



JURISTISCHE FAKULTÄT



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386

Zusammenfassung der Dissertation mit dem Titel

„Die Haftung für Unfälle mit autonomen Fahrzeugen“

Dissertation vorgelegt von Lukas Diestel

Erstgutachter: Prof. Dr. Stefan J. Geibel

Zweitgutachter: Prof. Dr. Christian Heinze

Institut für deutsches und europäisches Gesellschafts- und Wirtschaftsrecht

Lukas Diestel – Die Haftung für Unfälle mit autonomen Fahrzeugen

Die Dissertation erscheint voraussichtlich im Nomos Verlag

Schriftenreihe „Heidelberger Schriften zum Wirtschaftsrecht und Europarecht“

A. PROBLEMSTELLUNG

Die rasch fortschreitende Automatisierung von Kraftfahrzeugen wirft eine Vielzahl technischer, rechtlicher und praktischer Fragen auf. Eine der rechtlichen Kernfragen stellt sich hierbei im Haftungsrecht. Nämlich, ob das außervertragliche Haftungssystem in der Lage ist, bei Unfällen autonomer Fahrzeuge im Straßenverkehr einen angemessenen Ausgleich zwischen den widerstreitenden Interessen des Unfallopfers und der Haftungstrias aus Halter, Nutzer und Hersteller des Fahrzeugs zu erzielen. Diskutiert werden in diesem Rahmen unterschiedlichste Ansätze von der Beibehaltung des bestehenden Haftungssystems bis zu tiefgreifenden Systemänderungen *de lege ferenda*.¹ Zentraler Streitpunkt ist die Haftungsverteilung zwischen Halter und Hersteller des autonomen Fahrzeugs, wenn die Fahrzeugführung in einer Unfallsituation nicht mehr dem menschlichen Fahrzeugführer, sondern einem herstellerseitig konstruierten Fahrsystem obliegt.²

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen hat der Gesetzgeber im Jahr 2017 eine Änderung des StVG vorgenommen und die Voraussetzungen für die Zulässigkeit automatisierter Fahrzeuge bis zum Grad der *Vollautomatisierung* normiert.³ Im Jahr 2021 wurde anschließend mit dem *Gesetz zum autonomen Fahren* ein Rechtsrahmen geschaffen, der eine umfangreiche – wenn auch nicht vollständig autonome – Fahrzeugautomatisierung erlaubt.

Trotz der gesetzgeberischen Aktivität offenbart die Diskussion rund um die Automatisierung von Fahrzeugen ein aus haftungsrechtlicher Sicht nur teilweise untersuchtes Forschungsfeld.

¹ *König*, JR 2017, 323 (324, 328); vgl. exemplarisch *Borges*, CR 2016, 272 (280); *Hey*, Die außervertragliche Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge bei Unfällen im Straßenverkehr, 2019, S. 138 (Straßenverkehrsrechtliche Gefährdungshaftung des Fahrzeugherrstellers); *Gless/Janal*, JR 2016, 561 (562 ff.) (Schaffung einer Betreiberhaftung); *Wagner*, AcP 217 (2017), 707 (757 ff.); *ders.*, VersR 2020, 717 (731) (Beibehaltung des Haftungssystems).

² Vgl. exemplarisch *Lutz*, NJW 2015, 119 (120); *Jänich/Schrader/Reck*, NZV 2015, 313 (315 ff.); *Fleck/Thomas*, NJOZ 2015, 1393 (1396); *Schubert*, PHi 2015, 46, (48); *Spindler*, CR 2015, 766 (774); *v.Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 503 (508); *Borges*, CR 2016, 272 (280); *Gless/Janal*, JR 2016, 561 (562 ff.); *Hammel*, Haftung und Versicherung bei Personenfahrzeugen mit Fahrassistenzsystemen, 2016, S. 82 ff.; *König*, JR 2017, 323 (326); *Freise*, VersR 2019, 65 (70); *Hey*, Die außervertragliche Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge bei Unfällen im Straßenverkehr, 2019, S. 138; *Wagner*, VersR 2020, 717 (731).

³ Achtes Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes vom 16.06.2017, BGBl. 2017 I Nr. 38, S. 1648; krit. *Schirmer*, NZV 2017, 253 (257).

Denn sowohl die angesprochene Gesetzgebung⁴ als auch die bislang veröffentlichte Literatur⁵ beschäftigen sich größtenteils mit den niedrigeren, durch einen Menschen überwachten, Fahrstufen. Mit dem Gesetz zum autonomen Fahren wird diese Diskussion zwar erweitert, das vollständig autonome Fahren (welches auch vom gleichnamigen Gesetz nicht geregelt wird) spielt – möglicherweise aufgrund der Entwicklungunsicherheiten – allerdings weiterhin keine zentrale Rolle in der haftungsrechtlichen Diskussion.⁶

Erste umfassende wissenschaftliche Arbeiten sowie der grundlegende gesetzgeberische Wille zur dynamischen Weiterentwicklung des Straßenverkehrsgesetzes in Richtung höherer Automatisierungsstufen unterstreichen allerdings die wachsende Relevanz des Themas.⁷

B. THEMENEINGRENZUNG

Vor dem Hintergrund der Problemstellung hat die Arbeit zum Ziel, das autonome Fahren aus haftungsrechtlicher Sicht am Beispiel von Unfällen mit autonomen Fahrzeugen zu antizipieren und so für rechtliche, technische und wirtschaftliche Akteure eine verlässliche haftungsrechtliche Grundlage zu erarbeiten, die einerseits einen angemessenen rechtlichen Rahmen für die zukünftige Entwicklung autonomer Fahrzeuge schafft und andererseits auf niedrigere Automatisierungsstufen ausstrahlt und so eine konsistente und anschlussfähige Lösung der aufkommenden Haftungsfragen ermöglicht.

Die Untersuchung fasst das straßenverkehrsrechtliche Haftungssystem deshalb nicht entlang einzelner Stufen der Fahrzeugautomatisierung ins Auge,⁸ sondern konzentriert den haftungsrechtlichen Blick auf vollständig autonome Fahrzeuge der höchsten Automatisierungsstufe, da

⁴ Vgl. Entwurf der Bundesregierung für ein Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes vom 20.02.2017, BT-Drs. 18/11300; Achtes Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes vom 16.06.2017, BGBl. 2017 I Nr. 38, S. 1648; Entwurf der Bundesregierung für ein Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes und des Pflichtversicherungsgesetzes – Gesetz zum autonomen Fahren vom 09.03.2021, BT-Drs. 19/27439.

