichender Vorlaufzeit für eine Übernahme oder plötzlichem Systemausfall

Beim Betrieb eines Kfz ist ein Schaden nach dem oben Dargelegten²¹⁶ auch dann entstanden, wenn sich im Schaden die durch die technische Ausstattung des Kfz bedingte Gefahr realisiert hat. Dabei stellen weder Fehler in der konstruktiven Beschaffenheit des Fahrzeugs noch ein Versagen seiner Einrichtungen einen Fall höherer Gewalt im Sinne von § 7 II StVG dar und führen daher immer zum Eingreifen der Halterhaftung.²¹⁷ Sie sind außerdem kein unabwendbares Ereignis im Sinne von § 17 III 1 Hs. 2 StVG, das eine Haftung der Fahrzeughalter untereinander ausschließen würde.

Beurteilung:

Im Rahmen der Automatisierungslevel 3 und 4 kommt das Überführungssystem neben dem schon unter a) dargelegten Fall zum Einsatz, wenn Systemgrenzen ohne ausreichende Vorlaufzeit für eine Übernahme erreicht werden oder bei einem plötzlichen Systemausfall.

²¹⁶ Vgl. B.II.1.a).

²¹⁷ Burmann in Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 7 Rn. 22; OLG Frankfurt NZV 2004, 262, 263.

Fraglich könnte sein, ob bereits die Definition einer Systemgrenze einen Fehler in der konstruktiven Beschaffenheit darstellt, der haftungsauslösend wirkt. Dagegen spricht jedoch, dass nach der Konzeption von Fahrzeugen der Automatisierungsgrade 3 und 4 das Erreichen der Systemgrenze im Falle ordnungsgemäßer Funktion für sich genommen gerade keinen Unfall provozieren soll. Vielmehr löst die Systemgrenze eine Übernahmeaufforderung an den Fahrer aus, die in Level 3 erst, wenn sie nicht zu einer erfolgreichen Übergabe an den Fahrer und infolgedessen zu einem Unfall führt, die Realisierung der Betriebsgefahr darstellt, die im Zusammenwirken von Mensch und Maschine liegt. Beim Automatisierungslevel 4 ist darüber hinaus eine zusätzliche Rückfallebene eingebaut, denn das Fahrzeug kann aus allen Situationen, auch dem einer missglückten Transition an den Fahrer, in den „sicheren Zustand“ überführen.

Im Rahmen dieser Untersuchung kommen die Überführungssysteme jedoch zum Einsatz, wenn die Vorlaufzeit für eine Übernahme durch den Fahrer zu gering ist bzw. das Automatisierungssystem plötzlich ausfällt. In diesen Fällen dürfte regelmäßig ein Fehler in der Beschaffenheit oder jedenfalls ein Versagen der Vorrichtungen des Fahrzeugs gegeben sein, so dass ein Haftungsausschluss weder in Form höherer Gewalt noch als unabwendbares Ereignis in Betracht kommt. Vielmehr realisiert sich in einem Unfall während des anschließenden Einsatzes des Überführungssystems auch die im Ausfall des Automatisierungssystems liegende Betriebsgefahr.

c) Zusammenfassung

Die Ausgangssituationen für den Einsatz des Überführungssystems, nämlich der medizinisch bedingte Ausfall des Fahrers oder plötzlicher Ausfall des Automatisierungssystems und die missglückte Transition, stellen selbst eine Betriebsgefahr dar, die in einem Unfall während des Einsatzes des Überführungssystems fortwirken.



2. Gefährdungshaftung während der Überführung in den sicheren Zustand

Beim Betrieb des Kraftfahrzeugs ist der Schaden dann entstanden, wenn er in einem unmittelbaren örtlichen und zeitlichen Zusammenhang mit einem bestimmten Betriebsvorgang oder einer bestimmten Betriebseinrichtung des Fahrzeugs steht.²¹⁸ Der Schaden kann insbesondere auch durch eine unmittelbare Auswirkung der technischen Einrichtungen entstanden sein.²¹⁹

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Haftung nicht voraussetzt, dass es zu einer Kollision der am Unfall beteiligten Fahrzeuge kommt.²²⁰ Die Zurechenbarkeit ist auch dann gegeben, wenn sich unter Berücksichtigung des Schutzzwecks der Norm im Unfall eine vom Kfz ausgehende Gefahr auf andere ausgewirkt hat,²²¹ wenn also der Betriebsvorgang des einen Fahrzeugs (hier z.B. Nothalt) Betriebsvorgänge bzw. das Verhalten von Fahrzeugführern anderer Fahrzeuge beeinflusst hat und es dadurch zu einem Schaden gekommen ist; eine Kollision mit dem „ersten“ Fahrzeug ist nicht erforderlich.²²² Dabei ist der Zurechnungszusammenhang zum Betrieb des ersten Fahrzeugs selbst dann noch zu bejahen, wenn der Unfall die Folge einer voreiligen, objektiv nicht erforderlichen Ausweichreaktion des Dritten ist.²²³ Es genügt, dass der Betrieb des Kfz vom Dritten als gefährlich empfunden wurde.²²⁴ Das Ausweichen muss aus Sicht des Dritten nicht einmal subjektiv erforderlich oder vertretbar sein.²²⁵ Trägt demnach die Fahrweise eines Fahrzeugs dazu bei, dass zum Beispiel ein begegnendes Fahrzeug von der Fahrbahn abkommt, ist der Unfall beim Betrieb des ersten Fahrzeugs verursacht.²²⁶

Beurteilung:

²¹⁸ BGH NJW 1973, 44, 45.

²¹⁹ BGH NJW 1973, 44, 45.

²²⁰ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 10; BGH NJW 1988, 2802; BGH VersR 2005, 992; KG NZV 2000, 43; OLG Naumburg 15.09.2006, Az. 10 U 16/06, juris, Rn. 33.

²²¹ BGH NJW 1988, 2802; BGH NJW 2005, 2081, 2082.

²²² König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 6; BGH NJW 2010, 3713; LG Mainz NZV 2012, 131.

²²³ BGH NJW 2005, 2081, 2082; BGH NJW 2010, 3713f.; OLG Karlsruhe NZV 2011, 196, 197.

²²⁴ BGH NJW 2005, 2081, 2082.

²²⁵ BGH NJW 2010, 3713, 3714; BGH NZV 2012, 131, insoweit abweichend von KG NZV 2000, 43, wonach das Ausweichmanöver des Dritten subjektiv vertretbar sein muss.

²²⁶ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 10.



Da während der Überführung in den „sicheren Zustand“ das Überführungssystem die Fahraufgabe selbsttätig wahrnimmt, handelt es sich bei den Fahrbewegungen des Fahrzeugs im Verkehr um unmittelbare Auswirkungen des eingesetzten technischen Systems, also um dadurch ausgelöste Betriebsvorgänge. Kommt es im Zusammenhang mit diesen Betriebsvorgängen zu einem Unfall, hat sich darin die Betriebsgefahr des vom Überführungssystem gesteuerten Fahrzeugs verwirklicht,²²⁷ unabhängig davon, ob das Fahrzeug auf dem Fahrstreifen oder dem Seitenstreifen zum Halten gebracht werden soll und unabhängig vom Automatisierungsgrad des Fahrzeugs. Dabei kommt es unserer Ansicht nach nicht darauf an, dass der Unfall auf einem technischen Defekt des Überführungssystems beruht,²²⁸ mag auch die anschließende Unfallanalyse einen solchen im Regelfall ergeben. Maßgeblich erscheint dagegen, dass das Überführungssystem Betriebsvorgänge initiiert, steuert und ausführt, die ihrerseits eine Betriebsgefahr begründen. Die Betriebsgefahr verwirklicht sich deshalb auch, wenn es unter dem Einfluss des Überführungssystems (ohne dass ein Defekt vorliegt) zu einem Unfall kommt.

Während der Überführung spielt insbesondere die durch das Überführungssystem umgesetzte Fahrweise eine Rolle. Dies zeigt sich u.a. darin, dass auch ohne Kollision mit einem anderen Fahrzeug die Gefährdungshaftung ausgelöst wird, wenn das vom Überführungssystem gesteuerte Fahrzeug durch seine Bewegung im Verkehr auf der Autobahn Schäden durch Ausweichreaktionen anderer Fahrzeugführer hervorgerufen hat. Unfälle dieser Art wie im Übrigen wohl auch Kollisionen ließen sich wohl am besten dadurch vermeiden, dass die Fahrweise der Überführungssystems möglichst weitgehend dem Fahrverhalten eines sich verkehrsgerecht verhaltenden Fahrzeugführers entspricht. Dazu gehörte z.B. der Fahrstreifenwechsel ohne Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer und das Setzen des Fahrtrichtungsanzeigers für den notwendigen Fahrstreifenwechsel als Teil der Überführung, wenn das Fahrzeug auf dem Seitenstreifen zum Halten

²²⁷ So schon Gasser et al., S. 23 zum Nothalteassistenten; bestätigt in Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 42.

²²⁸ So aber wohl Gasser/Seeck/Smith, S. 27, 38 für Betriebsgefahr von Fahrzeugen der verschiedenen Automatisierungsgrade. Im Ergebnis führt die unterschiedliche Einordnung jedoch nicht zu voneinander abweichenden Wertungen, da nach dieser Ansicht maschinelle Steuerungsentscheidungen, die kausal für einen Schaden sind, immer ein technisches Versagen darstellen, das die Betriebsgefahr begründet, Gasser, S. 543, 567 im Hinblick auf autonomes Fahren.



gebracht werden soll (vgl. § 7 V StVO). Im Falle des Haltens auf dem Fahrstreifen wäre eine langsame Verminderung der Geschwindigkeit unter Setzen des Warnblinklichts (vgl. § 15 S. 1 StVO) weniger unfallträchtig als ein diesbezügliches, abruptes Fahrmanöver.

Fehler in der Beschaffenheit des Überführungssystems oder dessen Versagen lassen die Gefährdungshaftung wie auch sonstige technische Fehler nicht entfallen (§ 7 II, § 17 III 1 Hs. 2 StVG).

Soweit es im Rahmen des Schadensausgleichs zwischen Fahrzeughaltern nach § 17 I und II StVG auf den konkreten Verursachungsbeitrag ankommt, könnte sich je nach den Umständen des Einzelfalles der Einsatz der Überführungssysteme bei Fahrerausfall in einer Senkung der anzurechnenden Betriebsgefahr niederschlagen, wenn hierdurch eine an sich unbeherrschbare Situation beherrschbar(er) wird. Dies dürfte grundsätzlich für alle Automatisierungsgrade gelten. Allerdings kommt das Überführungssystem in den Automatisierungsgraden 3 und 4 auch wegen einer zu kurzen Vorlaufzeit bei Übergabe an den Fahrer oder eines Systemausfalls zum Einsatz. Hier stellt das Überführungssystem einen gewissen Ausgleich für eine durch Versagen von Betriebseinrichtungen oder Fehler in der Beschaffenheit im Regelfall grundsätzlich erhöhte Betriebsgefahr dar.²²⁹ Dies könnte haftungsrechtlich möglicherweise positiv berücksichtigt werden, indem die anzurechnende Betriebsgefahr wegen des eingesetzten Überführungssystems nicht erhöht wird. Ob der Überführung des Fahrzeugs auf den Seitenstreifen oder dem Anhalten auf dem Fahrstreifen während des jeweiligen Manövers die größere Betriebsgefahr innewohnt, lässt sich indes nicht abstrakt feststellen. Hier werden vielmehr die Umstände des Einzelfalles von Bedeutung sein, insbesondere die umgebende Verkehrssituation auf der Autobahn wie z.B. Dichte und Schnelligkeit des Verkehrs. Die Verkehrssituation kann dabei ergeben, dass das Halten auf dem Fahrstreifen weniger gefährlich ist als der Fahrstreifenwechsel.

²²⁹ Vgl. König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 17 Rn. 13.

3. Endzustand: Halten auf dem Fahrstreifen bzw. auf dem Seitenstreifen einer Autobahn

a) Fortdauer des Betriebs: Parken, Halten und Liegenbleiben im öffentlichen Verkehrsraum

Da es sich bei der Autobahn oder einer sonstigen Schnellstraße um öffentlichen Verkehrsraum handelt, beschränken sich die folgenden Ausführungen auf denselben.

Das Fahrzeug ist nach dem verkehrstechnischen oder dem normativen Betriebsbegriff solange in Betrieb, wie es im (öffentlichen) Verkehr verbleibt (auch im ruhenden),²³⁰ und solange die durch den Betrieb verursachte Gefahrenlage fortbesteht.²³¹ Damit kann für parkende und sonst (an)haltende Fahrzeuge nicht in jedem Fall davon ausgegangen werden, dass sie sich nicht mehr in Betrieb befinden.

(aa) Parkende und haltende Fahrzeuge

Parkende und haltende Fahrzeuge (§ 12 StVO) sind in Betrieb, solange sie den Verkehr irgendwie beeinflussen können,²³² also in verkehrsgefährdender Weise abgestellt wurden.²³³ Ordnungswidrig im öffentlichen Verkehrsraum abgestellte Fahrzeuge sind daher in Betrieb, wenn gerade durch den Verstoß eine Verkehrsgefahr begründet worden ist und sich diese im Schaden realisiert hat.²³⁴ Im Gegensatz dazu wird vertreten, dass von ordnungsgemäß im öffentlichen Parkraum abgestellten Fahrzeugen, also auf ausschließlich für den ruhenden Verkehr bestimmten, von der Fahrbahn abgetrennten Flächen wie z.B. auf Parkplätzen, in Parkbuchten oder auf Parkstreifen, keine Betriebsgefahr mehr

²³⁰ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 7; OLG München NZV 2004, 205.

²³¹ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 11; OLG München NZV 2004, 205; BGH NJW 1982, 2669 (Verschmutzung der Fahrbahn).

²³² König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 8; OLG München NZV 1996, 199, 200; OLG Köln NJW-RR 1987, 478.

