

# Rechtsfragen bei Warenschäden infolge Autonomisierung der LKWs\*



Eric Desfougères\*\*



Thorsten Vogl\*\*\*

## Inhalt

- |  |    |
|--|----|
| I. Die zentrale Frage nach der Anspruchsgrundlage und der Reichweite der Frachtführerhaftung | 5  |
| 1. Auf den Frachtführer zurückgehende Software-Schäden                                       | 6  |
| 2. Unvorhergesehene Mängel des im LKW installierten Systems                                  | 7  |
| 3. Fehlfunktionen von Einrichtungen ausserhalb des LKWs                                      | 8  |
| 4. Cyberangriffe   | 9  |
| II. Die Bestimmung des Schadenersatzpflichtigen  | 10 |
| 1. Beweislast  | 10 |
| 2. Der Eintritt der Versicherung   | 10 |
| 3. Die Möglichkeit von Regressklagen und appel en garantie                                   | 11 |

Über autonome Fahrzeuge wird viel gesprochen, auch bezüglich LKWs, bei denen man bereits eine Tendenz in Richtung Autonomie beobachten kann, welche auch das Interesse der Fachmedien erregt hat.<sup>1</sup> Schon heute übernimmt die Elektronik mehr und mehr Funktionen

\* Mit grösster Freude widmen wir diesen bescheidenen trinationalen Beitrag Herrn Professor emeritus Hans Giger, Universität Zürich. Auch zu Beginn seines zehnten Lebensjahrzehnts nimmt er mit der Energie eines jungen Mannes neue Projekte in Angriff und bereichert die Wissenschaft mit brillanten Beiträgen. Ad multos annos!

\*\* ERIC DESFOUGÈRES, Maître de Conférences HDR (Rechtswissenschaften) an der Université de Haute Alsace, Mitglied des Centre Européen de Recherche sur le Droit des Accidents et Catastrophes Collectifs (CERDACC) (EA 3992), Leiter des Fachbereichs «Logistik- und Transportmanagement» des IUT Mulhouse.

\*\*\* THORSTEN VOGL, Ass. iur., Bereichsleiter Strassengüterverkehr des Forschungsinstituts für Strassenverkehrsrecht, Zürich, Mitglied des Vorstands der SGO – Ständige Schweizerische Schiedsgerichtsorganisation, Zürich, Associate der GSL Consulting GmbH, Biberist, Dozent für Allgemeine Rechtskunde und Transportrecht an der ABB Technikerschule in Baden, Ehrenmitglied der Association pour l'unification du droit en Afrique (UNIDA), Paris.

<sup>1</sup> S. SAMORYA WILSON, Camion autonome, le conducteur va-t-il rester sur la route ? Dossier, in: L'Officiel des Transporteurs n° 2893 vom 15. September 2017, 24, oder das Interview von VINCENT GAIDE, Camions et infrastructures seront fonctionnels d'ici 10 ans, in: L'Officiel des Transporteurs Magazine, März 2018, 26; ferner SVEN BENNÜHR, Autonome LKW halbieren Logistikkosten, in: Deutsche Verkehrs-Zeitung vom 13. September 2018, <https://www.dvz.de/rubriken/logistik/detail/news/autonome-lkw-halbieren-logistikkosten.html>, abgerufen am 12.09.2019.

Die Autonomisierung der Fahrzeuge wird zu erheblichen Rechtsproblemen führen. Man sieht dies bereits an der Diskussion zur Entschädigung von Unfallopfern. Bislang nicht beleuchtet wurde die Frage der Frachtführerhaftung, wenn Unfälle zu Schäden oder Verlusten führen, die von autonom fahrenden LKWs verursacht wurden. Das Forschungsinstitut für Strassenverkehrsrecht (Zürich/Schweiz) in Zusammenarbeit mit der Universität Mulhouse (Frankreich) und dem CERDACC (Centre Européen de recherche sur le Risque, le Droit des Accidents Collectifs et des Catastrophes, Mulhouse/Frankreich) widmet dieser Problematik einen Schwerpunkt; das Thema wird auch bei einer Konferenz im Campus Fontederie, Mulhouse, am 20. Februar 2020 vertieft werden.

in einem Lastkraftwagen: Assistenzsysteme, Platooning<sup>2</sup> (Warentransport in einem LKW-Konvoi, innerhalb dessen die Fahrzeuge über WLAN miteinander verbunden sind) ... und zweifellos wird man eines mehr oder weniger nahen Tages vollkommen autonome Fahrzeuge auf unseren Strassen sehen.