⁵ Vgl. exemplarisch *Jänich/Schrader/Reck*, NZV 2015, 313; *Lutz*, NJW 2015, 119, *ders.* DAR 2016, 506; *Franke*, DAR 2016, 61; *Schrader*, DAR 2016, 242; *Hammel*, Haftung und Versicherung bei Personenkraftwagen mit Fahrassistentensystemen, 2016; *Armbrüster*, ZRP 2017, 83; *Buck-Heeb/Diekmann*, in: *Oppermann/Stender-Vorwachs*, Autonomes Fahren, 2. A., 2020, S. 141; *dies.*, NZV 2019, 113; *König*, JR 2017, 323; *ders.* NZV 2017, 123; *Schirmer*, NZV 2017, 253; *Küttik-Markendorf*, CR 2017, 349; *Lange*, NZV 2017, 345; *Freise*, VersR 2019, 65.

⁶ Vgl. exemplarisch *Spindler*, CR 2015, 766; *v.Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 449; *ders.*, NZV 2016, 503; *Borges*, CR 2016, 272; *Gless/Janal*, JR 2016, 561; *Wagner*, AcP 217 (2017), 707; *ders.*, VersR 2020, 717 (731).

⁷ *Hey*, Die außervertragliche Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge bei Unfällen im Straßenverkehr, 2019; *Hinze*, Haftungsrisiken des automatisierten und autonomen Fahrens, 2021; siehe zum niedrigstufigeren automatisierten Fahren zudem *Xylander*, Die Verantwortlichkeit des Herstellers automatisierter PKW nach Deliktsrecht sowie nach dem Produkthaftungsgesetz, 2021; *Henke*, Haftung für hoch- und vollautomatisierte Fahrzeuge, 2023.

⁸ Vgl. hierzu ausführlich *Hammel*, Haftung und Versicherung bei Personenkraftwagen mit Fahrassistentensystemen, 2016; teilweise *Hey*, Die außervertragliche Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge bei Unfällen im Straßenverkehr, 2019; exemplarisch aus der Literatur *Fleck/Thomas*, NJOZ 2015, 1393; *Franke*, DAR 2016, 61; *v.Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 449; *Armbrüster*, ZRP 2017, 83; *Buck-Heeb/Diekmann*, NZV 2019, 113.

dort die vermuteten Anwendungsschwierigkeiten am deutlichsten hervortreten und zugleich die größten Unsicherheiten in der haftungsrechtlichen Diskussion bestehen.⁹

Zur Begrenzung der Haftungsfragen fokussiert sich die Untersuchung auf Straßenverkehrsunfälle, die durch die Besonderheiten autonomer Fahrzeuge ausgelöst oder bedingt werden könnten. Hierbei wird ausschließlich die zivilrechtliche Haftung der potentiellen Unfallbeteiligten beim autonomen Fahren untersucht. Die sich zugleich stellenden strafrechtlichen und öffentlich-rechtlichen Fragestellungen des autonomen Fahrens müssen hingegen zur Begrenzung des Untersuchungsraums ebenso ausgeblendet werden wie Fragen des Datenschutzes oder der europarechtlichen Zulassung autonomer Fahrzeuge.¹⁰

C. GANG DER DARSTELLUNG

Zur Beantwortung der aufgeworfenen zivilrechtlichen Haftungsfragen wird folgender Gang der Darstellung gewählt.

In einem ersten Teil wird mit der Untersuchung zweier Grundfragen das Fundament für die spätere Untersuchung gelegt. Konkret: Wie kann ein autonomes Fahrzeug aus rechtlicher und technischer Sicht definiert werden? Und: Welche Arten von Unfällen drohen typischerweise durch die Fahrerlosigkeit des Fahrzeugs? Ziel des ersten Teils ist es, sich dem abstrakten Zukunftsszenario des Unfalls mit einem autonomen Fahrzeug systematisch und strukturiert zu nähern, Unsicherheiten in der rechtlichen Diskussion aufzuklären und Unklarheiten im Hinblick auf den Untersuchungsgegenstand des autonomen Fahrzeugs auszuräumen.

Hierzu werden zunächst in einem ersten Kapitel verschiedene Ansätze der Kategorisierung des als Oberbegriff fungierenden automatisierten Fahrens untersucht und anschließend der Untersuchungsgegenstand des autonomen Fahrzeugs in technischer und rechtlicher Hinsicht definiert. Das autonome Fahren wird hierbei in den Gesamtzusammenhang automatisierter Fahrzeuge eingeordnet und insbesondere von den niedrigeren Stufen der Fahrzeugautomatisierung abgegrenzt.

In einem zweiten Kapitel werden auf der Basis dieser Definition typische, auf die Autonomie des Fahrzeugs zurückzuführende, Unfallsituationen entworfen, mithilfe derer anschließend erste Haftungsfragen des autonomen Fahrens initial abgeleitet und konkretisiert werden können.

Diese abgeleiteten Haftungsfragen werden in einem zweiten und dritten Teil aus der Perspektive eines potentiellen Unfallopfers dahingehend untersucht, ob das Opfer bei derzeitiger Rechtslage aufgrund der Fahrerlosigkeit des Fahrzeugs gegenüber dem Opfer eines Unfalls mit

⁹ Vgl. exemplarisch *Jänich/Schrader/Reck*, NZV 2015, 313; *Jourdan/Matschi* NZV 2015, 26; *Lutz*, NJW 2015, 119; *ders.*, DAR 2016, 506; *Schrader*, DAR 2016, 242; *König*, JR 2017, 323; *ders.*, NZV 2017, 123; *Lange*, NZV 2017, 345; *Greger*, NZV 2018, 1; *Freise*, VersR 2019, 65; *Hey*, Die außervertragliche Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge bei Unfällen im Straßenverkehr, 2019.

¹⁰ Vgl. zu den strafrechtlichen Fragen etwa *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, 2020; zu den europarechtlichen Zulassungsfragen exemplarisch *Lutz*, NJW 2015, 119 (121 ff.); *v.Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 449 (452 f.) m.w.N.

einem menschlich gesteuerten Fahrzeug haftungsrechtlich benachteiligt ist. Die Einnahme der Opferperspektive ermöglicht es, die zentralen Fragestellungen auf den Anwendungsbereich des zivilrechtlichen Haftungsrechts zu fokussieren und über den Vergleich mit menschlich gesteuerten Fahrzeugen mögliche Schutzlücken systematisch aufzudecken.