²³³ BGH NZV 1995, 19, 20

²³⁴ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 5; OLG Köln NJW-RR 1987, 478; OLG Köln VersR 1993, 122; LG Nürnberg-Führt v. 26.07.2007, 8 O 2722/07, juris, Rn. 18; OLG Karlsruhe NZV 1990, 189 f.; OLG Karlsruhe VersR 1986, 155.

ausgeht.²³⁵ Der BGH geht dagegen unter Zugrundelegung des verkehrstechnischen Betriebsbegriffs davon aus, dass sich auch von einem auf dem Parkstreifen am Fahrbahnrand abgestellten Pkw in Betrieb befindet; dieser muss sich jedoch schadensursächlich auswirken.²³⁶

(bb) Liegeengebliebene Fahrzeuge

Liegeengeblieben sind Fahrzeuge, die wegen wirklicher oder vermeintlicher Betriebsstörung unfreiwillig anhalten müssen (vgl. § 15 StVO); diese Fahrzeuge halten nicht im Sinne von § 12 StVO.²³⁷ Im Rahmen der Halterhaftung stellt sich die Frage, unter welchen Voraussetzungen liegeengebliebene Fahrzeuge eine Betriebsgefahr darstellen.

Der BGH hat schon sehr früh entschieden, dass ein Kfz, das wegen Motorschadens oder Treibstoffmangel auf der Fahrbahn einer dem Schnellverkehr dienenden Straße stehenbleibt, noch im Betrieb ist.²³⁸ Anders als noch in der Rechtsprechung des Reichsgerichts kommt es danach nicht auf die Dauer des Stehenbleibens an; auch wenn das Fahrzeug mit abgestelltem Motor für mehr als nur kurze Zeit nicht mehr fortbewegt werden könne, liege keine Beendigung des Fahrzeugbetriebs vor.²³⁹ Denn die von dem stehenden Fahrzeug ausgehenden Gefahren häufen sich eher noch, je länger es als Hindernis im öffentlichen Verkehr verbleibe.²⁴⁰ Der Unfall, der sich durch Kollision mit einem auf das haltende Fahrzeug auffahrenden Kfz ereignet, ist daher auch dem Betrieb des haltenden Fahrzeugs zuzurechnen.²⁴¹ Die Gefährdung endet erst, wenn das Fahrzeug von der Fahrbahn gezogen wird und an einem Ort außerhalb des öffentlichen Verkehrs

²³⁵ König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 5 mit weiteren Literaturnachweisen; Schwab DAR 2011, 11, 14, sofern nicht aus- oder eingestiegen wird bzw. das Fahrzeug be- oder entladen wird; OLG Hamburg VersR 1994, 1441; Tschernitschek, Anmerkung zu BGH NJW 1984, 41, NJW 1984, 41, 42; der BGH selbst hatte sich nur dahingehend geäußert, dass ein verkehrsgerecht auf dem Seitenstreifen geparktes Fahrzeug nicht allgemein geeignet sei, Unfälle herbeizuführen, NJW 1984, 41; a.A. Grüneberg NZV 2001, 109, 112: keine generelle Ausnahme für ordnungsgemäß geparkte Fahrzeuge, maßgeblich sei, ob der Schaden vom Schutzzweck der Norm umfasst wird.

²³⁶ BGH NJW 1984, 41; KG NZV 2007, 358, 359.

²³⁷ König in Hentschel/König/Dauer, StVO § 12 Rn. 19; König in Hentschel/König/Dauer, StVO § 15 Rn. 2.

²³⁸ BGH NJW 1959, 627.

²³⁹ BGH NJW 1959, 627.

²⁴⁰ BGH NJW 1959, 627, 628.

²⁴¹ BGH NJW 1959, 627.



abgestellt wird.²⁴² Die wesentliche Begründung dafür sah der BGH Ende der 1950er Jahre in der „gewaltigen Steigerung des Kfz-Verkehrs und seiner Gefahren“ sowohl hinsichtlich der Zunahme an sich wie auch mit Blick auf die Abwicklung des Verkehrs, mithin im Schutzzweck des § 7 I StVG.²⁴³ Gerade auf dem Fahrstreifen einer Autobahn würde ein stehendes Fahrzeug für den Kraftverkehr typische Gefährdungen für andere Verkehrsteilnehmer hervorrufen, die sogar größer sein können als die von einem fahrenden Fahrzeug ausgehenden.²⁴⁴ Unerheblich sei, ob der Fahrer freiwillig halte²⁴⁵ oder das Fahrzeug wegen eines technischen Defekts liegen bliebe.²⁴⁶ Von Interesse an dieser Entscheidung ist neben dem hier entschiedenen Einzelfall, dass eine am Schutzzweck orientierte Auslegung des § 7 I StVG den Raum für eine dynamische Interpretation der Vorschrift öffnet in dem Sinne, dass die Betriebsgefahr von Fahrzeugen mit der Entwicklung des Verkehrs hinsichtlich seines Umfangs und seiner Abwicklung und Schnelligkeit wachsen kann, aber auch mit den technischen Entwicklungen am Fahrzeug selbst.²⁴⁷

Dass auch das liegengebliebene und fahruntüchtige Kfz so lange in Betrieb bleibt, wie es aufgrund des Standortes Gefahren für den fließenden Verkehr hervorrufen kann, hat der BGH später bestätigt.²⁴⁸ Dies dürfte insbesondere für das auf dem Fahrstreifen einer Autobahn liegengebliebene Fahrzeug zutreffen, das für den nachfolgenden Verkehr eine gemeine Gefahr darstellt.²⁴⁹ Wird eine Autobahn durch ein Unfallgeschehen ganz oder teilweise blockiert, wirkt die Betriebsgefahr des für die Blockade ursächlichen Fahrzeugs fort, bis die Unfallstelle geräumt, ausreichend abgesichert oder jedenfalls soweit wieder befahrbar ist, dass keine besonderen Gefahren des Unfallgeschehens für den nachfolgenden Verkehr mehr bestehen.²⁵⁰ Eine fortdauernde Betriebsgefahr kann aber auch für das auf dem

²⁴² BGH NJW 1959, 627, 628.

²⁴³ BGH NJW 1959, 627 und 628; Schwab DAR 2011, 11, 14.

²⁴⁴ BGH NJW 1959, 627; so auch Schwab DAR 2011, 11, 14 insbesondere für Beeinträchtigungen des fließenden Verkehrs von auf der Autobahn haltenden bzw. liegengebliebenen Fahrzeugen.

²⁴⁵ So im Falle BGH NJW 1957, 1878: Abstellen eines Lkw zur Nachtruhe des Fahrers auf der Fahrbahn einer Bundesstraße.

²⁴⁶ BGH NJW 1959, 627 f.

²⁴⁷ Vgl. insoweit indirekt BGH NJW 1959, 627 und 628.

²⁴⁸ BGH NJW 1996, 2023; BGH v. 05.10.2010, Az. VI ZR 286/09, openjur, Rn. 32.

²⁴⁹ BGH NZV 2001, 75.

²⁵⁰ BGH NZV 2004, 243, 244.



Seitenstreifen der Autobahn stehende Kfz gegeben sein²⁵¹, jedenfalls solange die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen noch nicht getroffen sind.²⁵² Dies ist auch der Fall, wenn ein Lkw wegen einer Reifenpanne auf einer Brücke am rechten Fahrbahnrand anhält; ein solcher vorübergehender Stillstand beendet und unterbricht den Betrieb nicht.²⁵³ Eine Beendigung des Betriebsvorgangs liegt ebenfalls nicht vor, wenn das verunfallte Fahrzeug in einem Graben gleich neben dem Fahrbahnrand liegt und dadurch den Straßenverkehr weiter beeinflusst.²⁵⁴ Zum Betrieb des liegengebliebenen Fahrzeugs gehören zudem Maßnahmen zur Beseitigung des Hindernisses.²⁵⁵

Auch Maßnahmen zur Absicherung des liegengebliebenen Fahrzeugs führen nicht in jedem Fall zu einer Beendigung des Betriebs. Denn auch Sicherungsmaßnahmen stehen grundsätzlich im Zusammenhang mit dem Betrieb des Fahrzeugs, jedenfalls wenn sie zur Sicherung der Unfallstelle unsachgemäß oder sogar gefährlich²⁵⁶ oder einfach unzureichend sind.²⁵⁷ Sind dagegen alle erforderlichen Sicherungsmaßnahmen nach einem Erstunfall getroffen, kann dies die Betriebsgefahr des verunfallten Fahrzeugs beenden.²⁵⁸ Ausreichende Sicherungsmaßnahmen können auch den Zurechnungszusammenhang zwischen der Betriebsgefahr des auf dem Fahrstreifen zum Stehen gekommenen Fahrzeugs und dem Zweitunfall unterbrechen.²⁵⁹

Ebenfalls zum Betrieb des auf dem Seitenstreifen einer Autobahn wegen einer Panne liegengebliebenen Fahrzeugs gehört das Verhalten des Insassen, wenn dieser vorbeifahrende Fahrzeuge um Hilfe bitten will und es dabei zu einer Kollision kommt, da das Verhalten durch den Betriebsvorgang Panne ausgelöst

²⁵¹ BGH NZV 2010, 609, 611; König in: Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 8.

²⁵² BGH NZV 2010, 609, 612.

²⁵³ OL Köln VersR 1978, 771.

²⁵⁴ LG Schweinfurt, NJW-RR 1993, 220.

²⁵⁵ Vgl. OLG Köln VersR 1987, 1226 für das Erfassen des Fahrers eines verunfallten Lkw durch ein Fahrzeug auf der Gegenfahrbahn bei dem Versuch, ein durch den Unfall auf die Gegenfahrbahn geschleudertes Teil von der Fahrbahn zu beseitigen.

²⁵⁶ OLG Köln VersR 1978, 771 für roten Bierkasten zur Sicherung eines auf einer Brücke am rechten Fahrbahnrand wegen Reifenpanne abgestellten Fahrzeugs handelt, der bei guter Sicht auf den Lkw in nur geringer Entfernung von diesem aufgestellt wurde, daher leicht übersehen wurde und gegen den das auffahrende Fahrzeug zuerst geprallt ist.

²⁵⁷ vgl. BGH NZV 1988, 57.

²⁵⁸ BGH NZV 2010, 609, 612.

²⁵⁹ BGH NZV 2004, 243, 244.

wurde und die Panne daher nicht nur der äußere Anlass für ein Verhalten aus freien Stücken war.²⁶⁰ Anders hat das OLG Hamm für den Fall entschieden, dass der Insasse eines verunfallten Fahrzeugs, das bereits außerhalb des Straßenrandes stand, am Fahrbahnrand um Hilfe nachsucht, wodurch es zu einem Ausweichmanöver eines anderen Fahrzeugs kam. Der Unfall des ausweichenden Fahrzeugs war nicht dem Betrieb des zuerst verunfallten Fahrzeugs zuzurechnen, da sich dieses außerhalb des Verkehrsraums auf einer Wiese befand, sich nicht mehr störend auf den Verkehr auf der Fahrbahn auswirkte und dessen Betriebsvorgänge daher abgeschlossen waren.²⁶¹

Zum Betrieb können auch durch das abgestellte Fahrzeug ausgelöste Fahrmanöver Dritter gehören. So hat wiederum das OLG Hamm²⁶² im Falle eines auf dem Seitenstreifen der Autobahn abgestellten Lkw entschieden, dessen Fahrer den Lkw verließ, um auf der Fahrbahn liegende Fahrzeugladepapiere aufzusammeln. Der abgestellte Lkw veranlasste ein nachfolgendes Fahrzeug zum Wechsel auf die mittlere Fahrbahn, wodurch das diesem nachfolgende Fahrzeug auf der linken Fahrbahn überholen wollte. Wegen des dort am linken Fahrbahnrand aufgetauchten Lkw-Fahrers zog das überholende Fahrzeug wieder nach rechts und kollidierte dort mit dem ersten, auf den Mittelstreifen gewechselten Fahrzeug.

(cc) Zusammenfassung

Parkende, haltende oder liegengebliebene Fahrzeuge stellen dann eine Betriebsgefahr dar, wenn sie durch ihren Standort weiterhin den Verkehr in verkehrsgefährdender Art und Weise beeinflussen und diese Gefahr schadensursächlich wurde, der eingetretene Schaden also vom Schutzzweck der Gefährdungshaftung umfasst wird. Hinsichtlich dieses Ausgangspunktes besteht in Rechtsprechung und Literatur Einigkeit, mag es auch geringfügige Abweichungen in der Beurteilung konkreter Einzelfälle geben. Bei im öffentlichen Verkehrsraum liegengebliebenen Fahrzeugen ist davon auszugehen, dass sie grundsätzlich weiter eine Betriebsgefahr darstellen; allenfalls ausreichende

²⁶⁰ OLG Frankfurt NZV 2004, 262, 263.

²⁶¹ OLG Hamm NZV 1999, 469, 470; a.A. König in Hentschel/König/Dauer, StVG § 7 Rn. 8.

²⁶² OLG Hamburg NZV 2009, 187, 189.

Sicherungsmaßnahmen können hier zu einem Betriebsende führen und damit die Halterhaftung entfallen lassen.

b) Beurteilung

Mit Blick auf den Untersuchungsgegenstand ist davon auszugehen, dass ein so gestopptes Fahrzeug nicht parkt oder hält im Sinne von § 12 StVO, sondern liegen geblieben ist, im Sinne von § 15 StVO. In den jeweiligen Ausgangssituationen für den Einsatz des Überführungssystems lag eine Betriebsstörung vor, wobei die Ursache für die Betriebsstörung unerheblich ist.²⁶³ Maßgeblich ist vielmehr, dass das Fahrzeug unabhängig vom Willen des Fahrzeugführers hält.²⁶⁴ Davon ist sowohl bei den technischen Defekten in den Ausgangssituationen wie auch beim Ausfall des Fahrers auszugehen.

(aa) Halten auf dem Fahrstreifen

Kommt das Fahrzeug auf dem Fahrstreifen der Autobahn zum Stehen, stellt es ein Hindernis für den nachfolgenden, zumeist mit hohen Geschwindigkeiten sich bewegenden Verkehr dar. Von ihm geht dementsprechend wegen seines Standorts im öffentlichen Verkehrsraum grundsätzlich eine Betriebsgefahr aus. Diese wird sich im Regelfall in einem Auffahrunfall auch realisieren.

