

Johannes Tegel*

Buchrezension: Autonomes Fahren – Rechtsfolgen, Rechtsprobleme, technische Grundlagen

Abstract

Rezension des Werkes „Autonomes Fahren – Rechtsfolgen, Rechtsprobleme, technische Grundlagen“ von *Bernd H. Oppermann/Jutta Stender-Vorwachs* (Hrsg.), erschienen im C.H.BECK-Verlag, München 2017. XII, 349 Seiten, 59,00 €.

* Der Verfasser leitet das Ressort „Wissenschaft Online“ (WissOn) der Studentischen Zeitschrift für Rechtswissenschaft Heidelberg (StudZR). Er studiert Rechtswissenschaft im siebten Fachsemester an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg und ist wissenschaftliche Hilfskraft am Institut für ausländisches und internationales Privat- und Wirtschaftsrecht (Lehrstuhl Prof. *Dr. Dr. h.c. Thomas Pfeiffer*).

A. Einführung

Autonomes Fahren ist in aller Munde. Erste Prototypen selbstfahrender Kfz sind bereits auf deutschen Straßen unterwegs. So legte im Jahr 2013 eine selbstständig fahrende *Mercedes Benz S-Klasse* die etwa 100 km lange historische Berta Benz-Route von Mannheim nach Pforzheim zurück.¹ Der US-amerikanische Autohersteller *Tesla* gibt auf seiner Website sogar an, dass alle in seinem Werk hergestellten Modelle bereits mit der notwendigen Hardware für autonomes Fahren ausgerüstet seien.² Dass die notwendige *Hardware* für autonomes Fahren jedoch eine sichere Verwendung des Fahrzeugs im vollautonomen Modus auf öffentlichen Straßen heute noch nicht gewährleistet, zeigt der tödliche Unfall eines *Tesla Model S* in Florida im Mai 2016. Bei dem Unfall verwechselte der Autopilot des Wagens offenbar die weiße Flanke eines Sattelzugs mit dem hellen Himmel oder mit einem Verkehrsschild, sodass das Fahrzeug ungebremst mit dem Lkw kollidierte.³

Obwohl der Stand der Technik ein hinreichend sicheres Fahren im öffentlichen Straßenverkehr offenbar noch nicht gewährleisten kann, sind vollautonome Kfz bereits heute Realität. So hat der kalifornische Gesetzgeber das dortige *Department of Motor Vehicles* seit dem 2.4.2018 dazu ermächtigt, Zulassungen für Fahrzeuge ohne Menschen am Steuer zu erteilen.⁴ In Deutschland kündigte unlängst der *Volkswagen*-Konzern an, 44 Mrd. € und damit ein Drittel der Gesamtausgaben bis zum Jahr 2023 in Elektroautos und autonomes Fahren zu investieren.⁵

¹ *Daimler AG*, Pionierleistung: Autonome Langstreckenfahrt im Überland- und Stadtverkehr: Mercedes-Benz S-Klasse INTELLIGENT DRIVE fährt autonom auf den Spuren von Bertha Benz, 9.9.2013, abrufbar unter: <https://media.daimler.com/marsMediaSite/ko/de/9904223> (zuletzt abgerufen am 17.12.2018).

² *Tesla Germany GmbH*, Volles Potenzial für autonomes Fahren, abrufbar unter: https://www.tesla.com/de_DE/autopilot (zuletzt abgerufen am 17.12.2018).

³ *Hengstenberg/Hucko*, Tödlicher Unfall in den USA – Wie gefährlich sind selbstfahrende Autos?, Spiegel Online, 1.7.2016, abrufbar unter: <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/tesla-die-wichtigsten-fakten-zum-toedlichen-unfall-in-den-usa-a-1100803.html> (zuletzt abgerufen am 17.12.2018).

⁴ *State of California Department of Motor Vehicles*, Driverless Testing of Autonomous Vehicles, abrufbar unter: <https://www.dmv.ca.gov/portal/dmv/detail/vr/autonomous/auto> (zuletzt abgerufen am 17.12.2018).

⁵ *Pätsch*, Pressekonferenz zur Planungsrunde 67 – Strategische Weichenstellungen des Volkswagen Konzerns, 16.11.2018, abrufbar unter: https://uploads.volkswagen-newsroom.com/system/production/uploaded_files/13751/file/98de4bac54832014e8d8aaa845d605bdbc91d8ecd/Gesamt_pdf_deutsch.pdf?1542375906 (zuletzt abgerufen am 17.12.2018).