Zwar hat sich in der juristischen Fachliteratur eine auch von der allgemeinen Presse<sup>3</sup> aufgenommene eingehende Diskussion über die Entschädigung der Opfer bei durch autonome Fahrzeuge verursachten Unfällen entwickelt;<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Die vom französischen Innenministerium und dem für Transport zuständigen Staatssekretär mit Schreiben vom 17. März 2016 auf die Inspection générale de l'administration (IGA) und den Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) übertragene Mission hat in ihrem am 17. Februar 2017 veröffentlichten Bericht «L'automatisation des véhicules» empfohlen, mit dieser Technik zu experimentieren, indem man den gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsabstand zwischen Lastkraftwagen verringert. Konkret sieht der vor dem Ministerrat am 26. November 2018 vorgestellte Gesetzesvorschlag über die Mobilität vor, die Regierung zu ermächtigen, hierfür zwischen 2020 und 2022 einen Rahmen zu schaffen. In dieselbe Richtung geht Punkt 39 der Entschliessung des Europäischen Parlaments vom 15. Januar 2019 zum autonomen Fahren im europäischen Verkehrswesen (2018/2089(INI)), worin die Europäische Kommission aufgefordert wird, einen Rechtsrahmen vorzuschlagen, der dies erlaubt, indem man die Verkehrsvernetzung fördert («V2X» – «vehicle to everything»).

<sup>3</sup> ERIC BERGEROLLE, Qui est responsable en cas d'accident? Dossier la vérité sur la voiture autonome, in: Challenges du 8 octobre 2018, 62 ff.; GREGORY ROZIERES, Qui est responsable d'un accident de voiture autonome? La question fait froid dans le dos, in: Le Huffingtonpost vom 5. März 2016, [www.huffingtonpost.fr](http://www.huffingtonpost.fr), abgerufen am 26.01.2019; NIKOLAUS DOLL, Selbst der unschuldige Fahrer soll für das autonome Auto haften, in: WELT 21. September 2018, <https://www.welt.de/wirtschaft/article184207482/Autonomes-Fahren-Der-Fahrer-soll-immer-haften-selbst-wenn-er-unschuldig-ist.html>, abgerufen am 12. September 2019.

<sup>4</sup> S. ohne Anspruch auf Vollständigkeit ERIC DESFOUGÈRES, L'appréhension des véhicules intelligents par la loi de 1985, Vortrag im Rahmen des Séminaire Aléatoires Assurances et véhicule du futur, Club de la presse, Strasbourg, 24. Juni 2015, abgedruckt in RISEO 2018-1, 85 ff., <http://www.riseo.cerdacc.uha.fr>, abgerufen am 18.07.2019). MARJOLAINE MONOT-FOULETIER und MARC

wenige Autoren betrachten das Problem indes aus dem Blickwinkel des Transportrechts und stellen die – grundlegende – Frage, wer der Verantwortliche für Warenschäden ist, die durch einen Unfall verursacht werden, den das elektronische System, welches den LKW fährt, verursacht hatte.

Das derzeitige Haftungssystem basiert fast ausschliesslich auf menschlichen Fehlern. Mit der Automatisierung nimmt ein neuer, bislang unbekannter<sup>5</sup> Akteur Platz hin-