Eine sachgemäße und ausreichende Sicherung der Unfallstelle kann die Betriebsgefahr auch eines auf dem Fahrstreifen stehenden Fahrzeugs beenden. Was in diesem Sinne erforderlich ist, hängt von den Umständen des Einzelfalls ab. Das Setzen des Warnblinklichts (vgl. § 15 S. 1 StVO) wird im Regelfall nicht genügen. Insbesondere bei schnellem Verkehr, wie er auf der Autobahn zumeist herrscht, ist nämlich grundsätzlich ein warnendes Zeichen gut sichtbar in etwa 100 m Entfernung von der Unfallstelle aufzustellen (vgl. § 15 S. 2 StVO). Diese Vorschriften wenden sich zwar an den Fahrzeugführer, geben aber darüber hinaus auch einen Hinweis darauf, welche Sicherungsmaßnahmen der Verordnungsgeber an der Unfallstelle im Regelfall erwartet. Allerdings sind auch diese Sicherungsmaßnahmen nur dann notwendig, wenn sie die Sicherheit

²⁶³ Vgl. König in Hentschel/König/Dauer, StVO § 15 Rn. 2.

²⁶⁴ Vgl. König in Hentschel/König/Dauer, StVO § 15 Rn. 2.

tatsächlich verbessern; gegebenenfalls können auch andere oder weitere Maßnahmen für eine ausreichende Sicherung erforderlich sein.²⁶⁵ Eine sachgemäße Sicherung der Unfallstelle wird im Regelfall nicht ohne menschliches Zutun erreichbar sein. Bis dahin dauert die Betriebsgefahr jedoch fort und ist auch das menschliche Handeln zur Absicherung der Unfallstelle der Betriebsgefahr des liegengebliebenen Fahrzeugs zuzurechnen.

Mit Blick auf den Schadensausgleich nach § 17 I und II StVO und die dafür maßgeblichen Verursachungsbeiträge verschiedener am Unfall beteiligter Fahrzeughalter könnte sich bei Ausfall des Fahrers durch den Einsatz des Überführungssystems die anzurechnende Betriebsgefahr verringern. Dabei wäre für alle Automatisierungsgrade zu berücksichtigen, dass eine an sich unbeherrschbare Situation beherrschbar(er) wird. Das Fahrzeug blockiert in jedem Falle nur einen Fahrstreifen. In den Automatisierungsgraden 3 und 4 stellt der Einsatz des Überführungssystems wegen einer zu kurzen Vorlaufzeit oder einem Systemausfall lediglich einen gewissen Ausgleich für die technischen Betriebsstörungen dar, so dass sich die Betriebsgefahr möglicherweise wenigstens nicht erhöht.²⁶⁶ Allerdings ist bei der konkreten Beurteilung zu berücksichtigen, dass ein Hindernis auf der Autobahn grundsätzlich zu einer erhöhten Betriebsgefahr führt.²⁶⁷ Eine Senkung der anzurechnenden Betriebsgefahr kann sich je nach der konkreten Verkehrssituation und je nachdem, auf welchem Fahrstreifen das Fahrzeug anhält, ergeben. Die Verkehrssituation könnte sich etwa so gestalten, dass die von dem auf dem Fahrstreifen stehenden Fahrzeug ausgehende Betriebsgefahr nicht oder nur unmaßgeblich schadensursächlich geworden ist, etwa wegen eines schweren Fehlverhaltens des nachfolgenden Fahrzeugs bei dichtem, langsamen oder fast stehendem Verkehr oder bei einem Anhalten auf dem rechten Fahrstreifen, auf dem langsame Fahrzeuge ohnehin überholt werden können.²⁶⁸ Dies gilt für alle Automatisierungsgrade, wobei neben dem Überführungssystem hier v.a. die konkrete Verkehrssituation für die Bewertung der Betriebsgefahr und der Verursachungsanteile von Bedeutung ist.

²⁶⁵ Vgl. König in Hentschel/König/Dauer, StVO § 15 Rn. 5.

²⁶⁶ Vgl. oben B.II.2.

²⁶⁷ BGH NZV 2004, 243, 244.

²⁶⁸ Z.B. durch ungebremstes Auffahren auf eine Unfallstelle, BGH NZV 2004, 243, 244.

(bb) Halten auf dem Seitenstreifen

Das Halten auf dem Seitenstreifen beendet die Betriebsgefahr nicht ohne weiteres. Eine Verkehrsbeeinflussung und damit eine Gefährdung können sich etwa ergeben, wenn Fahrzeuge wegen des auf dem Seitenstreifen liegendebliebenen Fahrzeugs die Spur wechseln. Erforderlich für eine Beendigung der Betriebsgefahr sind auch hier sachgemäße und ausreichende Maßnahmen zur Absicherung der Unfallstelle. Insoweit kann auf die Ausführungen unter B.II.3.b)(aa) verwiesen werden.

- Mit Blick auf die Verursachungsbeiträge verschiedener Fahrzeughalter beim Schadensausgleich nach § 17 I und II StVG dürfte ein Halten auf dem Seitenstreifen die Betriebsgefahr jedenfalls nicht erhöhen, wenn das Fahrzeug an sich in diesem Szenario kein unmittelbares Hindernis für den fließenden Verkehr mehr darstellt. Für den Einsatz des Überführungssystems bei Ausfall des Fahrers könnte sich, wie schon dargelegt, sogar eine Minderung der anzurechnenden Betriebsgefahr ergeben. Allerdings geht die Rechtsprechung davon aus, dass das Verhalten von Personen, etwa auch des Fahrers und sonstiger Insassen, sehr wohl dem Betrieb des außerhalb des Fahrstreifens liegendebliebenen Fahrzeugs zuzurechnen ist, jedenfalls solange die Unfallstelle nicht sachgemäß abgesichert ist.²⁶⁹

III. Zusammenfassung

Eine sachgerechte Bewertung der Betriebsgefahr bei Einsatz von Systemen zur Überführung in den sicheren Zustand kann nicht nur von der Wirkungsweise des Überführungssystems selbst ausgehen. Zwar spielt die technische Ausstattung eine Rolle bei der Bewertung der Betriebsgefahr. Jedoch kommt es darüber hinaus auch auf das (nicht mehr mögliche) Zusammenwirken mit dem Menschen sowie auf die konkrete Verkehrssituation an, die zum Unfall geführt hat. Gerade die Komplexität und Variabilität unterschiedlichster Verkehrssituationen lässt generelle Feststellungen zur Betriebsgefahr beim Einsatz der

²⁶⁹ Vgl. B.II.3.a)(bb).

Überführungssysteme nur schwer zu. Im Ergebnis der Untersuchung lassen sich jedoch folgende Aussagen treffen:

1. Die Wirkungen der Überführungssysteme gehören wie die jeder technischen Fahrzeugausstattung zu der vom Fahrzeug ausgehenden Betriebsgefahr. Fehlfunktionen der Überführungssysteme lassen die Betriebsgefahr weder als höhere Gewalt noch als unabwendbares Ereignis zwischen Fahrzeughaltern entfallen, sondern erhöhen diese.
2. Sowohl das Halten auf dem Fahrstreifen als auch das Halten auf dem Seitenstreifen lassen die Betriebsgefahr allenfalls nach ausreichender und sachgemäßer Sicherung der Unfallstelle entfallen. Dafür werden im Regelfall vom Menschen getroffene Maßnahmen erforderlich sein.
3. Es lässt sich nicht generell feststellen, welcher der Endzustände (Halten auf dem Fahrstreifen oder auf dem Seitenstreifen) und welche der zu ihrer Herbeiführung notwendigen Fahrmanöver im Vergleich weniger gefährlich sind. Dies ist maßgeblich von der jeweiligen Verkehrssituation abhängig.
4. Eine Verringerung der Betriebsgefahr des Fahrzeugs durch Systeme zur Überführung in den „sicheren Zustand“ lässt sich unabhängig vom Automatisierungsgrad des Fahrzeugs v.a. im Falle ihres Einsatzes bei Ausfall des Fahrers begründen, denn in diesem Fall wird eine unbeherrschbare Situation durch das System beherrschbar(er).

Kommt das System dagegen in den Automatisierungsgraden 3 und 4 bei zu kurzen Vorlaufzeiten für die Übernahme durch den Fahrzeugführer bzw. bei Systemausfall zum Einsatz, stellt das Überführungssystem einen technischen Ausgleich für technische Probleme dar, der die Betriebsgefahr bestenfalls nicht erhöht.

D. Zulassungsrecht

I. Übersicht über das Zulassungsrecht

Gemäß § 1 StVG sowie der Verordnungsermächtigung in § 6 I Nr. 2 StVG regelt das Zulassungsrecht die Voraussetzungen, unter denen Fahrzeuge am Verkehr

auf öffentlichen Straßen teilnehmen dürfen.²⁷⁰ Die StVZO²⁷¹ geht dabei in § 16 I vom Grundsatz der Verkehrsfreiheit²⁷² aus: Fahrzeuge dürfen danach grundsätzlich ohne besonderes Erlaubnisverfahren am Straßenverkehr teilnehmen, es sei denn, für bestimmte Fahrzeugarten ist etwas anderes vorgeschrieben. Kraftfahrzeuge für den Einsatz auf Autobahnen oder autobahnähnlichen Schnellstraßen, die im Projekt Gegenstand der Untersuchung sind, benötigen dementsprechend gemäß §§ 1, 6 Nr. 2 lit. a) StVG i.V.m. §§ 1, 3 I FZV²⁷³ für ihre Inbetriebsetzung auf öffentlichen Straßen eine verwaltungsbehördliche Zulassung.

Die Zulassung hängt gemäß § 3 I 2 FZV von verschiedenen Voraussetzungen ab. Im vorliegenden Zusammenhang interessiert lediglich das Erfordernis einer Typgenehmigung für das Kraftfahrzeug. 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). Dabei handelt es um Regelungen über die Beschaffenheit und technische Ausrüstung des Fahrzeugs, die insbesondere im Interesse der Verkehrssicherheit bestehen.²⁷⁴ Die Genehmigung stellt also eine fahrzeug(typ)bezogene technische Betriebserlaubnis dar,²⁷⁵ für deren Erlangung entsprechende Sicherheitsnachweise erbracht werden müssen.

²⁷⁰ Die Fahrerlaubnisverordnung regelt dagegen die Voraussetzungen für die Teilnahme von Personen am Straßenverkehr. Sie geht dabei ebenfalls vom Grundsatz der Verkehrsfreiheit aus (§ 1 FeV), verlangt aber von Personen, die im öffentlichen Straßenverkehr ein Kraftfahrzeug führen wollen, eine Fahrerlaubnis (§ 2 StVG i.V.m. § 4 FeV).

²⁷¹ Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung vom 26. April 2012, BGBl. I S. 679.

²⁷² Dauer in: Hentschel/König/Dauer, StVZO, § 16, Rn. 1.

²⁷³ Fahrzeug-Zulassungsverordnung vom 03. Februar 2011, BGBl. I S. 139.

²⁷⁴ Vgl. beispielhaft § 30 I und III StVZO.

²⁷⁵ Der Begriff Betriebserlaubnis ist dem deutschen Sprachgebrauch in der StVZO entnommen (vgl. § 18), während die FZV entsprechend dem EU-Recht von Genehmigung spricht, vgl. Rebler RAW 2013, 20.

1. EU-rechtliche Vorgaben

Im Einsatzbereich der Überführungssysteme werden insbesondere Kraftfahrzeuge der Fahrzeugklassen M - vorwiegend für die Beförderung von Fahrgästen und deren Gepäck ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge - und N - vorwiegend für die Beförderung von Gütern ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge - verwendet. Rechtsgrundlage für deren Typgenehmigung ist 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 Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge,²⁷⁶ die durch die EG-FGV²⁷⁷ in deutsches Recht umgesetzt wurde. Von der Richtlinie werden gemäß Art. 3 Nr. 11 Kraftfahrzeuge mit eigener Antriebsmaschine, mindestens vier Rädern und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h erfasst (vgl. auch § 3 Abs. 1 EG-FGV).

Für alle Neufahrzeuge, die diese Voraussetzungen erfüllen und damit in ihren Anwendungsbereich fallen, hat die Richtlinie ein einheitliches Genehmigungsverfahren geschaffen (vgl. Art. 1), das auf dem Grundsatz der vollständigen Harmonisierung der technischen Merkmale beruht, wie der EuGH unter Verweis auf Art. 1 sowie die Erwägungsgründe 2, 3 und 14 zur Richtlinie festgestellt hat.²⁷⁸ Sofern für die genannten Fahrzeuge vom Hersteller, was der Regelfall sein dürfte, eine EG-Typgenehmigung beantragt wird (§ 3 Abs. 5 S. 1 EG-FGV i.V.m. Art. 6 und 7 Richtlinie 2007/46/EG), gelten daher ausschließlich die in der Richtlinie festgelegten Anforderungen (§ 4 Abs. 4 EG-FGV i.V.m. Art. 8 Richtlinie 2007/46/EG).²⁷⁹ Die nationalen Bestimmungen der StVZO kommen dann nicht mehr zur Anwendung.

²⁷⁶ Vgl. Anhang II Teil A Nr. 1 der Richtlinie, ABl. L 263 vom 09. Oktober 2007, S. 1, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2015/758, ABl. L 123 vom 19. Mai 2015, S. 77. Die Richtlinie gilt auch für Fahrzeuge der Fahrzeugklasse O: Anhänger, die sowohl für die Beförderung von Gütern und Fahrgästen als auch für die Unterbringung von Personen ausgelegt und gebaut sind, ebd.

²⁷⁷ EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung vom 03. Februar 2011, BGBl. I S. 126.

²⁷⁸ EuGH v. 20.3.2014, Rs. C-639/11, Kommission ./ Polen, Rn. 34; dies gilt auch für die Festlegungen in Richtlinie 2002/24/EG - vgl. Art. 4 Abs. 1 und 6 - und in Richtlinie 2003/37/EG - vgl. Erwägungsgrund 4, Art. 4 Abs. 1 und 2.

²⁷⁹ Vgl. auch Art. 4 Abs. 3 Richtlinie 2007/46/EG, wonach die Mitgliedstaaten die Zulassung, den Verkauf, die Inbetriebnahme oder die Teilnahme am Straßenverkehr von



Die Richtlinie verweist hinsichtlich der konkret einzuhaltenden Beschaffenheitsvorschriften auf weitere Rechtsakte.²⁸⁰ Zu diesen Rechtsakten gehören zum einen zahlreiche Einzelrichtlinien und Einzelverordnungen²⁸¹, unter denen wiederum 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 selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit²⁸² von besonderer Relevanz ist. Sie erlangt ab dem 1. Januar 2017 volle Verbindlichkeit (vgl. Art. 20). Zudem gehören zu den einzuhaltenden Rechtsakten die von der EU angenommenen Regelungen der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UN Economic Commission for Europe), die so genannten UN/ECE-Regelungen.²⁸³

2. UN/ECE-Regelungen

Die EU ist mit Beschluss 97/836/EG²⁸⁴ des Rates vom 27. November 1997 dem Übereinkommen 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"), mit Wirkung vom 23. Januar 1998 beigetreten.²⁸⁵

Fahrzeugen, Bauteilen oder selbstständigen technischen Einheiten nicht unter Verweis auf die von dieser Richtlinie erfassten Aspekte des Baus oder der Wirkungsweise untersagen, beschränken oder behindern dürfen, wenn diese den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen.