Im öffentlichen Diskurs präsent sind auch die sogenannten „Dilemma-Fälle“⁶. Gemeint sind damit Situationen, in denen das autonome Fahrzeug nicht gleichzeitig eine Gefährdung der Insassen des Kfz *und* der anderen Verkehrsteilnehmer ausschließen kann, ein Unfall also – etwa, weil das Fahrzeug weder bremsen noch ausweichen kann – unvermeidbar ist.⁷ Ein interessantes Experiment zu diesen Situationen bietet die Online-Plattform „*Moral Machine*“, die von der *Scalable Cooperation Group* unter der Führung *Iyad Rahmans* am Massachusetts Institute of Technology kreiert wurde. Auf der Plattform kann der Nutzer verschiedene Dilemma-Situationen durchspielen und muss sich dabei stets entscheiden, wen er verschonen würde.⁸

Eine umfassende Analyse der Rechtsfolgen, Rechtsprobleme und technischen Grundlagen des autonomen Fahrens liefern die Autoren des Sammelbands „Autonomes Fahren – Rechtsfolgen, Rechtsprobleme, technische Grundlagen“ unter der Herausgeberschaft von *Bernd H. Oppermann* und *Jutta Stender-Vorwachs*. Das Gemeinschaftswerk der juristischen Fakultät der Leibniz Universität Hannover bringt dabei Rechtsfragen zur Sprache, die nahezu alle Rechtsgebiete berühren – vom Zivilrecht über das Strafrecht bis hin zum öffentlichen Recht inklusive der jeweiligen Teilrechtsgebiete. Im Folgenden soll der Inhalt der einzelnen Beiträge kurz wiedergegeben werden.

B. Inhalt

Im ersten Beitrag des Sammelwerks (S. 1-32) widmet sich *Bernardo Wagner* als einziger nicht-juristischer Autor des Sammelbands der Technik autonomer Fahrzeuge. Der Autor steigt mit dem bereits beschriebenen tödlichen Unfall des *Tesla* in seinen Beitrag ein. Er zieht daraus die Erkenntnis, dass der derzeitige Stand der Technik den Fahrer lediglich zu unterstützen vermöge, einem autonomen Fahren auf öffentlichen Straßen jedoch noch viel Forschung und Entwicklung vorausgehen haben werde. Dass selbststeuernde Systeme ab-

⁶ Aus juristischer Perspektive siehe dazu: *Hörnle/Woblers*, *The Trolley Problem Reloaded – Wie sind autonome Fahrzeuge für Leben-gegen-Leben-Dilemmata zu programmieren?*, GA 2018, 12 ff.; *Sander/Hollering*, *Strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit automatisiertem Fahren*, NStZ 2017, 193 (201 ff.); *Weber*, *Dilemmasituationen beim autonomen Fahren*, NZV 2016, 249 ff.; sowie im Einzelnen die Beiträge des hier rezensierten Sammelbands, siehe unter **B**.

⁷ *Köppe*, *Einer muss sterben – nur wer?*, Spiegel Online, 24.10.2018, abrufbar unter: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/unfaelle-mit-selbstfahrenden-autos-wer-soll-leben-wer-soll-sterben-a-1234901.html> (zuletzt abgerufen am 17.12.2018); siehe auch *Ethik-Kommission Automatisiertes und vernetztes Fahren*, Bericht Juni 2017, S. 17, abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/bericht-der-ethik-kommission.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt abgerufen am 17.12.2018).

⁸ Siehe unter: <http://moralmachine.mit.edu/> (zuletzt abgerufen am 17.12.2018).

seits öffentlicher Straßen aber bereits heute einsatzfähig und technisch möglich sind, zeigt *Wagner*, indem er auf selbstfahrende Gabelstapler oder auch schienengeführte Personentransportsysteme, die etwa zur Anbindung eines zweiten Terminals an Flughäfen genutzt werden, verweist.

Der zweite Beitrag stammt von *Susanne Beck*, die sich mit aktuellen Problemen der Fahrlässigkeitshaftung in Bezug auf selbstfahrende Kraftfahrzeuge auseinandersetzt (S. 33-57). Eine Strafbarkeit wegen fahrlässiger Körperverletzung gemäß § 229 StGB, fahrlässiger Tötung gemäß § 222 StGB und Gefährdung des Straßenverkehrs gemäß § 315c StGB könne auf der Herstellung, dem Vertrieb oder dem Gebrauch des autonomen Fahrzeuges beruhen. Die Autorin dekliniert sodann die verschiedenen Gesichtspunkte der strafrechtlichen Fahrlässigkeitsdogmatik durch. *Beck* zufolge seien primär zunächst Regeln aufzustellen, wann die Benutzung eines autonomen Kraftfahrzeugs ein erlaubtes Risiko darstellt. Sie fordert während der Testphase, in der autonome Fahrzeuge noch nicht zahlreich auf der Straße vertreten sind, eine besondere Vorsicht aller Beteiligten und eine stetige Bereitschaft des Menschen, notfalls in den Fahrvorgang einzugreifen.