Zur Ermöglichung dieses Vergleichs wird daher in einem dritten Kapitel zunächst herausgearbeitet, nach welchen Maßstäben, Regeln und Grundüberlegungen der außervertragliche Schadensausgleich im Straßenverkehr mit menschlich gesteuerten Fahrzeugen nach bisheriger Rechtslage erfolgt. Neben der Funktionsweise des Haftungssystems liegt der Fokus hierbei insbesondere auf dem Herausarbeiten eines zentralen Opferschutzgedankens des Straßenverkehrsrechts sowie auf der Verknüpfung des Haftungssystems mit versicherungsrechtlichen Fragestellungen.

Anschließend werden in einem vierten Kapitel die Haftung des Fahrzeughalters, in einem fünften Kapitel die Haftung eines Fahrzeugnutzers und in einem sechsten Kapitel die Haftung des Fahrzeugherstellers aus der Perspektive eines Unfallopfers hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit *de lege lata* bei Unfällen mit autonomen Fahrzeugen untersucht, während sich das siebte Kapitel den schadensrechtlichen Fragen zuwendet. Die Untersuchung zielt darauf ab, konkrete Schutzlücken und Anwendungsprobleme im Hinblick auf das autonome Fahren aufzudecken.

In einem vierten Teil werden die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung in einem achten Kapitel zusammengefasst und in einem neunten Kapitel auf systematische Schwachstellen und praktische Anwendungshindernisse gegenüber der Rechtslage bei konventionellen Fahrzeugen untersucht. Hierbei werden insbesondere die in der Literatur vorgeschlagenen Anpassungen des Haftungssystems beim autonomen Fahren einbezogen und hinsichtlich ihrer haftungsrechtlichen Erforderlichkeit bewertet. Ziel ist es, die zentralen Haftungsfragen bei der hypothetischen Einführung eines vollständig autonomen Fahrzeugs gezielt zu adressieren und zu lösen, um den beteiligten Akteuren, allen voran dem Gesetzgeber, einen verlässlichen Regulierungsrahmen aufzuzeigen, der auch auf niedrigere Automatisierungsstufen ausstrahlt und so eine folgerichtige und anschlussfähige Entwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen entlang des technischen Fortschritts ermöglicht.

D. ZUSAMMENFASSUNG DER WESENTLICHEN ERKENNTNISSE

Im Rahmen des StVG haften bei Unfällen bislang der Halter (§ 7 Abs. 1 StVG) und – Verschulden vorausgesetzt – der Führer (§ 18 Abs. 1 StVG) des Fahrzeugs für die beim Betrieb des Kraftfahrzeugs entstehenden Schäden. Zusätzlich kann der Hersteller des Fahrzeugs im Rahmen der harmonisierten Produkthaftung (§ 1 Abs. 1 S. 1 ProdHaftG) zur Haftung herangezogen werden. Auch haften sämtliche Haftungsadressaten nach den allgemeinen deliktsrechtlichen Vorschriften des BGB (§§ 823 ff. BGB), in Bezug auf den Hersteller des Fahrzeugs unter den besonderen Voraussetzungen der deliktsrechtlichen Produzentenhaftung.

I. Autonomes Fahren als Fahrzeug des SAE-Levels 5

Der Begriff des autonomen Fahrzeugs beschreibt Fahrzeuge der höchsten Automatisierungsstufe entsprechend SAE-Level 5, deren automatisiertes Fahrsystem in der Lage ist, sämtliche

Verkehrsfahrten eigenständig durchzuführen und den menschlichen Fahrzeugführer vollständig zu ersetzen.

II. Fahrzeughalter als Zentralfigur der Haftung

Bei Anwendung der geltenden Rechtslage ist der Halter auch beim autonomen Fahren die Zentralfigur der Haftung, da er gem. § 7 Abs. 1 StVG im Rahmen einer Gefährdungshaftung grundsätzlich für sämtliche Schäden einzustehen hat, die beim Betrieb des autonomen Fahrzeugs entstehen.

1. Fortbestand der haftungskonstituierenden Betriebsgefahr

Auch bei vollständig fehlerfrei agierenden autonomen Fahrzeugen besteht die für eine Haftung nach § 7 Abs. 1 StVG erforderliche abstrakte Betriebsgefahr fort, da das Merkmal über den Einflussbereich des automatisierten Fahrsystems hinausgeht und auch eine Unfallverursachung durch ein Verhalten schuldunfähiger Dritter erfasst.

Zudem ist der Halter des autonomen Fahrzeugs als Verursacher der abstrakten Betriebsgefahr auch bei autonomen Fahrzeugen der zutreffende Haftungsadressat.

2. Kein Leerlaufen der Haftungsausschlussgründe

Steuerungsfehler des autonomen Systems sind mangels Einwirkung von außen keine höhere Gewalt im Sinne des § 7 Abs. 2 StVG.

Da der Fahrzeughalter über den Funktionsrahmen des autonomen Fahrzeugs informiert ist und sein Einverständnis für eigenständige Fahrten des Fahrsystems erteilen muss, sind zudem Schwarzfahrten des autonomen Fahrzeugs im Sinne des § 7 Abs. 3 StVG in der Praxis weitestgehend ausgeschlossen.

Technische Angriffe Dritter können hingegen in Abhängigkeit von Intensität und Wirkdauer Fälle höherer Gewalt oder einer Schwarzfahrt begründen. Kommt es während der Fahrt zu einem unvermeidbaren technischen Angriff, sind grundsätzlich die Voraussetzungen höherer Gewalt gem. § 7 Abs. 2 StVG erfüllt. Dasselbe gilt für die Schwarzfahrt gem. § 7 Abs. 3 StVG, wenn der Angreifer das Fahrzeug durch einen technischen Angriff längerfristig in seine Kontrolle bringt.

3. Ausweitung der Verkehrssicherungspflichten des Fahrzeughalters

Die allgemeine Verkehrssicherungspflicht des Halters gem. § 823 Abs. 1 BGB erfasst beim autonomen Fahren insbesondere eine Instandhaltungspflicht bezüglich Hard- und Software sowie eine Instruktionspflicht gegenüber dem Fahrzeugnutzer.