²⁸⁰ Vgl. Art. 9 Abs. 1 lit. a) i.V.m. Art. 3 Nr. 1 sowie Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

²⁸¹ Vgl. Art. 9 Abs. 1 lit. a) i.V.m. Art. 3 Nr. 1 und 2 sowie Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

²⁸² 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.

²⁸³ Art. 9 Abs. 1 i.V.m. Art. 3 Nr. 1 und Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

²⁸⁴ ABl. L 346 vom 17. Dezember 1997, S. 78.

²⁸⁵ Englisch: Agreement concerning the Adoption of Uniform Technical Prescriptions for Wheeled Vehicles, Equipment and Parts which can be fitted and/or be used on Wheeled Vehicles and the Conditions for Reciprocal Recognition of Approvals Granted on the Basis of These Prescriptions.

²⁸⁵ Deutschland ist ebenfalls Vertragspartner und hat den Vertrag mit Gesetz vom 20. Mai 1997 zur Revision des Übereinkommens vom 20. März 1958 über die Annahme

Ähnlich wie im Rahmen der Europäischen Union ist das Ziel des Abkommens die Etablierung einheitlicher technischer Standards als Voraussetzung für die gegenseitige Anerkennung von die Vorschriftsmäßigkeit bestätigenden Genehmigungen für Fahrzeugtypen bzw. -teile (vgl. Art 2 und 3 des Abkommens). Das Abkommen enthält selbst keine Vorschriften über die Beschaffenheit von Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen, etabliert aber den rechtlichen Rahmen für die Setzung derartiger Regelungen. Dazu sieht es in Art. 1 die Einrichtung eines aus Vertretern aller Vertragsparteien bestehenden Verwaltungskomitees - als „World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations – WP.29“ bezeichnet - vor, durch das die technischen Regelungen verabschiedet werden. Technische Regelungen kommen gemäß Art. 1 II zustande, wenn nicht innerhalb von 6 Monaten nach deren Notifikation mehr als ein Drittel der Vertragsparteien der notifizierten Regelung widersprochen hat. Die Regelung tritt jedoch nur für diejenigen Vertragsparteien in Kraft, die nicht widersprochen haben (Art. 1 III), d.h. gegen den Willen einer Vertragspartei kann keine technische Regelung für diese verbindlich werden. Inzwischen sind 135 solcher technischen Regelungen in Kraft.²⁸⁶ Die von der EU verbindlich anerkannten UN/ECE-Regelungen sind in der Richtlinie 2007/46/EG aufgeführt²⁸⁷ und stellen damit für die Mitgliedstaaten verbindliches EU-Recht dar.

3. Nationale Vorgaben

Das nationale Recht enthält in den §§ 30 bis 31e StVZO allgemeine Bau- und Betriebsvorschriften für Fahrzeuge und darüber hinaus in §§ 32 bis 62 StVZO besondere Vorschriften für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger. Diese Regelungen kommen mit Blick auf die im Einsatzbereich der Überführungssysteme verwendeten Fahrzeugklassen nur im Ausnahmefall zur Anwendung, z.B. wenn

einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung angenommen, BGBl. II S. 998. Die Mitgliedstaaten können ECE-Regelungen annehmen, denen die Union nicht beigetreten ist, vorausgesetzt die Regelungen sind mit EU-Recht vereinbar, vgl. Art. 6 Abs. 1 Beschluss 97/836/EU.

²⁸⁶ Vgl. UNECE, <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29regs1-20.html> (Abruf 15.01.2015).

²⁸⁷ Vgl. Anhang IV.

eine nationale Kleinserien-Typgenehmigung gemäß Art. 23 Richtlinie 2007/46/EG i.V.m. § 11 I EG-FGV beantragt wird.

II. Bauvorschriften für Fahrerassistenzsysteme

1. EU-Recht

a) Überblick über rechtliche Vorgaben

Gemäß den zeitlichen Vorgaben in Art. 13 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 müssen Neufahrzeuge bestimmter Fahrzeugklassen sukzessive mit verschiedenen Assistenzsystemen ausgestattet werden, die den Vorschriften der Verordnung und den dazu ergangenen Durchführungsmaßnahmen entsprechen.

Bei den vorgesehenen Assistenzsystemen handelt es sich mit Blick auf ihre Wirkweise²⁸⁸ zum einen um informierende und warnende Systeme (Wirkweise A):

- Reifendrucküberwachungssystem gemäß Art. 9 II i.V.m. Art. 3 Nr. 7, das vor einem Verlust des Reifendrucks warnt, für Fahrzeuge der Klasse M1²⁸⁹
- Spurhaltewarnsystem gemäß Art. 10 II i.V.m. Art. 3 Nr. 4, das den Fahrzeugführer vor dem unwillentlichen Verlassen der Fahrspur warnt, für Fahrzeuge der Klassen M2, M3, N2 und N3²⁹⁰
- Gangwechselanzeiger Art. 11 i.V.m. Art. 3 Nr. 15, der dem Fahrzeugführer den Gangwechsel anzeigt, v.a. für Fahrzeuge der Klasse M1.

Vorgeschrieben wird des Weiteren gemäß Art. 12 i.V.m. Art. 3 Nr. 1 die Ausrüstung verschiedener Fahrzeugklassen (u.a. M1 und N1²⁹¹) mit einem elektronischen Fahrdynamik-Regelsystem zur fahrdynamischen Stabilisierung des

²⁸⁸ Vgl. Gasser, DAR 2015, 6, 7.

²⁸⁹ M1: Fahrzeuge der Klasse M (vorwiegend zur Beförderung von Personen und deren Gepäck) mit höchstens acht Sitzplätzen und dem Fahrersitz, ohne Stehplätze. Dazu gehören insbesondere normale Pkw. Zu den Fahrzeugklassen vgl. Art. 2 Verordnung (EG) Nr. 661/2009 i.V.m. Anhang II Teil A Richtlinie 2007/46/EG.

²⁹⁰ M2: Fahrzeuge der Klasse M mit mehr als 8 Sitzplätzen sowie Fahrersitz und einer Gesamtmasse von höchstens 5 Tonnen, ggf. mit Stehplätzen; M3: wie M2, aber mit Gesamtmasse von mehr als 5 Tonnen; N2: Fahrzeuge der Klasse N (vorwiegend zur Beförderung von Gütern) mit einer Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen und höchstens 12 Tonnen; N3: wie N2, aber mit einer Gesamtmasse von mehr als 12 Tonnen.

²⁹¹ N1: Fahrzeuge der Klasse N mit bis zu 3,5 Tonnen.

Fahrzeugs, das zu den kontinuierlich automatisierenden Funktionen (Wirkweise B) gehört.²⁹²

Schließlich sieht die Verordnung in Art. 10 I die Ausrüstung von Fahrzeugen der Klassen M2, M3, N2 und N3 mit einem Notbrems-Assistenzsystem vor, das nach Art. 3 Nr. 5 ein System ist, das eine Gefahrensituation selbstständig erkennt und das Abbremsen des Fahrzeugs veranlassen kann, um einen Zusammenstoß zu verhindern oder abzumildern. Es gehört zu den eingreifenden Notfallfunktionen (Wirkweise C).

Insbesondere ein normaler Personen-Pkw (Fahrzeugklasse M1) muss nach dieser Vorgabe (noch) nicht mit einem Notbremssystem ausgestattet werden.

b) Relevanz für den Untersuchungsgegenstand

Überführungssysteme mit den im Untersuchungsgegenstand beschriebenen Funktionen schreibt der europäische Gesetzgeber bisher nicht vor. Doch dürften in den Überführungssystemen insbesondere die elektronische Fahrdynamik-Regelung und das Notbrems-Assistenzsystem weiterentwickelt werden. Hinsichtlich der technischen Anforderungen an die Fahrdynamik-Regelung verweist das Verzeichnis der verbindlichen UN/ECE-Regelungen in Anhang IV Verordnung (EG) Nr. 661/2009 auf die Regelungen in

- Anhang 21 UN/ECE-Regelung 13 u.a. für die Fahrzeugklassen M2, M3 und N sowie
- Anhang 9 Teil A UN/ECE-Regelung 13-H für die Fahrzeugklassen M1 und N1.²⁹³

Hinsichtlich des Notbrems-Assistenzsystems 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 Notbremsassistentensystemen für bestimmte Kraftfahrzeugklassen²⁹⁴ Anforderungen an Notbrems-Assistenten (AEBS) formuliert. Diese ergeben sich

²⁹² Vgl. Gasser, DAR 2015, 6, 7.

²⁹³ Vgl. auch Nr. 9A und Nr. 9B in Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

²⁹⁴ ABl. L 109 vom 21. April 2012, S. 1. Verordnung gemäß Art. 14 Verordnung (EG) Nr. 661/2009.



gemäß Art. 4 III aus Anhang II Verordnung (EU) Nr. 347/2012. Die Funktionsanforderungen sehen 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). Die Anforderungen an die Überführungssysteme hinsichtlich der Vermeidung der Kollision mit vorausfahrenden Fahrzeugen auf dem eigenen Fahrstreifen dürften nicht geringer ausfallen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass diese Anforderungen „vorläufiger“ Natur sind. Denn Grundlage für die Leistungsanforderungen war ausweislich des Erwägungsgrundes 5 Verordnung (EU) Nr. 347/2012 eine Kosten-/Nutzenanalyse hinsichtlich der technischen und der Sicherheitsaspekte sowie der Wunsch, weitere Erfahrungen mit den Systemen zu machen und weitere technische Entwicklungen zu ermöglichen sowie zu international harmonisierten Regelungen im Rahmen der UN/ECE zu gelangen.

2. UN/ECE-Regelungen

Für die Fahrzeugklassen M1 und N1 regelt die UN/ECE-Regelung 13-H die Anforderungen an Bremsen.²⁹⁵ Die Anforderungen stehen einer automatischen Bremsung, wie sie auch in den Überführungssystemen verwendet werden, nicht entgegen.²⁹⁶

Einer Automatisierung im Sinne eines Überführungssystems, welches das Fahrzeug auf den Seitenstreifen lenkt, steht jedoch gegenwärtig die Regelung zu Fahrerassistenz-Lenkanlagen in Ziffer 2.3.4.f. der UN/ECE-Regelung 79²⁹⁷ entgegen, nach der die Hauptverantwortung für die Lenkung immer beim Fahrzeugführer bleiben muss und eine automatische Lenkung nur bei niedrigen Geschwindigkeiten (nach Ziffer 5.1.6.1. bis zu 12 km/h) und bei Parkvorgängen zulässig ist.²⁹⁸ Inzwischen arbeitet eine informelle Arbeitsgruppe der „Working

²⁹⁵ Zur Verbindlichkeit im EU-Recht vgl. Nr. 9B Anlage IV Richtlinie 2007/46/EG.

²⁹⁶ Lutz, S. 33, 46.

²⁹⁷ Zur Verbindlichkeit im EU-Recht vgl. Nr. 5A Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

²⁹⁸ Vgl. auch Lutz zur Zulässigkeit automatisierter Fahrzeuge, S. 33, 47.

Party on Brakes and Running Gear“ innerhalb des „World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations“ an Änderungsvorschlägen für die UN/ECE-Regelung 79, die den Einsatz automatischer Lenkung über die bisherige Geschwindigkeitsgrenze hinaus im Überlandverkehr ermöglichen sollen.²⁹⁹ Ein abgestimmter Änderungsvorschlag der informellen Arbeitsgruppe soll nach Nr. I-5 der „Adopted revised terms of reference“ auf der 81. Sitzung der „Working Party on Brakes and Running Gear“ vorgelegt werden; die informelle Arbeitsgruppe will ihre Arbeit bis September 2016 abschließen (Nr. I-6).³⁰⁰

III. Allgemeine Sicherheitsanforderungen an Fahrzeuge

Vorschriften über die Beschaffenheit von Fahrzeugen, gleich, ob im nationalen, europäischen oder internationalen Recht 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.³⁰¹ Dies gilt insbesondere für Vorschriften, die allgemein auf eine zu gewährleistende Sicherheit abstellen, aber ganz überwiegend auch für die technischen Spezifikationen.

Wie aufgezeigt, liegen derzeit für Überführungssysteme keine technischen Spezifikationen vor. Im Folgenden sollen daher Anforderungen an die Sicherheit der Überführungssysteme betrachtet werden, die sich aus den allgemeinen Regelungen ergeben.

1. Rechtliche Anforderungen an die Sicherheit in der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 und der StVZO im Vergleich zum Umweltrecht

Allgemeine Anforderungen an die Sicherheit von Fahrzeugen ergeben sich aus der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 sowie aus § 30 StVZO.

²⁹⁹ Adopted revised terms of reference for the IWG on ACSF in: Working Party on Brakes and Running, Annex V, S. 30.

³⁰⁰ Adopted revised terms of reference for the IWG on ACSF in: Working Party on Brakes and Running, Annex V, S. 30.

³⁰¹ So mit Blick auf die StVZO Jagow/Karneth/Koehl, Teil 2 - StVZO, S. 85f.; Mindorf, Teil 6/A-2, S. 19.



Die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 enthält technische Anforderungen insbesondere an Fahrzeuge der Klassen M und N (vgl. Art. 2). Gemäß Art. 5 Abs. 1 ist von den Herstellern sicherzustellen, „dass Fahrzeuge so konstruiert, gefertigt und zusammengebaut 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 Unterfahrschutz³⁰² usw. und zielt auf eine verkehrssichere Ausführung dieser Spezifikationen. Ob die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 darüber hinaus auch eine Anforderung an den Bau von Fahrzeugen allgemein darstellt - was der Wortlaut nahelegt³⁰³ - erscheint angesichts der differenzierten Festlegung des Geltungsbereichs von Art. 5 Abs. 1 nach einzelnen Fahrzeugteilen und Fahrzeugklassen in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 zumindest fraglich.³⁰⁴ Für ein solches Verständnis der Regelung spricht, dass durch die Verordnung in Teil 1 Nr. 63 Anhang IV der Richtlinie 2007/46/EG, der nach Art. 9 I der Richtlinie die für die Erteilung der Typgenehmigung einzuhaltenden Vorschriften aufführt, ein Genehmigungsgegenstand „Allgemeine Sicherheit“ unter Verweis auf die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 eingeführt wurde. Im Folgenden wird ein Verständnis der Vorschrift im Sinne einer allgemeinen (und nicht nur spezifikationsbezogenen) Sicherheit 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 bedeuten soll.