Auf die ersten beiden Beiträge folgt ein „Block“ zivilrechtlicher Beiträge, beginnend mit der Analyse der zivilrechtlichen Haftung von Fahrer und Halter bei (teil-)autonem Fahren (*Petra Buck-Heeb* und *Andreas Dieckmann*, S. 59-91). Dieser schließen sich Abhandlungen zur produkt- und produzentenhaftungsrechtlichen Komponente dieses Problemfelds an (*Martin Ebers*, S. 93-125) sowie zu privatversicherungsrechtlichen (*Jan Eichelberger*, S. 127-155), datenschutzrechtlichen (*Nikolaus Forgó*, S. 154-171) und verbraucher- wie kartellrechtlichen Fragestellungen (*Bernd H. Oppermann*, S. 173-208). Diese Beiträge behandeln Rechtsfragen wie, wer *de lege lata* „Führer des Kraftfahrzeugs“ i. S. d. § 18 Abs. 1 StVG bei einem autonomen Auto ist oder wie die „Achillesferse des autonomen Fahrens“, mithin die Produkt- und Produzentenhaftung, ausgestaltet werden sollte, wenn in Zukunft eine verstärkte Inanspruchnahme der Kfz-Hersteller zu erwarten ist (*Ebers*). Es sei davon auszugehen, dass es durch die Verbreitung autonomer Fahrzeuge zu einem Rückgang der Unfälle im Straßenverkehr kommen werde, wenngleich eine „Vision Zero“ ohne Unfälle wohl eine Utopie bleiben werde. Daher werde auch die Haftpflichtversicherung in Zukunft nicht obsolet werden (*Eichelberger*). Datenschutzrechtlich habe sich die Situation durch den Erlass der neuen Datenschutz-Grundverordnung im Bereich des autonomen Fahrens verbessert: Der Datenschutz werde durch die neue Verordnung gestärkt und die bisherigen Problembereiche würden durch die neue Verordnung „passender“ geregelt (*Forgó*). Im Verbraucherschutz sowie im Kartellrecht gelte das, was viele der Autoren in den jeweiligen Beiträgen

feststellen: Eine überstürzte oder gar unsinnige gesetzgeberische Reaktion sei unbedingt zu vermeiden (*Oppermann*).

Die arbeitsrechtliche Perspektive bilde „gewiss nicht den Kern der rechtlichen Problemstellung automatisierten Fahrens, lohne aber durchaus einen näheren Blick“, wie *Roland Schwarze* im achten Beitrag des Sammelwerkes (S. 209-252) resümiert. Er klammert dabei zukünftige Probleme in Hinblick auf die Beendigung von Arbeitsverhältnissen aus, die der Autor aufgrund der Ersetzung von Arbeitskräften durch die neue Technik prognostiziert und widmet sich ausgewählten Fragen, die sich beim berufsmäßigen Fahren im Personen- und Güterverkehr stellen. Besonders hervorzuheben ist dabei seine Überlegung, ob bzw. unter welchen Voraussetzungen es sich bei dem Führen eines (teil-)autonomen Kfz um „Lenken“ i. S. d. Art. 4 lit. f LenkzeitVO handelt. Maßgeblich sei der Grad der Automatisierung: Während *teil*automatisiertes Fahren als „Lenken“ einzustufen sei, handele es sich beim *hoch*automatisierten Fahren nur noch um „Lenk-Arbeitsbereitschaft“, beim *voll*automatisierten Fahren um „Lenk-Bereitschaftsdienst“ und beim Fahren, das vollkommen ohne menschliche Beteiligung auskommt, um bloße „Lenk-Rufbereitschaft“.

Als zweite Herausgeberin des Sammelbands setzt sich *Jutta Stender-Vorwachs* gemeinsam mit *Hans Steege* mit grundrechtlichen Vorgaben für autonomes Fahren auseinander (S. 253-292). Eine Frage, mit der sich die Autoren beschäftigen, ist die nach der Gestaltung einer verfassungsmäßigen Programmierung autonomer Kfz. Anhand der Vorgaben, die das BVerfG in der Luftsicherheitsgesetz-Entscheidung⁹ entwickelt hat, diskutieren sie, inwieweit der Gesetzgeber die bereits genannten Dilemma-Situationen regeln kann. Im Ergebnis scheidet sowohl eine Abwägung Leben gegen Leben als auch die Programmierung eines Zufallsgenerators aus, da beide Alternativen einen Menschenwürdeverstoß implizieren. Einen Ausweg aus dem Dilemma bleiben *Stender-Vorwachs* und *Steege* dem Leser dabei schuldig.