4. Haftung des Fahrzeughalters gem. § 831 Abs. 1 BGB analog

Zusätzlich besteht bei autonomen Fahrzeugen eine Haftung des Fahrzeughalters gem. § 831 Abs. 1 BGB analog, deren Anwendungsbereich allerdings durch die Exkulpationsmöglichkeit

der sorgfältigen Auswahl, die bei sog. „digitalen Verrichtungsgehilfen“ einmalig im Moment des Erwerbs erfolgt, weitestgehend leerläuft.

III. Keine vollständige Enthaftung des Fahrzeugnutzers

Im Gegensatz zur Haftung des Fahrzeughalters ist die Haftung des Fahrzeugführers gem. § 18 Abs. 1 StVG bei autonomen Fahrzeugen gegenstandslos, da derartige Fahrzeuge nicht auf einen menschlichen Fahrzeugführer angewiesen sind.

In diesem Zusammenhang wurde teilweise vertreten, dass der an seine Stelle tretende Fahrzeugnutzer beim autonomen Fahren als reiner Passagier vollständig aus der Haftung zu entlassen sei. Dies wird allerdings der zentralen Rolle des Fahrzeugnutzers nicht gerecht.

Fahrzeugnutzer ist derjenige, der als Veranlasser der konkreten Fahrt auftritt. Eine Anwesenheit während der Fahrt ist nicht erforderlich.

1. Straßenverkehrsrechtliche Haftung des Fahrzeugnutzers?

Im haftungsrechtlichen Sinne ist der Fahrzeugnutzer nicht als Halter im Sinne des § 7 Abs. 1 StVG, als Benutzer im Sinne des § 7 Abs. 3 StVG oder als Fahrzeugführer im Sinne des § 18 Abs. 1 StVG anzusehen, sodass er bei Unfällen nicht aus dem StVG zur Haftung herangezogen werden kann.

Aufgrund einer fehlenden vergleichbaren Interessenlage kann das straßenverkehrsrechtliche Haftungssystem des StVG zudem nicht entsprechend auf den Fahrzeugnutzer als Haftungsadressaten *sui generis* ausgedehnt werden.

2. Haftung des Fahrzeugnutzers gem. § 823 Abs. 1 BGB

Allerdings haftet der Fahrzeugnutzer *de lege lata* gem. § 823 Abs. 1 BGB für die Verletzungen spezieller fahrtbezogener Verkehrssicherungspflichten.

2.1 Modifikation der deliktsrechtlichen Pflichtenstellung

Die fahrtbezogenen Verkehrssicherungspflichten des Fahrzeugnutzers enthalten, seiner Rolle im Rahmen der autonomen Fahrt entsprechend, keine Pflichten zur Steuerung oder Überwachung. Erfasst werden hingegen allgemeine Kontrollpflichten vor Fahrtantritt und konkrete Unterlassungspflichten während der autonomen Fahrt.

2.2 Entstehen von Kontroll- und Unterlassungspflichten

Die Kontrollpflichten umfassen insbesondere die Überprüfung der Fahrtauglichkeit des autonomen Fahrzeugs auf offensichtliche Mängel vor Fahrtantritt entsprechend der für den Fahrzeugführer geltenden Vorschrift des § 23 Abs. 1 StVO bei herkömmlich gesteuerten Fahrzeugen.

Die Unterlassungspflichten bilden das Gegenstück zu den entfallenden Überwachungspflichten und beinhalten insbesondere die Pflicht, während der autonomen Fahrt nicht aktiv in die

Fahrzeugsteuerung einzugreifen. Zudem ist dem Fahrzeugnutzer die Manipulation des autonomen Fahrzeugs untersagt.

3. Keine Haftung des Fahrzeugnutzers gem. § 831 Abs. 1 BGB analog

Der Fahrzeugnutzer haftet nicht analog § 831 Abs. 1 BGB für das Fehlverhalten des autonomen Fahrzeugs, da dieses mangels Weisungsbefugnis auch ungeachtet der Frage nach einer entsprechenden Übertragbarkeit der Haftung auf autonome Fahrzeuge nicht als entsprechender „digitaler Verrichtungsgehilfe“ des Fahrzeugnutzers qualifiziert werden kann.

IV. Haftung des Fahrzeughersellers beim autonomen Fahren

Abschließend kann bei Unfällen mit autonomen Fahrzeugen der Hersteller des Fahrzeugs zur Haftung herangezogen werden.

Dieser haftet gem. § 1 Abs. 1 S. 1 ProdHaftG und § 823 Abs. 1 BGB bereits bei Unfällen produktfehlerbehafteter nicht-autonomer Fahrzeuge, was in der Praxis allerdings bislang gegenüber der straßenverkehrsrechtlichen Haftung von Fahrzeughalter und Fahrzeugführer eine untergeordnete Bedeutung einnimmt.

1. Autonome Fahrzeuge als Produkte

Autonome Fahrzeuge sind als Kombinationsprodukte aus Hard- und Software grundsätzlich taugliche Produkte im Rahmen der harmonisierten und der deliktsrechtlichen Produkthaftung.

Hierbei muss das Produkthaftungsgesetz in Bezug auf Softwareprodukte insbesondere dahingehend teleologisch ausgelegt werden, dass eine Verkörperung des Produkts nicht erforderlich ist, da anderweitig bei digital aktualisierter oder neu aufgespielter Steuerungssoftware unangemessene Haftungslücken auftreten.

2. Endhersteller als Adressat der Produkthaftung

Die Haftung trifft grundsätzlich den Endhersteller des Produkts.

Die normativere Begründung der Adressatenstellung im Rahmen der harmonisierten Produkthaftung erlaubt eine Inanspruchnahme des Endherstellers auch dann, wenn der Produktfehler nicht seinem Verantwortungsbereich, sondern dem eines Zulieferers entsprungen ist.

Im Gegensatz dazu knüpft die deliktsrechtliche Produzentenhaftung konkret an eine Pflichtverletzung an, sodass der Endhersteller nicht zwingend für Pflichtverletzungen eines Zulieferers haftet.

In Bezug auf das autonome Fahren tritt dieser Unterschied insbesondere dann hervor, wenn der Endhersteller des Fahrzeugs nicht auch Hersteller der Steuerungssoftware ist, sondern diese zukaufte.

Gleichwohl trifft den Endhersteller auch im Rahmen der deliktsrechtlichen Produzentenhaftung eine abschließende Verantwortung für das von ihm hergestellte Gesamtprodukt, so dass der Unterschied in der Praxis nicht zu signifikanten Unterschieden führt.