Nach § 30 I Nr. 1 StVZO müssen Fahrzeuge so gebaut werden, dass ihr verkehrüblicher Gebrauch niemanden schädigt. Verkehrüblich ist der Gebrauch,

³⁰² Vgl. Anhang I Verordnung (EG) Nr. 661/2009 sowie Anhang IV Richtlinie 2007/46/EG.

³⁰³ In diesem Sinne auch Art. 1 Nr. 1 und Erwägungsgrund 6 Verordnung (EG) Nr. 661/2009.

³⁰⁴ 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.



der von dem Fahrzeug im Verkehr gemacht werden wird.³⁰⁵ Für die sich daraus mit Blick auf eine Schädigung ergebenden Gefahren sind Maßnahmen zu ihrer Vermeidung erforderlich. Sie müssen nach allgemeiner Auffassung ergriffen werden, wenn die abstrakte Gefahr einer Schädigung besteht,³⁰⁶ eine konkrete (tatsächliche) Gefahr muss dagegen im Unterschied zu § 1 II StVO nicht vorliegen.³⁰⁷ In Anlehnung an den allgemeinen polizeirechtlichen Begriff der abstrakten Gefahr³⁰⁸ 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 J-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.³⁰⁹ Da in Bezug auf mögliche Schädigungen die Formulierung „nicht mehr als unvermeidbar“ - anders als bei Gefährdungen und Belästigungen nach § 30 I Nr. 1 StVZO - fehlt, kann eine Betriebserlaubnis nicht erteilt werden, wenn Schädigungen durch die bauliche Beschaffenheit unvermeidbar sind.³¹⁰ Der Wortlaut der Norm verbietet daher nach einigen Auffassungen unter allen Umständen eine Fahrzeugbeschaffenheit, die andere schädigt.³¹¹

Damit dürfte jedoch gleichwohl keine absolute Vermeidbarkeit von Schäden gemeint sein. Sowohl das Bundesverfassungsgericht als auch der BGH gehen bei der Unvermeidbarkeit von Schädigungen für Leib und Leben grundsätzlich von einer Abwägung zwischen Sicherheitsgewinnen einerseits und verbleibenden Restrisiken andererseits aus, die dazu führen kann, dass trotz gewisser Risiken die

³⁰⁵ Dauer in: Hentschel/König/Dauer, StVZO, § 30 Rn. 4.

³⁰⁶ BayObLGSt 1967, 131, 132; BayObLGSt 1969, 47, 49; KG v 29.11.2000 - 2 Ss 151/00 - 3 Ws (B) 503/00, juris, Rn. 17.

³⁰⁷ BayObLGSt 1967, 131, 132; OLG Düsseldorf, VRS 74, 294; Dauer in: Hentschel/König/Dauer, StVZO, § 30 Rn. 5; Lütkes/Ferner/Kramer, Leitzahl 3 - StVZO, § 30 Rn. 1; Mindorf, Teil 8, S. 5.

³⁰⁸ Rachor in: Liskens/Denninger, E 97; s.a. BayObLGSt 1969, 47, 49 zur Anwendbarkeit des Maßstab der abstrakten Gefahr für § 30 StVZO.

³⁰⁹ Vgl. etwa mit Blick auf die konkrete Gefahr etwa BVerfG, Urt. v. 04.04.2006, Az. 1 BvR 518/02, bverfg.de, Rn. 136 zur Rasterfahndung.

³¹⁰ Dauer in: Hentschel/König/Dauer, StVZO, § 30 Rn. 6.

³¹¹ Dauer in: Hentschel/König/Dauer, StVZO, § 30 Rn. 6; Zunner/Szczepkowski, StVZO, § 30, S. 263.

Rechtspflicht zum Gurtanlegen nach § 21a Abs. 1 StVO verfassungsgemäß ist³¹² bzw. ein Produkt in den Verkehr gebracht werden darf.³¹³ Dies scheint auch für eine Beurteilung im Rahmen des § 30 I Nr. 1 StVZO mit Blick auf Schädigungen sachgerecht. 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.³¹⁴ Rechtsprechung, die explizit die Anforderung an die Vermeidbarkeit von Schäden nach § 30 I Nr. 1 StVZO im Rahmen der Erteilung einer Genehmigung betrifft, ist nicht ersichtlich.

Anders als bei den Bau- und Ausstattungsvorschriften für Fahrzeuge gilt beispielsweise im Umweltrecht nicht nur das Prinzip der Gefahrenabwehr, sondern auch das Vorsorgeprinzip,³¹⁵ wie es z.B. in § 7 II Nr. 3 AtG bzw. §§ 6 und 12 WHG niedergelegt ist. Damit soll potenziellen Umweltbelastungen vorgebeugt werden.³¹⁶ Die Risikovorsorge greift bereits dann, wenn eine bloße Schadensmöglichkeit besteht, ein Schaden also nicht ausgeschlossen werden kann, und damit bei der geringsten Wahrscheinlichkeit eines Schadens, nicht erst bei dessen hinreichender Wahrscheinlichkeit, wie sie für das Vorliegen einer Gefahr (auch im Umweltrecht) erforderlich ist.³¹⁷ Ein im Rahmen der praktischen Vernunft nicht erkennbares Risiko (Restrisiko) muss jedoch auch im Rahmen der Risikovorsorge nicht ausgeschlossen werden, auch nicht aus grundrechtlichen Erwägungen einer bestehenden Schutzpflicht des Staates für Leib und Leben aus Art. 2 II 1 GG.³¹⁸

Mit dem Vorsorgeprinzip wird insbesondere dem Umstand Rechnung getragen, dass gesichertes wissenschaftlich-technisches Wissen über Umweltgefahren

³¹² BVerfG, NJW 1987, 180: das Risiko einer (schwereren) Verletzung durch den Gurt in 0,5 bis 1% aller Unfälle wurde für verfassungsrechtlich hinnehmbar erklärt angesichts der erheblichen Vorteile, die der Sicherheitsgurt bietet.

³¹³ BGH, Urt. v. 16.06.2009 (Airbag), Az. VI ZR 107/08, openjur, Rn. 22.

³¹⁴ Lütkes/Ferner/Kramer, Leitzahl 3 - StVZO, § 30 Rn. 1-3; Jagow/Karneth/Koehl, Teil 2 - StVZO, S. 87; Mindorf, Teil 8, S. 8. A.A. scheint Dauer in: Hentschel/König/Dauer, StVZO, § 30 Rn. 5 zu sein: Dort ist vom Stand der Technik lediglich im Hinblick auf die Gefährdungen, Belästigungen und Behinderungen in § 30 I Nr. 1 StVZO die Rede.

³¹⁵ Erguth/Schlacke, S. 47.

³¹⁶ Erguth/Schlacke, S. 50.

³¹⁷ Erguth/Schlacke, S. 50.

³¹⁸ Erguth/Schlacke, S. 67; BVerfGE 49, 89, 143.

häufig nicht zur Verfügung steht.³¹⁹ Auch bei nur möglichen Schäden sollen bereits Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr getroffen werden können. Damit wird auch dem Umstand Rechnung getragen, dass Umweltschäden häufig erst langfristig auftreten, ihr Ausmaß oft nur schwer vorhersehbar ist, sich die Gefährlichkeit häufig erst aus dem Zusammenwirken mehrerer Faktoren ergibt und Maßnahmen zur Beseitigung der eingetretenen Schäden gegebenenfalls nur schwer möglich sind. Die Gefahren des Straßenverkehrs sind demgegenüber grundsätzlich bekannt. Die Automatisierung, eingeschlossen Überführungssystemen, muss diesen Gefahren grundsätzlich begegnen können, wobei die zulassungsrechtlichen Anforderungen an die Technik steigen, je weniger der Fahrzeugführer in die Fahraufgabe involviert ist. Die Technik selbst darf dabei nicht die abstrakte Gefahr anderer, neuer Schädigungen hervorrufen. Bei einem derartigen Verständnis der zulassungsrechtlichen Normen bedarf es u.E. nach keiner Neujustierung der Schwelle für das Erfordernis von Sicherheitsmaßnahmen im Sinne einer Risikovorsorge.

2. Anwendung auf Untersuchungsgegenstand

a) Pflicht zur Ausstattung mit einem Überführungssystem?

Da die Bauvorschriften keine explizite Regelung enthalten, besteht grundsätzlich keine Pflicht zur Ausstattung von Fahrzeugen mit den Überführungssystemen. Fraglich ist, ob sich eine solche aus den Vorschriften über die allgemeinen Sicherheitsanforderungen (Art. 5 I Verordnung (EG) Nr. 661/2009 bzw. § 30 I Nr. 1 StVZO) ergibt.

Mit Blick auf ein Überführungssystem für die Automatisierungsgrade 0 bis 2 lässt sich eine solche Pflicht den genannten Vorschriften nicht entnehmen. Der medizinische Ausfall des Fahrzeugführers war bisher ein akzeptiertes Risiko des Straßenverkehrs. Allein die technische Möglichkeit eines Systems, das dieses Risiko auffängt, begründet keine Rechtspflicht zur Ausstattung aller Fahrzeuge mit diesem System. Wollte der Gesetz- bzw. Ordnungsgeber dies ändern, müsste er eine explizite Regelung schaffen.

³¹⁹ Erbguth/Schlacke, S. 50.

Im Falle des Einsatzes der Überführungssysteme ab dem Automatisierungsgrad 3 ergeben sich die Risiken einer (missglückten) Transition an den Fahrzeugführer, die zum Einsatz der Überführungssysteme führen, aus der Automatisierung selbst. Dies gilt jedenfalls für den Einsatz der Systeme im Falle zu kurzer Vorlaufzeiten für eine Übernahme, eines Ausfalls oder eines Fehlers des Automatisierungssystems. Daraus ergibt sich die abstrakte Gefahr einer Schädigung im Sinne von § 30 I Nr. 1 StVZO und eine Gefahr im Sinne von Art. 5 I Verordnung (EG) Nr. 661/2009, die Maßnahmen zur Vermeidung erfordern. Der Fall eines medizinisch bedingten Ausfalls des Fahrführers im Zeitpunkt der Transition begründet dagegen keine durch die Automatisierungsstufe bedingte Gefahr. Hier gilt das zu den Automatisierungslevels 0 bis 2 Ausgeführte.

b) Pflicht einen bestimmten Endzustand zu erreichen?

Überführungsszenarien sehen entweder vor, dass das Fahrzeug auf der Autobahn oder der autobahnähnlichen Straße auf dem eigenen Fahrstreifen anhält oder dass es nach einem Spurwechsel auf dem Seitenstreifen anhält.

Hinsichtlich des Einsatzes der Systeme in den Automatisierungslevels 0 bis 2 ergibt sich aus den Vorschriften über die allgemeine Sicherheit keine Anforderung, das Fahrzeug auf dem Fahrstreifen bzw. durch Wechsel auf den Seitenstreifen in den sicheren Zustand zu überführen, auch wenn das Halten auf dem Fahrstreifen grundsätzlich mit größeren Gefahren hinsichtlich eines Auffahrunfalls verbunden sein dürfte. Hier gilt das schon im Rahmen der Produkthaftung Gesagte: Das Überführungssystem führt zur Beherrschbarkeit einer ansonsten unbeherrschbaren Verkehrssituation (Ausfall des Fahrzeugführers) und erhöht damit grundsätzlich die Verkehrssicherheit, auch wenn „nur“ auf dem Fahrstreifen kontrolliert gehalten wird. Es ist dann Sache des Herstellers, das Design des Sicherheitssystems zu bestimmen, zumal die Anforderungen an Leistungsfähigkeit des Überführungssystems beim Anhalten auf dem Seitenstreifen, wegen der Komplexität der dabei zu bewältigenden Fahraufgabe, höher sind als beim Halten auf dem Fahrstreifen.³²⁰ Entscheidend ist, dass das Überführungssystem in sich sicher funktioniert und keine neuen Gefahren verursacht. Letzteres ist hier

³²⁰ Vgl. B.II.2.c).

hinsichtlich der Funktion des Überführungssystems wegen der Beherrschung einer ansonsten nicht beherrschbaren Situation grundsätzlich der Fall.³²¹ Das Gebot der Vermeidung von Schäden in § 30 I 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.

Dies dürfte grundsätzlich auch für den Einsatz der Überführungssysteme ab dem Automatisierungslevel 3 gelten. Sie bieten eine Lösung für den Fall mangelnder Beherrschbarkeit des Fahrzeugs wegen einer technisch missglückten Transition an. 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 Fahrstreifen resultieren, nicht größer sind als das Fahren ohne Automatisierungssystem.

Hinzuweisen bleibt in diesem Zusammenhang - wie auch schon im Rahmen der Produkthaftung³²² - 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, dass beide Optionen bietet.

c) 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, wie schon im Rahmen der Produkthaftung ausgeführt,³²³ 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. Dazu gehören etwa die Einschaltung des Warnblinklichts beim Halten auf dem eigenen Fahrstreifen oder das Setzen des

³²¹ Für die konkrete Ausführung eines Überführungssystems kann dies natürlich anders sein. Dies wäre im Rahmen der Typgenehmigung zu beurteilen.

³²² Vgl. B.II.2.c).

³²³ B.II.2.d).

Fahrtrichtungsanzeigers beim Spurwechsel, wie auch die Beachtung des umgebenden Verkehrs bei der Durchführung der notwendigen Fahrmanöver für die Überführung.

d) 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 I Nr. 1 StVZO bei generell abstrakter Betrachtungsweise nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einer Schädigung führen. Mögliche Schädigungen müssen mit Maßnahmen, die dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen, vermieden werden, wobei im Sinne der oben zitierten Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts und des BGH³²⁴ bei fehlender Vermeidbarkeit ein gewisses verbleibendes Schadenspotenzial unter Abwägung der Vor- und Nachteile hinnehmbar sein kann. Allerdings dürften 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 Regelfall hoch, da die ggf. drohenden Schäden zumeist hochwertige Rechtsgüter wie Leib und Leben betreffen.