Antje von Ungern-Sternberg wagt den Blick über den nationalen Tellerrand und widmet sich völker- und europarechtlichen Implikationen des autonomen Fahrens (S. 293-334). In diesem Bereich sei besonders das Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr von 1968 (WÜV) von Bedeutung. *De lege lata* muss der Fahrer gemäß Art. 8 Abs. 5, 13 Abs. 1 S. 1 WÜV das Fahrzeug unter allen Umständen beherrschen können. Der neue Art. 8 Abs. 5^{bis} WÜV ermögliche nach der Lesart von *Ungern-Sternbergs* nun das *hoch*automatisierte Fahren, während das Erfordernis eines Fahrzeugführers nach Art. 8 Abs. 1 WÜV weiterhin bestehe.

⁹ BVerfGE 115, 118 ff.

De lege lata sei das *voll*automatische Fahren daher noch nicht mit dem WÜV vereinbar und bedürfe einer weiteren Anpassung des Abkommens.

Der Sammelband schließt mit dem Beitrag *Christian Wolfs* und *Nassim Eslamis*, der den Titel „Autonomes Fahren – Autonome Rechtsprechung?“ trägt (S. 335-349). In dem Beitrag widmen sich die Autoren zivilprozessualen Beweislastfragen. Die in § 18 Abs. 1 S. 2 StVG vorgesehene Beweislastumkehr, wonach ein Verschulden des Fahrers vermutet wird, sei demnach im Bereich des autonomen Fahrens zu überdenken. Auch könne die Obliegenheit des Halters, Fahrers oder der Versicherung, einen Fehler am Kfz nachzuweisen, für autonom fahrende Fahrzeuge nicht aufrechterhalten werden, da die Fehlerquelle aus der Sphäre des Herstellers stamme und dieser über umfangreichere Zugriffsmöglichkeiten auf beweisrelevante Daten verfüge. *De lege ferenda* sollte daher nach der Ansicht *Wolfs* und *Eslamis* eine Beweislastumkehr zulasten des Herstellers gelten. Diese hätte zur Folge, dass der Hersteller zunächst darlegen müsste, dass er kein fehlerhaftes Fahrzeug in den Umlauf gebracht hat. Sofern der Kläger diese Darlegungen angreifen und erschüttern kann, sollte es demnach dem Hersteller obliegen, einen Entlastungsbeweis zu erbringen.

C. Fazit

Autonomes Fahren – *quo vadis?* Auf diese Frage Antworten zu finden, wird in Zukunft sowohl die Aufgabe von Ingenieuren als auch von Ethikern und Juristen sein. Die letztgenannte Gruppe hat nun – vertreten durch einen beachtlichen Teil der hannoverischen Juristenfakultät – eine ausführliche Antwort auf diese Frage gegeben. Die Autoren analysieren nicht bloß aktuelle Herausforderungen im Bereich des autonomen Fahrens, sondern loten auch aus, in welchen Bereichen das geltende Recht bereits für zukünftige Herausforderungen gewappnet ist und wo noch Handlungsbedarf auf gesetzgeberischer Ebene besteht. Interessant ist zudem, dass einige der Autoren inzwischen das *Interdisziplinäre Institut für Automatisierte Systeme e. V.* (RifaS) gegründet haben.¹⁰ Man darf gespannt sein, ob das Institut in Zukunft noch häufiger von sich reden machen wird. Jedenfalls lässt sich festhalten, dass die hannoverische Fakultät mit dem Sammelband bereits einen bedeutenden Beitrag zur Diskussion über das autonome Fahren geleistet hat.