CLEMENT, Véhicules autonomes: vers une autonomie du régime de responsabilité applicable? in: D. 2018, 129 ff.; IOLANDE VINGIANO, Quel avenir juridique pour le conducteur d'une voiture intelligente?, in: LPA 1. Dezember 2014, 6 ff., und vor allem Véhicules autonomes: qui est responsable? Impacts de la délégation de conduite sur les régimes de responsabilité Paris: LexisNexis, coll. Actualité, 2019, 164 ff.; LAURENT TERESI, MARIE RAKOTOVAHINY und SEBASTIEN JAMBORT, Incidences des systèmes de conduite automatiques sur les responsabilités civiles et pénales, in: JCP G 28. Januar 2019, 82 ff.; PETRA BUCK-HEEB/ANDREAS DIECKMANN, Die Fahrerhaftung nach § 18 I StVG bei (teil-)automatisiertem Fahren, in: NZV 2019, 113 ff.; STEFAN HUONDER/OLIVIER RAEMY, Autonomes Fahren. Rechtlicher Anpassungsbedarf: Ein Erfahrungsbericht, in: Strassenverkehr/Circulation routière 2016, 46 ff.; SABINE GLESS/RUTH JANAL, Hochautomatisiertes und autonomes Autofahren – Risiko und rechtliche Verantwortung, in: JR 2016, 561 ff.; VOLKER M. JÄNICH/PAUL T. SCHRADER/VIVIAN RECK, Rechtsprobleme des autonomen Fahrens, NZV 2015, 313 ff.

<sup>5</sup> Angesichts der wachsenden Fähigkeit der Roboter, zu lernen und Entscheidungen zu treffen – Fähigkeiten, die bislang ausschliesslich bei Menschen bestanden –, diskutiert man, eine neue Rechtskategorie zu schaffen, die es den Robotern erlaubt, für Schäden, die sie verursachen, verantwortlich zu sein. S. hierzu die Entschliessung des Europäischen Parlaments vom 16. Februar 2017 mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103[INL]); ODILE SIARY, Quelle personnalité juridique pour les robots?, in: Village de la Justice vom 26. Januar 2017 ([www.village-justice.com](http://www.village-justice.com)). In Frankreich wurde diese Idee von Teilen der Rechtslehre aufgenommen, s. insb. ALAIN BENSOUSSAN und JEREMY BENSOUSSAN, Droit des robots, Larcier, Juni 2015, und vorhergehend ALAIN BENSOUSSAN, Plaidoyer pour un droit des robots: de la personnalité morale à la personne robot, in: La lettre des juristes d'affaires, 23. Oktober 2013, n°113; ALAIN BENSOUSSAN, Droit des robots: science-fiction ou anticipation, in: D. 2015, 1640; OLIVIER VIX, Rencontre du troisième type: le robot intelligent ou de l'opportunité de conférer une personnalité juridique à un robot cognitif, in: Deffrénois 21. Juni 2018, 37 ff.; GEORGIE COURTOIS, Robots intelligents et responsabilités: quels régimes, quelles perspectives?, in: Dalloz IP/IT Juni 2016, 287 ff. Glücklicherweise jedoch stösst diese Initiative auch auf starken Widerstand, s. <http://www.robotics-openletter.eu/>. S. ferner NATHALIE DEVEJANS, Accorder des droits à une machine, c'est une pente dangereuse, Interview vom 10. Oktober 2018 in der Folge eines gemeinsamen offenen Schreibens an die Europäische Kommission vom 10. Oktober 2018, <https://usbeketrica.com/article/accorder-des-droits-a-une-machine-c-est-une-pente-dangereuse>, abgerufen am 17.09.2019; GREGOIRE LOISEAU, La personnalité juridique des robots: une monstruosité juridique, Libre propos, in: JCP G 2018 597, und bereits GREGOIRE LOISEAU und MATTHIEU BOURGEOIS, Du robot en droit à un droit des robots, JCP G 2014, doct. 1231; MELINDA F. LOHMANN, Ein europäisches Roboterrecht – überfällig oder überflüssig?, in: ZRP 2017, 168 ff. Im Rahmen eines Versuchs der Zusammenfassung der Kritiken kommt man zunächst zu der Feststellung, dass man die Roboter mit einem Vermögen ausstatten müsste, da die Maschine kein eigenes Geld verdienen kann und deswegen niemals über die erforderlichen Mittel verfügen kann, um ihre Opfer zu entschädigen. Natürlich könnte man über eine obligatorische Versicherung Abhilfe schaffen, aber verlieren Roboter ihre Eigenverantwortung, die aus einem Staat kommen, der eine solche Versicherung nicht kennt oder die ihren Versicherungsschutz verloren haben, weil ihr Eigentümer das Gesetz verletzt und die Prämien nicht gezahlt hat? Man kann natürlich einwenden, dass auch bei Menschen nicht immer sichergestellt ist, dass diese ihren Zahlungsverpflichtungen nachkommen (nicht wenige Schuldner sind insolvent!), aber ein Mensch hat immer die Möglichkeit, eine Arbeit zu finden oder zu erben, während ein Roboter ohne Versicherung niemals die Mittel zur Begleichung seiner Schulden erlangen kann. Zudem basiert unser ziviles Haftungsrecht grundsätzlich auf dem Grundsatz der Verschuldenshaftung, das heisst, man muss vorsätzlich oder fahrlässig handeln. Ist dies einem Roboter möglich?