Im Falle des Einsatzes der Überführungssysteme im Rahmen der Automatisierungslevel 0 bis 2 scheinen dabei unvermeidbare abstrakte Gefahren eher hinnehmbar als bei den Systemen ab dem Automatisierungsgrad 3. Denn bei einer Abwägung hinsichtlich der Automatisierungsgrade 0 bis 2 schlägt im Rahmen der Verkehrssicherheit zu Buche, dass die Systeme einen zuvor unbeherrschbaren Zustand - den Ausfall des Fahrzeugführers - technisch beherrschbar(er) machen und damit einen Sicherheitsgewinn darstellen. Allerdings dürfen durch die Überführungssysteme gleichwohl keine neuen und erheblichen Gefahren entstehen, die nicht vermeidbar sind. Bei Fahrzeugen ab dem Automatisierungsgrad 3 ist dagegen zu berücksichtigen, dass die Überführungssysteme einen Ausgleich für Gefahren im Rahmen einer notwendigen Transition darstellen und damit Gefahren begegnen sollen, die durch

³²⁴ Vgl. C. III.1.

die Automatisierung erst hervorgerufen wurden. Zu betrachten ist ab dem Automatisierungsgrad also die 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. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Untersuchung zum Zulassungsrecht lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Anders als insbesondere das Umweltrecht, das neben der Gefahr auch den Begriff der Gefahren- bzw. Risikovorsorge kennt, handelt es sich beim Zulassungsrecht um reines Gefahrenabwehrrecht. Dies ergibt sich sowohl aus den einschlägigen Vorschriften des europäischen wie auch des nationalen Zulassungsrechts. Wegen der im Wesentlichen bekannten Gefahren des Straßenverkehrs bedarf das Zulassungsrecht mit Blick auf die Automatisierung keiner neuen Herangehensweise im Sinne der umweltrechtlichen Risikovorsorge.
2. Eine zulassungsrechtliche Verpflichtung zur Ausstattung automatisierten Fahrzeuge der Grade 3 und 4 mit Überführungssystemen ergibt sich aus dem Gedanken der von den Automatisierungssystemen hervorgerufenen abstrakten Gefahr von Situationen, in denen eine Rückübernahme durch den Fahrzeugführer wegen zu kurzer Vorlaufzeiten nicht möglich ist.
3. Überführungssysteme können den sicheren 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 Level 3 besonders zu prüfen, ob die Gefahren eines Haltens auf dem Fahrstreifen hinnehmbar sind.
4. Während der Überführung in den sicheren Zustand müssen die Fahrvorgänge durch die Überführungssysteme so gestaltet werden, dass sie für die übrigen Fahrzeugführer möglichst vorhersehbar sind.
5. Systemgrenzen der Überführungssysteme sind bei den Automatisierungsgraden 0 bis 2 eher hinnehmbar als bei den

Automatisierungsgraden 3 und 4, bei denen sie einen Ausgleich für automatisierungsbedingte Gefahren darstellen.

E. Verantwortlichkeit des Fahrzeugführers

Im Zusammenhang mit dem Untersuchungsgegenstand stellt sich auch die Frage nach der Verantwortlichkeit des Fahrzeugführers beim Einsatz der Überführungssysteme einerseits in verhaltensrechtlicher, andererseits in haftungsrechtlicher Hinsicht. Entsprechend dem Untersuchungsauftrag bleiben zum einen strafrechtliche Aspekte, zum anderen die rechtlichen Auswirkungen eines Fehlverhaltens des Fahrzeugführers vor Einsatz der Überführungssysteme in den folgenden Ausführungen unberücksichtigt (es geht insoweit lediglich um die Verantwortlichkeit des Fahrzeugführers während des Einsatzes der Überführungssysteme).

I. Grundsätzliches zum Verhaltens- und Haftungsrecht

1. Überblick

a) Verhaltensrecht

Das Verhaltensrecht, also die rechtlichen Anforderungen an das Verhalten der Verkehrsteilnehmer im Straßenverkehr, ergeben sich im nationalen Recht aus der Straßenverkehrsordnung (StVO),³²⁵ die ihre Rechtsgrundlage in § 6 StVG hat. Das Verhaltensrecht gilt für den öffentlichen Verkehrsraum, der sowohl die dem öffentlichen Verkehr rechtlich gewidmeten Verkehrsflächen als auch Verkehrsflächen umfasst, die tatsächlich für die allgemeine Nutzung mit Zustimmung des Berechtigten freigegeben sind.³²⁶ Mit der Autobahn und den autobahnähnlichen Straßen gehört der Einsatzbereich der Überführungssysteme zum öffentlichen Verkehrsraum. Die Regelungen wenden sich an Verkehrsteilnehmer im Sinne des § 1 StVO. Verkehrsteilnehmer ist, wer sich

³²⁵ Neufassung gemäß Verordnung vom 06. März 2013, BGBl. I 367.

³²⁶ König in: Hentschel/König/Dauer, StVO § 1 Rn. 12; Heß in: Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVO § 1 Rn. 5.

verkehrserheblich verhält, wer also körperlich und unmittelbar durch aktives Tun oder Unterlassen auf einen Verkehrsvorgang einwirkt³²⁷, unabhängig von der Art der Teilnahme, insbesondere ob motorisiert oder nicht-motorisiert. Verkehrsteilnehmer sind demnach u.a. Fußgänger, Radfahrer und Fahrzeugführer (vgl. § 3 I StVO), wobei es mit Blick auf den Untersuchungsgegenstand hier nur auf letztere ankommt.

Mit den straßenverkehrsrechtlichen Regelungen in der StVO erfüllt die Bundesrepublik gleichzeitig ihre völkerrechtlichen Verpflichtungen aus Art. 3 I des Wiener Übereinkommens über den Straßenverkehr von 1968 (WÜ).³²⁸ Danach obliegt es den Vertragsstaaten, die nationalen Regelungen zum Verhalten im Straßenverkehr im Wesentlichen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Übereinkommens in Kapitel II „Rules of the Road“ zu gestalten. Ziel dessen ist ausweislich der Präambel eine weitgehende Vereinheitlichung der Straßenverkehrsregeln in den Vertragsstaaten des WÜ, um so den internationalen Verkehr zu erleichtern und die Sicherheit auf den Straßen zu erhöhen. Die Bestimmungen des Übereinkommens entfalten in den Vertragsstaaten jedoch keine unmittelbare Wirkung³²⁹, d.h. die Verkehrsteilnehmer werden durch die Regelungen nicht direkt verpflichtet. Die Verhaltenspflichten werden erst durch die in der StVO i.V.m. mit § 6 StVG und im nach Art. 59 II GG erlassenen Zustimmungsgesetz zum Wiener Übereinkommen erfolgte Umsetzung der Vertragsbestimmungen innerstaatlich verbindliches Recht. Das Wiener Übereinkommen hat gleichwohl insofern eine Bedeutung für das innerstaatliche Recht, als die Bestimmungen der StVO völkerrechtsfreundlich, also möglichst in Übereinstimmung mit den Regelungen des Übereinkommens auszulegen sind.³³⁰

b) Haftungsrecht

³²⁷ König in: Hentschel/König/Dauer, StVO § 1 Rn. 17; Heß in: Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVO § 1 Rn. 16.

³²⁸ Konsolidierter Vertragstext in der Fassung der am 28.03.2006 in Kraft getretenen Änderung unter <http://www.unece.org/trans/conventn/legalinst.html> (Zugriff 21.01.2016).

³²⁹ Für Art. 3 III, Art. 5 und Art. 6 des WÜ ordnet dagegen Art. 1 II Zustimmungsgesetz v. 21.09.1977 (BGBl. II 809) dagegen die unmittelbare Wirkung an.

³³⁰ Nettesheim, in: Maunz/Dürig, Art. 59, Rn. 187.



Die zivilrechtliche Haftung des Fahrzeugführers für Schäden an Leib und Leben bzw. Sachschäden ergibt sich aus § 18 I StVG, § 823 I BGB sowie § 823 II BGB i.V.m. mit Bestimmungen der StVO als Schutzgesetz³³¹. Die Regelung in § 18 I StVG begründet die Haftung des Fahrzeugführers für Schäden, die im Rahmen der Halterhaftung nach § 7 I StVG, also beim Betrieb des Fahrzeugs entstehen. Sie ist, wie auch die Haftung des Fahrzeugführers nach § 823 I bzw. § 823 II BGB, im Gegensatz zur Halterhaftung eine Verschuldenshaftung. Im Rahmen der straßenverkehrsrechtlichen Haftung nach § 18 I StVG wird - anders als in den Fällen der Haftung nach § 823 I und II BGB³³² - das Verschulden des Fahrzeugführers vermutet (Beweislastumkehr zugunsten des Geschädigten); er kann sich jedoch nach § 18 I 2 StVG exkulpieren, haftet also nicht, wenn er beweisen kann, dass ihn kein Verschulden trifft.³³³ Der im Rahmen der zivilrechtlichen Haftung anzuwendende Sorgfaltsmaßstab ergibt sich für alle drei Haftungsgrundlagen aus § 276 II BGB, wonach fahrlässig handelt, wer die im Verkehr erforderliche Sorgfalt außer Acht lässt, wobei ein objektiver Fahrlässigkeitsmaßstab zugrunde zu legen ist.³³⁴

2. Der Begriff des Fahrzeugführers im Verhaltens- und Haftungsrecht

Adressat der verhaltens- und haftungsrechtlichen Verpflichtungen im vorliegenden Zusammenhang ist der Fahrzeugführer. Fahrzeugführer ist, wer sich unter eigener (eigenhändiger) Allein- oder Mitverantwortung aller oder eines Teiles der wesentlichen technischen Einrichtungen des Fahrzeugs bedient, um es bestimmungsgemäß in Bewegung zu setzen oder es während der Fahrbewegung durch den öffentlichen Verkehrsraum ganz oder wenigstens zum Teil zu lenken.³³⁵ Vorbereitende Handlungen oder Handlungen nach Abschluss der Bewegung genügen nicht.³³⁶ Zu den wesentlichen technischen Einrichtungen, auf die zur

³³¹ Burmann in: Burmann/Heß/Jahnke/Janker, 1. Teil - Einführung Rn. 127; Wagner in: Münchener Kommentar, § 823 Rn. 553.

³³² Burmann in: Burmann/Heß/Jahnke/Janker, 1. Teil - Einführung Rn. 136.

³³³ Heß in: Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 18 Rn. 8; Kaufmann in: Geigel - Haftpflichtprozess, 25. Kapitel Rn. 311 und 320.

³³⁴ Wagner in: Münchener Kommentar, § 823 Rn. 48.

³³⁵ König, in: Hentschel, StGB § 316, Rn. 3; BGH Urt. v. 18.01.1990, Az. 4 StR 292/89, juris Rn. 11.

³³⁶ König in: Hentschel/König/Dauer, StVG § 21 Rn.10; BGHSt 35, 390 (393) zu § 316 StGB.



Fahrzeugführung Einfluss genommen wird, gehören insbesondere solche, ohne die eine zielgerichtete Bewegung des Fahrzeugs im Verkehr nicht möglich wäre, namentlich das Lenken und Bremsen.³³⁷ Die Bedienung dieser Einrichtungen kann dabei auch arbeitsteilig erfolgen.³³⁸ Diese Definition ist im Verkehrsrecht allgemein anerkannt, etwa für §§ 2, 18, 21 StVG und § 23 StVO.³³⁹ Im Sinne der Haftung nach § 18 StVG führt der Fahrzeugführer das Fahrzeug im Falle des Abstellens solange, bis ein anderer die Führung übernimmt.³⁴⁰

Entsprechend den bisherigen Vorstellungen vom Zusammenwirken zwischen Mensch und Maschine, die auch den verhaltens- und haftungsrechtlichen Vorschriften zugrunde liegen, kann Fahrzeugführer demnach nur ein Mensch sein,³⁴¹ der nur dann Fahrzeugführer im Sinne der vorstehenden Definition ist, wenn er auch einen gewissen beherrschenden Einfluss auf die Fahrzeugführung ausübt.³⁴² Diese Auslegung wird mit Blick auf die StVO durch die Definition des u.a. in Art. 8 sowie Art. 13 WÜ verwendeten Begriffs „driver“ gestützt, bei dem es sich nach Art. 1 lit. v) um eine (natürliche) Person handeln muss, die nach Art. 8 V WÜ und Art. 13 I WÜ ständig in der Lage sein muss, ihr Fahrzeug zu beherrschen.³⁴³

Diesem Verständnis wurde mit Blick auf Normen in der StVO, die - wie etwa § 2 I bzw. § 3 II StVO - an Fahrzeugbewegungen und nicht an das Verhalten des Fahrzeugführers anknüpfen, widersprochen.³⁴⁴ Demnach würde die StVO auch ohne Änderung die Bewegungen autonomer Fahrzeuge regeln (können). Mit dem Sinn und Zweck der StVO als verhaltenssteuerndes Recht für die Verkehrsteilnehmer, einschließlich des menschlichen Fahrzeugführers, ist ein solches Verständnis aus unserer Sicht jedoch nicht vereinbar. Daran ändert sich

³³⁷ BGH, Urt. v. 18.01.1990, Az. 4 StR 292/89, juris Rn. 11.

³³⁸ BGH, Urt. v. 18.01.1990, Az. 4 StR 292/89, juris Rn. 11; vgl. auch Kaufmann in: Geigel - Haftpflichtprozess, 25. Kapitel Rn. 316 zu § 18 StVG.

³³⁹ Vgl. Dauer in: Hentschel/König/Dauer, StVG § 2 Rn. 18; König in: Hentschel/König/Dauer, StVG § 18 Rn. 2 und § 21 Rn. 10; König in: Hentschel/König/Dauer, StVO, § 23 Rn. 10; Heß in: Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVG § 18 Rn. 3; Kaufmann in: Geigel - Haftpflichtprozess, 25. Kapitel Rn. 314.

³⁴⁰ König in: Hentschel/König/Dauer, StVG § 18 Rn. 2.

³⁴¹ Vgl. für das WÜ Lutz/Tang/Lienkamp NZV 2013, 57, 58.

³⁴² Vgl. für das Verhaltensrecht dazu auch Arzt/Eier/Ruth-Schumacher in: Gasser et al., S. 57 und 64.

³⁴³ Vgl. zur Diskussion über die Bedeutung Arzt/Eier/Ruth-Schumacher in: Gasser et al., S. 54 f. (mit entsprechenden Nachweisen) und Lutz, S. 33, 36 ff. (mit weiteren Nachweisen).