3. Bestimmung des Produktfehlers bei autonomen Fahrzeugen

Zentraler Faktor beider Produkthaftungsansprüche ist das Vorliegen eines Produktfehlers in Form eines Konstruktions-, Fabrikations- oder Instruktionsfehlers. Zusätzlich ist eine Haftung gem. § 823 Abs. 1 BGB aufgrund einer Verletzung der Produktbeobachtungspflicht möglich.

3.1 Pflicht zur Absicherung unvermeidbarer Fabrikationsfehler

Fabrikationsfehler der Hardware sind bei autonomen Fahrzeugen grundsätzlich in gleichem Maße relevant wie bei menschlich gesteuerten Fahrzeugen.

Fabrikationsfehler hinsichtlich der Fahrzeugsteuerungssoftware dürften hingegen eine Seltenheit darstellen, da die integrierte Software lediglich auf das jeweilige Hardwaresystem kopiert wird.

Die Möglichkeit sog. Ausreißer in Bezug auf die Fertigung der Hardware begründet allerdings eine Konstruktionspflicht des Herstellers im Hinblick auf ausreichende Systemredundanzen zur Vermeidung schwerer Integritätsschäden.

3.2 Konstruktionsfehler bei autonomen Fahrzeugen

Darüber hinaus ist das autonome Fahrzeug fehlerhaft konstruiert, wenn es nicht die Sicherheit bietet, die objektiv erwartet werden durfte.

Absolute Sicherheit in Form vollständiger Unfallfreiheit ist hierbei nicht verlangt. Vielmehr muss ein geeigneter und angemessener Sicherheitsmaßstab für autonome Fahrzeuge entwickelt werden.

Zu unterscheiden ist zwischen einer ausreichenden Basissicherheit des autonomen Fahrzeugtyps und der konkret verlangten Sicherheit des einzelnen Fahrzeugs in einer Unfallsituation.

3.2.1 Anthropozentrische Bestimmung der Basissicherheit

Bezugspunkt für die Bemessung der ausreichenden Basissicherheit ist infolge des anzulegenden anthropozentrischen Sorgfaltsmaßstabs das Sicherheitsniveau aller menschlichen Fahrzeugführer im Straßenverkehr.

Im Hinblick auf das hohe Schadensaufkommen im Straßenverkehr legt eine Kosten-Nutzen-Abwägung nahe, dass die erforderliche Basissicherheit autonomer Fahrzeuge dann erreicht ist, wenn es den Herstellern gelingt, die durchschnittlichen Schadenskosten ihrer autonomen Fahrzeugflotte gegenüber menschlich gesteuerten Fahrzeugen zu halbieren.

Die Ermittlung und Prüfung der Schadengrenzwerte ist der im jeweiligen Zulassungsbereich tätigen obersten Behörde für den Straßenverkehr zuzuordnen.

3.2.2 Systembezogen-anthropozentrischer Sorgfaltsmäßstab in Unfallsituationen

Für die Beurteilung der Produktfehlerhaftigkeit in einer konkreten Unfallsituation kann weder ein rein anthropozentrischer noch ein rein systembezogener Sorgfaltsmäßstab überzeugen.

Vielmehr muss ein systembezogen-anthropozentrischer Sorgfaltsmäßstab gewählt werden, der auf einem Systemvergleich mit konkurrierenden autonomen Fahrzeugen aufbaut, diesen jedoch mit den Anforderungen an einen menschlichen Fahrzeugführer verknüpft.

Zur Bestimmung letzterer Anforderungen ist nicht an die Fähigkeiten eines Idealfahrers im Sinne des § 17 Abs. 3 StVG, sondern an die eines Durchschnittsfahrers anzuknüpfen. Mögliche Stärken autonomer Fahrzeuge gegenüber menschlichen Fahrern lassen sich insbesondere durch die systembezogene Maßstabskomponente auch ohne pauschale Anhebung des Sorgfaltsmäßstabs angemessen berücksichtigen.

3.2.3 Typische Ausprägungen des Konstruktionsfehlers beim autonomen Fahren

Für das autonome Fahren lassen sich bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt typische Ausprägungen eines Konstruktionsfehlers erkennen. Dies betrifft den Umgang mit unvermeidbaren Konstruktionsfehlern bei der Entwicklung hochkomplexer Software, die Anforderungen an den Schutz der Software vor Manipulationen Dritter, die Besonderheiten selbstlernender Systeme als Grundlage der Fahrzeugsteuerungssoftware und die produkthaftungsrechtliche Einordnung sog. Dilemmasituationen.

a) Kein Herstellerprivileg bei hochkomplexer Software

Auch wenn bei der Erstellung hochkomplexer Software kleinere Konstruktionsfehler unvermeidbar erscheinen, muss der Hersteller jederzeit eine angemessene Basissicherheit in Bezug auf schwere Integritätschäden ermöglichen, sodass eine teilweise geforderte Privilegierung im Hinblick auf die Softwareherstellung weder dogmatisch noch rechtspolitisch überzeugt.

b) Erforderlichkeit einer Absicherung der Software

Zusätzlich hat der Hersteller für einen umfassenden Schutz der Software vor Eingriffen und Manipulationen Dritter Sorge zu tragen.

c) Produktfehlerhaftigkeit bei maschinellem Lernen

Durch das Abstellen auf die anthropozentrische Komponente des systembezogen-anthropozentrischen Sorgfaltsmäßstabs kann der Hersteller auch dann zum Ersatz des entstandenen Schadens herangezogen werden, wenn ein autonomes Fahrzeug zur Bewältigung der Fahraufgabe auf ein durch maschinelle Lernprozesse zur selbstständigen Entscheidungsfindung befähigtes Fahrsystem zurückgreift.

d) Bewältigung von Dilemmasituationen

In einem fehlenden oder unzureichend programmierten Crash-Optimierungs-Algorithmus liegt ein Konstruktionsfehler, wenn das autonome Fahrzeug in einer sog. Dilemmasituation eine objektive Fehlentscheidung trifft.

Ausgangspunkt für das dort erforderliche Fahrzeugverhalten sind die von der Ethik-Kommision „Automatisiertes und Vernetztes Fahren“ aufgestellten Leitlinien. Hiernach sind Tier- oder Sachschäden zur Vermeidung von anderweitig unvermeidbaren Personenschäden zulässig, während zwischen unvermeidbaren Personenschäden eine Qualifizierung nach persönlichen Merkmalen ausgeschlossen ist. Eine Qualifizierung nach Anzahl der Personenschäden kann zulässig sein, solange sichergestellt ist, dass das den Beteiligten zuzuordnende Mobilitätsrisiko nicht auf Unbeteiligte abgewälzt wird.