Die Herausgeber geben Versicherungen, Rechtsabteilungen der Automobilhersteller, Bedienstete in Ministerialverwaltung und Gesetzgebung, Verbände, Rechtsanwälte und Juristen aus Justiz und Wirtschaft als Zielgruppe des Werks

¹⁰ Homepage des RifaS: <http://www.interdisziplinäres-institut-für-automatisierte-systeme.de/home> (zuletzt abgerufen am 17.12.2018).

an. Der Sammelband ist auch für Studierende interessant, die Freude an Technik haben oder einen rechtlichen Einblick in das Gebiet des autonomen Fahrens erlangen möchten. Als leichte Nachtlektüre taugt es natürlich nicht – die Beiträge sind sehr technisch geschrieben, was bei der behandelten Materie naturgemäß wenig überrascht. Für Mai 2019 ist bereits die zweite Auflage des Buchs angekündigt. Begrüßenswert wäre, wenn dort einige Aspekte im Zusammenhang mit dem autonomen Fahren noch ausführlicher behandelt werden. Konkret ist etwa das Schreckensszenario „Cyber-Angriff“ zu nennen. Hier stellen sich etwa die Fragen: Wie gut können diese Angriffe technisch abgewehrt werden? Handelt es sich bei einem Cyberangriff um einen die Ersatzpflicht ausschließenden Fall höherer Gewalt i. S. d. § 7 Abs. 2 StVG oder wird durch den Angriff der strafrechtliche Zurechnungszusammenhang ausgeschlossen?

Bis zum Erscheinen der Neuauflage wäre ferner die Überarbeitung einiger Details wünschenswert. So fällt etwa auf, dass *Wagner, Beck, Buck-Heeb* und *Dieckmann* sowie *Oppermann* ihre Beiträge jeweils mit einer (mehr oder weniger) ausführlichen Schilderung des *Tesla*-Unfalls im Jahr 2016 einleiten. Auch wenn die Herausgeber dem im Vorwort bereits vorgreifen: „[...] unbeschadet der vorgenommenen thematischen Abgrenzungen [waren] gelegentliche inhaltliche Überschneidungen nicht völlig zu vermeiden“ (S. VII), würde eine stärkere Abstimmung der einzelnen Beiträge aufeinander dem Werk guttun. Für den Leser ist es auch im ersten Moment verwirrend, wieso auf die ersten vier zivilrechtlichen Beiträge ein Beitrag mit dem Titel „Einige zivilrechtliche Fragen im Kontext automatisierter Fahrsysteme auf dem Markt“ (*Oppermann*) folgt. Diesem Beitrag wünscht man einen prägnanteren Titel, bei dem klar ersichtlich ist, dass verbraucher- und kartellrechtliche Fragen im Vordergrund stehen. Auch könnte der einleitende Teil dieses Beitrags deutlich gestrafft werden, da er im Wesentlichen bereits Gesagtes wiederholt. Zudem wünscht sich der Leser an manchen Stellen etwas mehr Mut der Autoren, eigene Ansätze zu entwickeln. *Stender-Vorwachs* und *Steege* etwa legen zwar dar, dass der Einsatz eines Zufallsgenerators zum Umgang mit den Dilemma-Fällen zu problematischen, da in ihren Augen menschenwürdevidrigen Ergebnissen führe, geben aber keine Antwort darauf, wie alternativ mit diesen Situationen umgegangen werden könnte. Dabei ist Rechtssicherheit gerade in diesen Situationen besonders relevant für die weitere Entwicklung des autonomen Fahrens. Nicht, weil zu erwarten ist, dass diese Dilemma-Situationen häufig auftreten werden, ganz im Gegenteil. Jedoch sind es diese Situationen, die den Bürger als potenziellen Insassen besonders interessieren, denn er trägt unter Umständen das straf- und zivilrechtliche Risiko im Fall eines Unfalls. Die Zukunft des autonomen Fahrens hängt eben ganz entscheidend davon ab, ob die Menschen, für die die autonom fahrenden Fahrzeuge entwickelt werden, diese auch nutzen.

Wie stark der Sammelband die rechtliche Diskussion auf dem Gebiet des autonomen Fahrens beeinflussen wird, bleibt abzuwarten und kann an dieser Stelle realistischerweise nicht beurteilt werden. Jedenfalls ist der Autorenschaft zuzugestehen, dass sie auf dem Gebiet des autonomen Fahrens Pionierarbeit leistet und viele Denkanstöße gibt, die dazu einladen, sich selbst noch eingehender mit dem Thema auseinanderzusetzen.

Im Bereich des autonomen Fahrens sind rasante Fortschritte zu verzeichnen, wie die eingangs geschilderten Entwicklungen – insbesondere in den USA – zeigen. Es bleibt mit Spannung abzuwarten, ob sich die Prognose *Eichelbergers* bewahrheitet, der davon ausgeht, „dass auf absehbare Zeit niemand ernsthaft in Erwägung ziehen wird, sich ausschließlich vollautomatisiert im Verkehr bewegen zu wollen“ (S. 133) oder ob autonome Fahrzeuge bereits in naher Zukunft auch auf deutschen Straßen Realität sein werden.