³⁴⁴ Lutz NJW 2015, 119, 122;



auch bei einer Umsetzung der am 23. März 2016³⁴⁵ in Kraft tretenden Änderung des WÜ durch Einfügung eines Art. 8 *Vbis* nichts.³⁴⁶ Die Änderung sieht vor, dass Fahrzeugsysteme, die die Art und Weise, wie das Fahrzeug gefahren wird, beeinflussen, mit Art. 8 V und 13 I WÜ übereinstimmen, wenn sie entweder internationalen Vereinbarungen über die technische Ausstattung von Fahrzeugen entsprechen oder aber übersteuert bzw. abgeschaltet werden können. Davon erfasst sind etwa Notbremssysteme.³⁴⁷ Ausweislich der Begründung soll die Neuregelung den Fahrzeugführer zudem nicht der Verpflichtung entheben, jede Aktion des Fahrzeugsystems zu überwachen und zu kontrollieren.³⁴⁸ Darüber hinaus liegt ein neuer Änderungsvorschlag für Art. 8 WÜ vor, der alle Stufen der Fahrzeugautomatisierung abdecken soll.³⁴⁹ Er sieht nach Automatisierungsgrad differenzierte Verhaltenspflichten des Fahrzeugführers vor und bestimmt für den in Art 8 *Vquarter* geregelten Fall des autonomen Fahrens (alle Fahraufgaben von der Abfahrt bis zu Ankunft werden durch das Fahrzeugsystem erledigt), dass u.a. Art. 8 I WÜ nicht mehr anwendbar ist.³⁵⁰ Damit entfällt bei diesen Fahrzeugsystemen die Erforderlichkeit eines (menschlichen) Fahrzeugführers, ohne dass das System an seine Stelle tritt. Somit bestätigen die Änderungsvorschläge zum WÜ, dass Fahrzeugführer nur ein Mensch sein kann, wenn er im Sinne der oben angegebenen Definition einen bestimmenden Einfluss auf die Fahrzeugbewegung ausübt, auch wenn diese (nur) in einer Überwachung und Kontrolle besteht.

Hinsichtlich der Haftung des Fahrzeugführers hoch- und vollautomatisierter bzw. autonomer Fahrzeuge wird in den Phasen der hoch- oder vollautomatisierten bzw. autonomen Fahrt mit Blick auf § 18 I 2 StVG von seiner regelmäßigen Exkulpation ausgegangen, nicht jedoch die Fahrzeugführereigenschaft des Menschen in Frage gestellt.³⁵¹ Dies ist mit Blick auf den systematischen Zusammenhang zum

³⁴⁵ ECE - Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/151, S. 3 f.

³⁴⁶ ECE - Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/145, S. 5 und 9 ff.

³⁴⁷ Vgl. Punkt 5 der Begründung des Änderungsvorschlags, ECE - Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/145, S. 11.

³⁴⁸ Punkt 6 der Begründung, ECE - Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/145, S. 11.

³⁴⁹ ECE - Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/2015/8, S. 7 f.

³⁵⁰ Vgl. Art. 8 *Vquarter* Amendment Proposal, ECE - Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/2015/8, S. 8.

³⁵¹ Gasser et al., S. 19; Schrader NJW 2015, 3537, 3541; Schrader schlägt wegen des damit verbundenen Bedeutungsverlust der Fahrzeugführerhaftung eine Einbeziehung des Herstellers in diese vor (a.a.O. S. 3541). Dies scheint unter Zugrundelegung der unter E.I.2



Verhaltensrecht, das nur für den menschlichen Fahrzeugführer gilt, sachgerecht. Eine andere Auffassung im Haftungsrecht würde die weitgehend einheitliche Verwendung des Begriffs in Frage stellen.

Die Überführungssysteme kommen damit als Adressat der verhaltens- und haftungsrechtlichen Vorschriften nicht in Betracht.

3. Der Handlungsbegriff im Verhaltens- und Haftungsrecht

Verhaltens- und Haftungsrecht können nur das willentliche Verhalten eines Menschen steuern.³⁵² Für das Verhaltensrecht ist ein verkehrserhebliches Verhalten erforderlich, also ein Handeln oder pflichtwidriges Unterlassen mit der Absicht der Beteiligung am Straßenverkehr und einer Einwirkung auf den Verkehrsvorgang.³⁵³ Im Sinne des § 18 I StVG sowie der Vorschriften in § 823 I und II BGB liegt eine Verletzungshandlung nur vor, wenn es sich um ein der Bewusstseinskontrolle und Willenslenkung unterliegendes, beherrschbares Verhalten des Schädigers handelt.³⁵⁴ Ein im Sinne des Verhaltens- und Haftungsrecht relevantes Tun oder Unterlassen des Menschen setzt deshalb voraus, dass es sich um ein unter Mitwirkung der geistigen Kräfte des Menschen sich vollziehendes³⁵⁵ Verhalten handelt. Keine Handlungen sind daher Körperbewegungen im Zustand der Bewusstlosigkeit, etwa im Falle einer Ohnmacht oder in tiefem Schlaf.³⁵⁶

vorgestellten Definition nicht unplausibel, auch wenn die Steuerungsentscheidungen nicht mehr situativ, sondern „formalisiert und standardisiert“ getroffen werden (a.a.O. S. 3541). In dieser fehlenden Verkehrssituationsbezogenheit der Steuerungsentscheidungen unterscheidet sich die Anwendung des Fahrzeugführerbegriffs auf den Hersteller auch von der ebenfalls befürworteten Anwendung auf den Teleoperator ferngesteuerter Fahrzeuge (vgl. Lutz/Tang/Lienkamp NZV 2013, 57, 58). Gegen eine Ausdehnung der Haftung nach § 18 I StVG auf den Hersteller sprechen u.E. auch die oben angeführten systematischen Erwägungen. Zudem ist fraglich, ob in der mit der Anwendung auf den Hersteller verbundenen Ausweitung des Fahrzeugführerbegriffs nicht eher ein Analogieschluss liegt, für den neben der Produkt- und Produzentenhaftung kein Bedarf besteht. Dem wird hier jedoch nicht weiter nachgegangen.

³⁵² König in: Hentschel/König/Dauer, StGB § 316, Rn. 3.

³⁵³ Heß in: Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVO § 1 Rn. 16; König in: Hentschel/König/Dauer, StVO § 1 Rn. 17.

³⁵⁴ Burmann in: Burmann/Heß/Jahnke/Janker, 1. Teil - Einleitung, Rn. 138; Wagner in: Münchener Kommentar, § 823 Rn. 53.

³⁵⁵ Vgl. zum strafrechtlichen Handlungsbegriff Eisele, in: Schönke/Schröder, Vorbem. vor § 13 Rn. 37.

³⁵⁶ Vgl. Wagner in: Münchener Kommentar, § 823 Rn. 53.

II. Anwendung auf den Untersuchungsgegenstand

Fraglich ist, inwieweit sich aus dem Verhaltens- und Haftungsrecht Pflichten für den Fahrzeugführer im Einsatzbereich der Überführungssysteme ergeben. Zu unterscheiden ist dabei zwischen Situationen der Fahruntüchtigkeit des Fahrzeugführers und dem Einsatz der Überführungssysteme bei den Automatisierungsgraden 3 und 4 im Falle technischer Fehler, in denen die Übernahmeaufforderung an den Fahrzeugführer nicht rechtzeitig ergehen kann.

1. Einsatz der Überführungssysteme im Falle der Fahrunfähigkeit des Fahrzeugführers

Kommen die Überführungssysteme zum Einsatz, wenn der Fahrzeugführer medizinisch bedingt fahruntüchtig wird und deshalb nicht mehr in der Lage ist, das Fahrzeug zu steuern, fehlt es regelmäßig an der willensgesteuerten Handlungsfähigkeit des Fahrzeugführers. Dies gilt insbesondere für Fälle einer eintretenden Bewusstlosigkeit. Der Fahrzeugführer kann die ihm nach dem Verhaltensrecht obliegenden Pflichten nicht mehr erfüllen, ohne dass er dafür verantwortlich ist. Ebenso fehlt es für eine haftungsrechtliche Verantwortlichkeit an einer willensgesteuerten Verletzungshandlung bezüglich der Verhaltenspflichten und damit auch an einem Verschulden. Dies gilt sowohl beim Einsatz der Überführungssysteme in den Automatisierungsgraden 0 bis 2 wie in den Automatisierungsgraden 3 und 4, wenn die Transition wegen des medizinisch bedingten Ausfalls der Fahrzeugführers misslingt. Solange der Zustand des Fahrzeugführers andauert, können auch Sicherungsmaßnahmen im Sinne von § 15 StVO (Liegenbleiben des Fahrzeugs) vom Fahrzeugführer nicht wahrgenommen werden, ohne dass dies verhaltens- oder haftungsrechtliche Konsequenzen nach sich zieht.

2. Einsatz der Überführungssysteme in den Automatisierungsgraden 3 und 4 im Falle technischer Fehler

Kommen die Überführungssysteme in den Automatisierungsgraden 3 und 4 infolge eines technischen Fehlers (plötzlicher Abwurf der Funktion, Ausfall des Systems) und einer dadurch fehlenden ausreichenden Zeitreserve für die Übernahme durch den Fahrzeugführer zum Einsatz, muss für die Beurteilung berücksichtigt werden, ob der Einsatz von Automatisierungssystemen der genannten Grade rechtlich möglich ist oder nicht.

Mit Blick auf hoch- und vollautomatisierte Systeme ist zur gegenwärtigen Rechtslage festgestellt worden, dass deren intendierte Benutzung einschließlich des Abwendens des Fahrzeugführers vom aktuellen Fahrgeschehen mit den verhaltensrechtlichen Anforderungen der StVO nicht vereinbar ist, da er hiernach zur Überwachung der Verkehrssituation und des Fahrzeugs verpflichtet ist und sich eingriffsbereit halten muss.³⁵⁷ Die Einsatzsituationen der Überführungssysteme wären danach gerade auch Situationen, in denen ein Eingreifen des Fahrzeugführers erforderlich werden könnte. Kommen nunmehr die Überführungssysteme zum Einsatz, bleibt es jedoch dabei, dass der Fahrzeugführer das Verkehrsgeschehen auch während der Überführung überwachen, gegebenenfalls eingreifen und nach Abschluss der Überführung insbesondere Sicherungsmaßnahmen nach § 15 StVO ergreifen muss. Dies schlägt sich auch in einer haftungsrechtlichen Verantwortlichkeit des Fahrzeugführers nieder.

Anders stellt sich die Situation im Falle einer rechtlich erlaubten Nutzung³⁵⁸ von Fahrzeugen der Automatisierungsgrade 3 und 4 dar. Während der automatisierten

³⁵⁷ Arzt/Eier/Ruth-Schumacher in: Gasser et al., S.91.

³⁵⁸ Eine solche Erlaubnis wird gegenwärtig auf unterschiedlichen Ebenen diskutiert. Im Rahmen der Working Party on Road Traffic Safety der Wirtschaftskommission der UN für Europa würde eine Erlaubnis zur Nutzung von Fahrzeugen der Automatisierungsgrade 3 und 4 sowie autonomer Fahrzeuge mit der Annahme des jüngsten Änderungsvorschlags zu Art. 8 verbunden sein, einschließlich der Erlaubnis für den Fahrzeugführer, in den Automatisierungsgraden 3 und 4 während der automatisierten Fahrt andere Tätigkeiten wahrzunehmen (vgl. Amendment Proposal Art. 8 Vter und Art. 8 Vquater ECE - Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/2015/8, S. 8).

Die Bundesregierung plant offenbar einen Gesetzentwurf zur Haftung des Fahrzeugführers, der bei einer ordnungsgemäßen Nutzung der Automatisierungssysteme den Vorwurf einer Sorgfaltspflichtverletzung entfallen lässt (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, S. 15).



Fahrt müssen die verhaltens- und haftungsrechtlichen Verpflichtungen vom Fahrzeugführer grundsätzlich dann nicht erfüllt werden. Dies schließt die bestimmungsgemäße Nutzung der Überführungssysteme bis zum Erreichen des Endzustands grundsätzlich ein. Allerdings wird ein Fahrzeugführer, der sich während der automatisierten Fahrt vom Fahrgeschehen abgewendet hat, nach Einleiten der Überführung in den sicheren Zustand im Laufe des Überführungsvorgangs vermutlich sich dem Fahrgeschehen wieder zuwenden, sei es, dass er von sich aus die Veränderung der Fahrweise bemerkt (insbesondere bei Überführung in den sicheren Zustand durch Halten auf dem Seitenstreifen) oder von den Automatisierungssystemen zusätzlich zur Einleitung des Überführungsvorgangs darüber informiert wird. In diesen Fällen kann sich zur Vermeidung von Unfällen eine Pflicht zur Übersteuerung der Überführungssysteme aus § 1 II StVO bzw. aus den haftungsrechtlichen Vorschriften ergeben. Dabei ist allerdings unklar, welche Zeitspanne dem Fahrzeugführer für die Rückkehr zum Verkehrsgeschehen zugebilligt werden muss³⁵⁹ und wann überhaupt von einer Rückkehr zum Verkehrsgeschehen ausgegangen werden kann (am ehesten wäre dies anzunehmen im Falle einer Information des Systems über die Einleitung der Überführung). Nach Abschluss der Überführung treffen den Fahrzeugführer die Pflichten aus § 15 StVO zur Sicherung des liegengebliebenen Fahrzeugs, deren Missachtung auch haftungsrechtliche Konsequenzen haben kann.

III. Exkurs: Pflicht des Fahrzeugführers zur Rückübernahme

Eine explizite Pflicht des Fahrzeugführers zur Rückübernahme nach einer automatisierten Phase in den Automatisierungsgraden 3 und 4 ist bisher im geltenden Recht nicht geregelt.

Verhaltensrechtlich lässt sich jedoch aus § 1 und § 3 I StVO ableiten. Die Grundregel in § 1 verlangt nach Absatz 1 ständige Vorsicht und gegenseitige Rücksichtnahme von allen Teilnehmern am Straßenverkehr. Absatz 2 enthält die Verpflichtung des Verkehrsteilnehmers und damit auch des Fahrzeugführers zur

³⁵⁹ Vgl. zur Schreck- und Reaktionszeit nach geltendem Recht etwa Heß in: Burmann/Heß/Jahnke/Janker, StVO § 1 Rn. 52 ff., was auf den hier vorliegenden Fall der Rückkehr zum Verkehrsgeschehen nicht ohne weitere Forschung übertragbar ist.