Die aufgestellten Leitlinien können aus deliktsrechtlicher Sicht überzeugen, müssen jedoch vor dem Hintergrund einer systemweit geltenden Programmierungsweise dahingehend angewendet werden, dass die in ihnen enthaltene Ambivalenz zwischen Verrechnungsverbot und Programmierung zur Minderung von Personenschäden bei Abwägungsentscheidungen Leben-gegen-Leben zu Gunsten der schadensminimierenden Programmierung aufgelöst wird.

3.3 Instruktionsfehler des Herstellers

Der Hersteller eines autonomen Fahrzeugs ist ergänzend zu einer ausführlichen Instruktion des Halters verpflichtet. So muss etwa durch strukturelle Maßnahmen wie Sicherheits- und Instruktionsvideos sichergestellt werden, dass jeder Fahrzeugnutzer vor Antritt der jeweiligen Fahrt über das grundlegende Wissen im Umgang mit dem Fahrzeug verfügt.

Anders als für das US-amerikanische Produkthaftungsrecht angedacht, umfasst die Instruktionspflicht allerdings keine Aufklärungspflicht hinsichtlich der im autonomen Betrieb drohenden Schadensrisiken.

Zudem bestehen Instruktionspflichten gegenüber anderen Verkehrsbeteiligten, die sich in der Kennzeichnung des autonomen Betriebs und der Ermöglichung einer Kommunikation mit herkömmlichen Fahrzeugen niederschlagen.

3.4 Deliktsrechtliche Pflichten nach Inverkehrgabe

Abschließend treffen den Hersteller im Rahmen der deliktsrechtlichen Produkthaftung gem. § 823 Abs. 1 BGB aktive Beobachtungspflichten hinsichtlich des im Verkehr befindlichen Produkts.

Stellt der Hersteller Fehler des Fahrzeugs fest, so schließen sich Warn- und unter Umständen Rückruf- oder Aktualisierungspflichten an.

Insbesondere die gegenüber einem Produktrückruf deutlich kostengünstigere Möglichkeiten, das Fahrzeug per Fernzugriff über eine vorhandene Internetverbindung (teilweise) stillzulegen oder die Fehlerhaftigkeit im Rahmen einer Softwareaktualisierung nachträglich zu beheben, erweitern die zumutbaren Handlungsoptionen des Herstellers nach Inverkehrgabe.

V. Folgen des autonomen Fahrens für die Schadensverteilung

Das autonome Fahren hat zudem Auswirkungen auf die schadensrechtlichen Wertungen zwischen den Beteiligten.

In Abhängigkeit von Entwicklungsstand und Fähigkeiten des autonomen Fahrzeugs ist von einer niedrigeren konkreten Betriebsgefahr auszugehen, weshalb es im Rahmen der Ermittlung der Verursachungsbeiträge und der Haftungsquote unter den Beteiligten zu Verschiebungen kommen kann, wenn etwa an einem Unfall ein autonomes und ein menschlich gesteuertes Fahrzeug beteiligt sind.

Zudem ist § 17 Abs. 3 StVG bei Unfällen im Drei-Personen-Verhältnis teleologisch zu reduzieren, wenn mindestens zwei unfallbeteiligte Fahrzeuge ein autonomes Fahrsystem auf dem Niveau eines Idealfahrers enthielten.

E. AUSBLICK AUF DIE ENTWICKLUNG DES HAFTUNGSSYSTEMS

I. Rückbezug auf die einleitend aufgeworfene Forschungsfrage

Wie zu Beginn festgestellt, bildet der Schutz potentieller Unfallopfer den Kern des Haftungssystems bei Unfällen im Straßenverkehr. Zum Zwecke der Untersuchung wurde die Frage aufgeworfen, ob die Einführung autonomer Fahrzeuge droht, das hohe Schutzniveau im Straßenverkehr zu kompromittieren und potentielle Opfer autonomer Fahrzeuge gegenüber Unfallopfern menschlich gesteuerter Fahrzeuge zu benachteiligen. Da das Haftungssystem bei Unfällen im Straßenverkehr weiterhin der Steuerung des Sorgfalts- und Aktivitätsniveaus sämtlicher Beteiligten, der rechtssicheren Förderung risikosenkender Technologien und der Ermöglichung einer angemessenen und effizienten Schadensallokation dient, ist mit der Gewährleistung ausreichenden Opferschutzes zudem die Frage nach der allgemeinen Funktionsfähigkeit des Haftungssystems verknüpft, wenn die risikoschaffende Steuerungsverantwortung vom menschlichen Fahrzeugführer auf ein autonomes Fahrzeug verschoben wird.

II. Opferschutz bei Unfällen mit autonomen Fahrzeugen

Das hohe Schutzniveau des straßenverkehrsrechtlichen Haftungssystems beruht im Kern auf der Gefährdungshaftung des Fahrzeughalters gem. § 7 Abs. 1 StVG. Infolge der weiträumigen Auslegung des Betriebsmerkmals durch die Rechtsprechung¹¹ und der gesetzgeberischen Verengung der Haftungsausschlussgründe vom unvorhergesehenen Ereignis hin zur höheren Gewalt¹² ist sichergestellt, dass dem Opfer eines Verkehrsunfalls jederzeit ein einzelner und in Folge der Versicherungspflicht des § 1 PflVG solventer Schuldner gegenübersteht.¹³

Die Untersuchung der Halterhaftung vor dem Hintergrund eines durch ein autonomes Fahrzeug verursachten Unfalls hat gezeigt, dass der Halter des Fahrzeugs auch dann gem.

¹¹ Vgl. etwa BGH (VI.ZS), Urt. v. 21.01.2014, NJW 2014, 1182 = DAR 2014, 196 mAnm *Schwab*.

¹² Vgl. Entwurf der Bundesregierung für ein Zweites Gesetzes zur Änderung schadensersatzrechtlicher Vorschriften vom 07.12.2001, BT-Drs. 14/7752; hierzu *Wagner*, NJW 2002, 2049, (2061).

¹³ Anders und ungleich problematischer ist dies in Rechtsordnungen, die nicht über eine Gefährdungshaftung des Halters verfügen, vgl. etwa zur US-amerikanischen Situation *Geistfeld*, Cal. L. Rev., 105 (6), 2017, S. 1611 (1616 f.).

§ 7 Abs. 1 StVG verschuldensunabhängig zur Haftung herangezogenen werden kann, wenn das Fahrzeug im Moment der Schadensverursachung nicht von einem menschlichen Fahrzeugführer, sondern von einem automatisierten Fahrsystem gesteuert wurde.¹⁴ Weder in Bezug auf die abstrakte Betriebsgefahr des Fahrzeugs noch hinsichtlich der Haftungsausschlussgründe des § 7 Abs. 2 und Abs. 3 StVG konnten in der Untersuchung unerwartete Schutzlücken gegenüber der Situation einer menschlichen Fahrzeugführung aufgedeckt werden. So ragt die abstrakte Betriebsgefahr über den Bereich der Fahrzeugsteuerung hinaus und kann in der Folge auch durch das sicherste autonome Fahrsystem nicht kompensiert werden, während den Haftungsausschlussgründen auch bei autonomen Fahrzeugen kein umfassenderer praktischer Anwendungsbereich zukommt als bei menschlich gesteuerten Fahrzeugen.

Darüber hinaus verringert auch der Wegfall des Fahrzeugführers als Haftungsadressat gem. § 18 Abs. 1 StVG das Schutzniveau des Unfallopfers nicht nachhaltig. Denn gegenüber der Haftung des Fahrzeughalters gem. § 7 Abs. 1 StVG kommt der Haftung des Fahrzeugführers aufgrund der Verschuldenskomponente in § 18 Abs. 1 S. 2 StVG und des damit verbundenen erhöhten Prozessrisikos für das Unfallopfer bereits bei Unfällen mit menschlich gesteuerten Fahrzeugen lediglich eine ergänzende Funktion zu.

Diese tritt weiter in den Hintergrund, wenn der Direktanspruch des Unfallopfers gegen die Haftpflichtversicherung des Fahrzeughalters gem. § 115 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 VVG und deren Erstreckung auch auf den Fahrzeugführer gem. § 1 PflVG berücksichtigt wird.¹⁵ Ein Kläger würde damit im Hinblick auf die drohenden Prozessrisiken auch bei mutmaßlichem Fehlverhalten des Fahrzeugführers jederzeit allein den durch § 7 Abs. 1 StVG umfassend wirkenden Direktanspruch gegen die Haftpflichtversicherung bevorzugen, anstatt gem. § 18 Abs. 1 StVG direkt gegen den Fahrzeugführer vorzugehen, der sich mit dem Nachweis fehlenden Verschuldens im Einzelfall vergleichsweise einfach gegen die Schadensersatzklage verteidigen könnte.

Aufgrund des europaweiten Bestehens der Kraftfahrzeug-Haftpflichtversicherung,¹⁶ der effektiven Durchsetzung der Versicherungspflicht gem. § 1 PflVG¹⁷ und der Möglichkeit des Rückgriffs auf Entschädigungsfonds gem. §§ 12 ff. PflVG bei unversicherten Fahrzeugen oder nicht

¹⁴ Die Beibehaltung der Haftung gem. § 7 Abs. 1 StVG auch bei autonomen Fahrzeugen entspricht der einhelligen Meinung in der Literatur, vgl. *Lutz/Tang/Lienkamp*, NZV 2013, 57 (60 f.); *Schrader*, NJW 2015, 3537 (3537 f.); *Fleck/Thomas*, NJOZ 2015, 1393 (1394); *Jänich/Schrader/Reck*, NZV 2015, 313 (315); *Lutz*, NJW 2015, 119 (129 f.); *v.Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 449 (451 f.); *Borges*, CR 2016, 272 (274); *Gomille*, JZ 2016, 76 (81 f.); *Gless/Janal*, JR 2016, 561 (570 f., 574); *Hammel*, Haftung und Versicherung bei Personenkraftwagen mit Fahrerassistenzsystemen, 2016, S. 206 f.; *Armbriüster*, in: *Gless/Seelmann*, Intelligente Agenten und das Recht, 2016, S. 205 (211 f.); *ders.*, ZRP 2017, 83 (85); *Wagner*, AcP 217 (2017), 708 (757 ff.); *ders.*, VersR 2020, 717 (731 f.); *Greger*, NZV 2018, 1 (1 f.); *Freise*, VersR 2019, 65 (67 f.); *Hey*, Die außervertragliche Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge bei Unfällen im Straßenverkehr, 2019, S. 30 f.

¹⁵ Gemeinsame „Zurechnungs- und Haftungseinheit“, vgl. BGH (VI.ZS), Urt. v. 29.09.1970, BGHZ 54, 283 (285), Rn. 8 (juris); BGH (VI.ZS), Urt. v. 26.04.1966, NJW 1966, 1262 (1263), Rn. 9 f. (juris); BGH (VI.ZS), Urt. v. 16.04.1996, NJW 1996, 2023 (2024), Rn. 19 (juris); *Metz*, NJW 2008, 2806 (2807).

¹⁶ Vgl. Art. 3 der Richtlinie 2009/103/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 16.09.2009 über die Kraftfahrzeug-Haftpflichtversicherung und die Kontrolle der entsprechenden Versicherungspflicht, ABl. L 263, S. 11.

¹⁷ Vgl. Kontrahierungzwang gem. § 5 PflVG; Strafvorschriften gem. § 6 PflVG

identifizierbaren Unfallverursachern, steht dem Unfallopfer auch beim autonomen Fahren jederzeit ein solventer Haftungsschuldner gegenüber.¹⁸

Somit bleibt das gewohnte Schutzniveau im Straßenverkehr infolge der Fortgeltung der Gefährdungshaftung gem. § 7 Abs. 1 StVG, der Versicherungspflicht zu Lasten des Fahrzeughalters gem. § 1 PflVG und des Direktanspruchs gem. § 115 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 VVG auch bei Unfällen mit autonomen Fahrzeugen erhalten.¹⁹

III. Funktionsfähigkeit des Haftungssystems bei Unfällen autonomer Fahrzeuge

Sobald autonome Fahrzeuge in der Breite eingeführt werden, tritt neben die Sicherstellung hinreichenden Opferschutzes die Frage nach der allgemeinen Funktionsfähigkeit des Haftungssystems. Diesbezüglich wird in der untersuchenden Literatur verstärkt die Sorge geäußert, durch die Einführung autonomer Fahrzeuge käme es zu massiven Haftungsverschiebungen²⁰ innerhalb des Haftungssystems.²¹ Teilweise wird zudem befürchtet, die unklare rechtliche Situation rund um autonome Fahrzeuge und insbesondere die ungeklärten Fragen der Haftung würden die zügige Einführung derartiger Fahrzeuge verhindern.²²