Vermeidung von Schäden oder Gefährdungen bei anderen, hinsichtlich aller nicht in den speziellen Regelungen der StVO geregelten schadensgeneigten Verkehrssituationen.³⁶⁰ Nach § 3 I StVO darf ein Fahrzeug nur so schnell gefahren werden, dass der Fahrzeugführer es ständig beherrscht. Der Fahrzeugführer ist demnach für eine sichere Fahrzeugführung verantwortlich, bei der er das Fahrzeug so beherrscht, dass Schäden bei Dritten oder ihre Gefährdung vermieden werden.³⁶¹

Werden bei einer hoch- oder vollautomatisierten Fahrt Systemgrenzen erreicht, erfolgt, sofern keine Überführung in den sicheren Zustand vorgenommen wird, eine Rückgabe der Fahraufgabe an den Fahrzeugführer, der damit wieder in das aktuelle Verkehrsgeschehen eingebunden wird. Die Rückgabe setzt, jedenfalls bei einer erlaubten Nutzung der Automatisierungssysteme, eine entsprechende Übernahmeaufforderung voraus. Die Übernahmeaufforderung zeigt dem Fahrzeugführer an, dass er die Fahraufgabe wieder übernehmen muss. Mit der Abgabe der Fahraufgabe vom System an den Fahrzeugführer tritt ein Zustand ein, der ohne die zeitgerechte Übernahme eine von § 1 II StVO geforderte konkrete Gefahr³⁶² darstellt und damit eine entsprechende Handlungspflicht zur Abwehr der Gefahr beim Fahrzeugführer auslöst, die in der Rückübernahme der Fahraufgabe liegt und zeitgerecht erfolgen muss. Der Fahrzeugführer ist demnach verpflichtet, der Rückübernahmeaufforderung nachzukommen.³⁶³ Dies dürfte auch gelten, wenn das Fahrzeug wie im Automatisierungsgrad 4, von sich aus alle Systemgrenzen durch Überführung in den sicheren Zustand bewältigen kann, denn diese Rückfallebene soll gerade auch den Fall der fehlenden Rückübernahme durch den Fahrzeugführer technisch absichern, nicht jedoch den Fahrzeugführer von seiner Rückübernahmepflicht bei Erreichen der Systemgrenzen befreien. Konsequenterweise kann sich der Fahrzeugführer bei Systemen des Automatisierungsgrades 4 nicht auf die technische Möglichkeit der Überführung in den sicheren Zustand verlassen.

³⁶⁰ Arzt/Eier/Ruth-Schumacher in: Gasser et al., S.56.

³⁶¹ Vgl. schon Arzt/Eier/Ruth-Schumacher in: Gasser et al., S.57.

³⁶² Vgl. König in: Hentschel/Dauer/König, StVO § 1 Rn. 35.

³⁶³ Vgl. im Ergebnis ebenso Bewersdorf, S. 223 f. mit Blick auf Vorliegen eines haftungsrechtlichen Verschuldens für der Rückübernahmeaufforderung vergleichbare Unkenntnis des Fahrzeugführers von den Systemgrenzen oder fehlendem Erkennen einer Systemgrenze in einer bestimmten Verkehrssituation.

Kommt der Fahrzeugführer seiner Rückübernahmeverpflichtung nicht nach und führt dies zu einem Unfall, hat er dafür haftungsrechtlich einzustehen.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass der neue Änderungsvorschlag zu Art. 8 WÜ in Art. 8 Vter für die Nutzung von Systemen, die weder autonom von der Abfahrt bis zur Ankunft am Ziel fahren und bei denen es sich auch nicht Fahrerassistenzsysteme handelt, also insbesondere Systeme der Automatisierungsstufen 3 und 4, ausdrücklich eine Verpflichtung des Fahrzeugführers vorsieht, im Falle einer Alarmierung durch das Automatisierungssystem die Kontrolle über das Fahrzeug unverzüglich zu übernehmen.³⁶⁴ Bei Annahme dieses Änderungsvorschlags wäre die Bundesrepublik verpflichtet, eine entsprechende Regelung in die StVO aufzunehmen.

IV. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der verhaltens- und haftungsrechtlichen Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die verhaltens- und verkehrshaftungsrechtliche Verantwortlichkeit trifft grundsätzlich den menschlichen Fahrzeugführer, nicht das Fahrzeug oder den Hersteller.
2. Mangels einer willensgesteuerten Handlung beim Fahrzeugführer entfällt seine verhaltens- und haftungsrechtliche Verantwortlichkeit, wenn die Überführungssysteme bei einem medizinisch bedingten Ausfall des Fahrzeugführers zum Einsatz kommen.
3. Im Falle einer verhaltens- und haftungsrechtlich erlaubten Nutzung der Automatisierungsgrade 3 und 4 leben die verhaltens- und haftungsrechtlichen Verpflichtungen des Fahrzeugführers auf, wenn er sich dem Fahrgeschehen infolge der Einleitung eines Überführungsvorgangs, insbesondere nach einer entsprechenden Information, wieder zuwendet oder sich dem Verkehrsgeschehen wieder hätte zuwenden müssen. Die verhaltens- und haftungsrechtlichen

³⁶⁴ ECE - Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/2015/8, S. 8.

Verpflichtungen können mithin bei drohenden Gefahren oder Schäden sein Eingreifen erforderlich machen.

4. Der Fahrzeugführer ist im Falle der Aufforderung durch das System zu Rückübernahme der Fahraufgabe gemäß § 1 II StVO verpflichtet.



Literaturverzeichnis

- Anders, S., Die berechtigte Sicherheitserwartung – Zum produkthaftungsrechtlichen Fehlerbegriff von Fahrerassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen, PHI 2009, S. 230-237
- Berz, U.; Burmann, M., Handbuch des Straßenverkehrsrechts 33. Ergänzungslieferung: April 2015, München
- Bewersdorf, C., Zulassung und Haftung bei Fahrerassistenzsystemen im Straßenverkehr, Berlin 2005
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren - Leitanbieter bleiben, Leitmarkt werden, Regelbetrieb einleiten, Berlin, September 2015
- Burmann, M.; Heß, R.; Jahnke, J.; Janker, H., Straßenverkehrsrecht, 23. Aufl., München 2014
- Lisken/Denninger - Handbuch des Polizeirechts, 5. Auflage, München 2012
- ECE - Working Party on Road Traffic Safety, Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety (Geneva 24.-25.03.2014), ECE/TRANS/WP.1/145
- ECE - Working Party on Road Traffic Safety, Report of the Seventy-first session of the Working Party on Road Traffic Safety (Geneva 05.-07.10.2015), ECE/TRANS/WP.1/151
- ECE - Working Party on Road Traffic Safety, Automated driving, ECE/TRANS/WP.1/2015/8
- Erbguth, W.; Schlacke, S., Umweltrecht, 5. Auflage, Baden-Baden 2014
- Foerste, U.; Graf v. Westphalen, F., Produkthaftungshandbuch, 3. Auflage, München 2012
- Gasser, T.M., Die Veränderung der Fahraufgabe durch Fahrerassistenz-systeme und kontinuierlich wirkende Fahrzeugautomatisierung, DAR 2015, S. 6-12
- Gasser, T. M., Grundlegende und spezielle Rechtsfragen für autonome Fahrzeuge in: Maurer, M.; Gerdes, J. Chr.; Lenz, B.; Winner, H. (Hrsg.), Autonomes Fahren - Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte, Berlin, Heidelberg 2015, S. 543-574
- Gasser, T. M.; Seeck, A.; Bryant, W., Rahmenbedingungen für die Fahrerassistenzentwicklung in: Winner, H.; Hakult, S.; Lotz, F.; Singer, C. (Hrsg.), Handbuch Fahrerassistenzsysteme, 3. Aufl., Wiesbaden 2015, S. 27-54
- Gasser, T. M.; Arzt, C.; Ayoubi, M.; Bartels, A.; Bürkle, L.; Eier, J.; Flemisch, F.; Häcker, D.; Hesse, T.; Huber, W.; Lotz, C.; Maurer, M.; Ruth-Schumacher, S.; Schwarz, J.; Vogt, W.; Rechtsfolgen



zunehmender Fahrzeugautomatisierung in: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.), Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen – Fahrzeugtechnik, F 83, Bergisch Gladbach 2012

Grüneberg, C., Schadensverursachung durch ein außerhalb der Fahrbahn abgestelltes Kfz - ein Fall des § 7 StVG, NZV 2001, S. 109-112

Haag, K., Geigel - Der Haftpflichtprozess, 27. Auflage, München 2015

Hager, J. (Hrsg.), J. von Staudingers Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch - Buch 2: Recht der Schuldverhältnisse, §§ 826-829 - Unerlaubte Handlungen, Teilband 2: Produkthaftung, 15. Neubearbeitung, München 2013

Hentschel, P.; König, P.; Dauer, P., Straßenverkehrsrecht, 43. Auflage, München 2015

Hilgendorf, E., Teilautonome Fahrzeuge: Verfassungsrechtliche Vorgaben und rechtspolitische Herausforderungen in: Hilgendorf, E.; Hötitzsch, S., Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge - Beiträge zur 2. Würzburger Tagung zum Technikrecht im Oktober 2014, Baden-Baden 2015, S. 15-32

Jagow, J; Karneth, G.; Koehl, F., Fahrerlaubnis- und Zulassungsrecht - Zulassungsvorschriften für den Straßenverkehr mit Kommentar, 1. bis 50. Ergänzungslieferung, Stand Mai 2009, München

Klindt, T.; Handorn, B., Haftung eines Herstellers für Konstruktions- und Instruktionsfehler, NJW 2010, S. 1105-1108

Klindt, T., Die Fahrzeugautomatisierung unter dem Blickwinkler des Produkt-sicherheits- und Produkthaftungsrechts in: Hilgendorf, E.; Hötitzsch, S., Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge - Beiträge zur 2. Würzburger Tagung zum Technikrecht im Oktober 2014, Baden-Baden 2015, S. 61-65

Lenz, T., Zur Herstellerhaftung für die Fehlauflösung von Airbags, PHI 2009, S. 196-200

Lütkes, H.; Ferner, W.; Kramer, C., Straßenverkehr - Kommentar zu StVG, StVO, FeV, StVZO, Fahrlehrerrecht, Europäisches Verkehrsrecht, Bußgeld, OWiG und StGB, 145. Ergänzungslieferung, Stand 2005, München

Lutz, L.S., Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, S. 119-124

Lutz, L.S., Zulassung eine Frage des Verhaltensrechts in: Hilgendorf, E.; Hötitzsch, S., Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge - Beiträge zur 2. Würzburger Tagung zum Technikrecht im Oktober 2014, Baden-Baden 2015, S. 33-51

Lutz, L.S.; Tang, T.; Lienkamp, M., Die rechtliche Situation von teleoperierten und autonomen Fahrzeugen, NZV 2013, S. 57-63

Maunz, T.; Dürig, G.: Grundgesetz – Kommentar, 75. Ergänzungslieferung, Stand 09/2015, München

- Meyer, O.; Harland, H., Haftung für softwarebezogene Fehlfunktionen technischer Geräte am Beispiel von Fahrerassistenzsystemen, CR 2007, S. 689-695
- Mindorf, P, Verkehrsrecht - Nationale Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Straßenverkehr, 14. Ergänzungslieferung, Stand Juli 2012, Stuttgart
- Molitoris, M.; Klindt, T., Die Entwicklungen im Produkthaftungs- und Produktsicherheitsrecht, NJW 2010, S. 1569-1573
- Rebler, A., Die Genehmigung von Kraftfahrzeugen nach nationalem und europarechtlichem Standard, RAW 2013, S. 19-27
- Reuter, A., ISO 26262 – Funktionale Sicherheit im Automobil, InTeR 2014, S. 163-174
- Säcker, J.; Rixecker, R.; Oetker, H.; Limperg, B. (Hersg.), Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Band 6: Schuldrecht - Besonderer Teil IV, §§ 705-853, Partnerschaftsgesellschaftsgesetz, Produkthaftungsgesetz, 6. Auflage, München 2013
- Schmidt, M.; Rau, M.; Helmig, E.; Bauer, B., Funktionale Sicherheit – Umgang mit Unabhängigkeit, rechtlichen Rahmenbedingungen und Haftungsfragen, <http://www.sgs-tuev-saar.com/pdf/Fachartikel-ISO-26262-Jura-08-2011.pdf> (letzter Zugriff 27.11.2015)
- Schönke, A.; Schröder, H., Strafgesetzbuch – Kommentar, 29., neu bearbeitete Auflage, München 2014
- Schrader, P.T., Haftungsrechtlicher Begriff des Fahrzeugführers bei zunehmender Automatisierung von Kraftfahrzeugen, NJW 2015, S. 3537-3542
- Schwab, H.-J., Betrieb und Gebrauch eines Kraftfahrzeugs - hier im Sinne des § 7 Abs. 1 StVG und A 1.1.1 AKB 2008, DAR 11, S. 11-18
- Steffen, E., „Höhere Gewalt“ statt „unabwendbares Ereignis“ in § 7 Abs. 2 StVG ?, DAR 1998, S. 135-138
- Vogt, W., Dokumentteil 4 - Produkt- und Straßenverkehrshaftungsrecht, in: Gasser, T. M.; Arzt, C.; Ayoubi, M.; Bartels, A.; Bürkle, L.; Eier, J.; Flemisch, F.; Häcker, D.; Hesse, T.; Huber, W.; Lotz, C.; Maurer, M.; Ruth-Schumacher, S.; Schwarz, J.; Vogt, W.; Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung in: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.), Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen – Fahrzeugtechnik, F 83, Bergisch Gladbach 2012, S. 95-122
- Wachenfeld, W.; Winner, H., Der Sicherheitsnachweis für autonome Fahrzeuge in: Hilgendorf, E.; Hötitzsch, S., Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge - Beiträge zur 2. Würzburger Tagung zum Technikrecht im Oktober 2014, Baden-Baden 2015, S. 53-60
- Working Party on Brakes and Running Gear, Report of the Working Party on Brakes and Running Gear on its eightieth session (Geneva 15-18.09.2015), ECE/TRANS/WP.29/GRRF/80
- Zunner, B.; Szczepkowski, T., Die Zulassung von Fahrzeugen, Köln 2009