Zur Abwendung dieser negativen Effekte vorgeschlagen werden etwa das Einrücken des Herstellers in die Haftung aus § 18 Abs. 1 StVG,²³ die Entwicklung einer Betreiberhaftung *sui generis* neben Produkt- und Straßenverkehrshaftung,²⁴ die Schaffung einer straßenverkehrsrechtlichen Gefährdungshaftung des Herstellers entsprechend § 7 Abs. 1 StVG²⁵ oder die

¹⁸ Wagner, AcP 217 (2017), 708 (760); König, JR 2017, 323 (329); Hey, Die außervertragliche Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge bei Unfällen im Straßenverkehr, 2019, S. 32.

¹⁹ Ebenso Lutz, NJW 2015, 119 (119 f.); Borges, CR 2016, 272 (274); v. Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, 449 (451); Wagner, AcP 217 (2017), 708 (757 ff.); König, JR 2017, 323 (329); Hey, Die außervertragliche Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge bei Unfällen im Straßenverkehr, 2019, S. 212.

²⁰ Lutz, NJW 2015, 119 (120).

²¹ Vgl. etwa Fleck/Thomas, NJOZ 2015, 1393 (1396); Jänich/Schrader/Reck, NZV 2015, 313 (318); Lutz, NJW 2015, 119 (120); Schubert, PHi 2015, 46 (48); v. Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, 503 (508); König, JR 2017, 323 (326); Freise, VersR 2019, 65 (70).

²² Lutz, NJW 2015, 119 (120).

²³ vgl. etwa Schrader, NJW 2015, 3537 (3541); ders., DAR 2016, 242 (245 f.); v. Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, 503 (503 f.); a.A. Sosnitza, CR 2016, 768 (769).

²⁴ Gless/Janal, JR 2016, 561 (561 f.).

²⁵ Spindler, CR 2015, 766 (775); Borges, CR 2016, 272 (279 f.); Ebers, in: Oppermann/Stender-Vorwachs, Autonomes Fahren, 1. A., 2017, S. 93 (120); Grinvogel, MDR 2017, 973 (974); Hey, Die außervertragliche Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge bei Unfällen im Straßenverkehr, 2019, S. 222 ff.; wohl i.E. ebenfalls Gless/Janal, JR 2016, 561 (574); ähnlich auch Gruber, in: Günther/Hilgendorf, Robotik und Gesetzgebung, 2013, 123 (154 ff.); ders., KJ 2013, 356 (369 ff.); Zech, in: Gless/Seelmann, Intelligente Agenten und das Recht, 2016, S. 163 (200); Schirmer, JZ 2016, 660 (665); offen gelassen bei Sosnitza, CR 2016, 764 (771 f.); Schaub, JZ 2017, 342 (345); a.A. v. Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, 503 (508 f.); (B.) Wagner/Goebel, ZD 2017, 263 (266); (G.) Wagner, AcP 217 (2017), 708 (757 ff.).

Eigenhaftung autonomer Fahrzeuge als (technische) Rechtssubjekte mit einer Haftungsabwicklung über Unfallfonds²⁶.

Die Arbeit kommt allerdings zu dem Ergebnis, dass durch die Verlagerung der Haftungsverteilung zwischen Fahrzeughalter, Fahrzeugnutzer und Fahrzeughersteller auf die Regressebene die Herausforderungen der Anspruchsdurchsetzung durch die Zwischenschaltung professioneller Schadensmittler (regelmäßig Kraftfahrzeug-Haftpflichtversicherung und Betriebs-Haftpflichtversicherung) weitestgehend egalisiert und die entstandenen Schäden der Regelungsfunktion des Haftungsrechts entsprechend auf die Gesamtschuldner aufgeteilt werden.

Weder aus Opferschutzgründen noch vor dem Hintergrund der Funktionsweise der Haftung bei Unfällen im Straßenverkehr sind Anpassungen des Haftungssystems erforderlich, insbesondere bedarf es nicht der Schaffung einer separaten straßenverkehrsrechtlichen Gefährdungshaftung des Fahrzeugherstellers.

F. FAZIT

Die im Rahmen dieser Untersuchung nachgewiesene Anwendbarkeit der bereits nach gegenwärtiger Rechtslage geltenden Haftungstatbestände auf typische Unfälle autonomer Fahrzeuge zeigt, dass der bestehende Regulierungsrahmen den technischen Fortschritt im Mobilitätsbereich ausreichend erfasst, weshalb bei der Einführung autonomer Fahrzeuge auf grundlegende normative Änderungen des Regulierungsrahmens verzichtet werden kann.

Der Gesetzgeber folgt diesen Überlegungen mit dem gebotenen Abstand zwischen Innovationshoffnung und tatsächlichem Stand der Technik, indem er das StVG behutsam erst um *hoch- und vollautomatisierte* Fahrzeuge und anschließend auch um Fahrzeuge mit *autonomer Fahrfunktion*²⁷ erweitert hat und so dem Innovationsbedürfnis für den Regelbetrieb ohne grundlegende Änderungen des Haftungssystems umfassend Tribut zollt.

Somit kann das System der Haftung im Straßenverkehr, dem es wie aufgezeigt gelingt, Fragen der technischen Autonomie angemessen zu erfassen und sicher zu regeln, nicht nur den eingeschlagenen normativen Weg fortsetzen, sondern zudem auch eine Vorbildfunktion bei der Regulierung autonomer Systeme im Allgemeinen einnehmen und Konzepte wie die Verknüpfung von Haltergefährdungshaftung, Pflichtversicherung und Herstellerregresshaftung als dogmatische Ansatzpunkte auch außerhalb des Straßenverkehrs bewerben.

²⁶ Vgl. etwa Beck, JR 2009, 225 (229 f.); Hilgendorf, in: Beck, Jenseits von Mensch und Maschine, 2012, S. 119 (125 ff.); Kersten, JZ 2015, 1 (7); Spindler, CR 2015, 766 (774).

²⁷ Entwurf der Bundesregierung für ein Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes und des Pflichtversicherungsgesetzes – Gesetz zum autonomen Fahren vom 09.03.2021, BT-Drs. 19/27439.