ter dem Lenkrad, was unvermeidlich die Frage aufwirft, ob dies nicht zumindest eine Anpassung der aktuellen Regelungen zur Haftung des Frachtführers erfordert.

In diesem Zusammenhang gilt es zu erkennen, dass die LKWs mehr und mehr von einem System aus mehreren Komponenten geführt werden – und viele dieser Komponenten stehen nicht unter der Kontrolle des Frachtführers. Zunächst hat man die im LKW installierte Software. Diese wird hauptsächlich auf der Basis einer Programmierung funktionieren, die ein Dritter erstellt hat, der zudem auch die Updates vornehmen wird. Neben der Betriebssoftware bedarf es weiterer Installationen ausserhalb des Fahrzeugs. So bedarf es beispielsweise für das autonome Fahren der Kommunikation der Verkehrsmittel und somit eines 5G-Netzes. Angesichts der Tatsache, dass das Funktionieren des Internets vollkommen ausserhalb des Einflussbereichs des Frachtführers liegt, kann er nicht wissen, ob ein Funkmast ausser Betrieb ist. Zweifellos liegt die Verantwortung für Störungen des Internets bei dem Netzbetreiber.

Bei dem Versuch, die Ausgangsfrage zu beantworten, muss man zunächst die Anspruchsgrundlagen für Schadenersatzansprüche des Kunden klären (I), bevor man entscheidet, wer letztlich den Schaden zu tragen hat (II).

## I. Die zentrale Frage nach der Anspruchsgrundlage und der Reichweite der Frachtführerhaftung

Es liegt auf der Hand, dass man, um die Verantwortung des Frachtführers zu analysieren, zunächst die unterschiedlichen, auf der zu dem autonomen Fahren des LKW genutzten Technik beruhenden und zu Beschädigung oder Verlust der Ware führenden Ursachen unterscheiden muss:

Dieser handelt alleine auf der Basis seiner Programmierung und auch selbst lernende Roboter erlernen ihre Reaktionen ausschliesslich auf der Basis der programmierten Schemata. Ein Roboter ist deswegen zu einem Verschulden nicht in der Lage. Möglich ist einzig, dass er nicht so funktioniert, wie man es erwartet hatte. Aber selbst in diesem Fall läuft seine Funktion im Rahmen der programmierten Parameter ab. Bevor man also eine rechtliche Verantwortung von Maschinen einführt, muss man das Haftungsrecht an deren Funktionieren anpassen, beispielsweise durch Schaffung einer verschuldensunabhängigen Haftung für Roboter. Zu bestimmen bliebe aber noch immer, wer dann im Rahmen gerichtlicher Verfahren als Beklagter auftritt. Berücksichtigt man nach alledem, dass die Fehler des Roboters alleine auf seiner Programmierung beruhen und dass der hinter dem Roboter stehende Mensch für diese verantwortlich ist, sieht man, dass es unerlässlich ist, die Haftung desjenigen Menschen aufrechtzuerhalten, der den Roboter einsetzt! Auch der autonomste Roboter bleibt eine Maschine, die jemand anderes braucht. Er handelt nicht aus eigenem Willen – er wird in Dienst gestellt und funktioniert, sei es gut, sei es schlecht. Es erscheint daher wünschenswert, die Haftung derjenigen beizubehalten, die ihn in Dienst stellen: Fahrer, Hersteller, Programmierer – denn es liegt an deren Willen, dass die Maschine ihre Vorgaben erfüllt. Wie man hieraus sieht, würde ansonsten die Anerkennung einer Rechtspersönlichkeit für Roboter dazu führen, dass gleichzeitig die Verantwortung der dahinterstehenden Menschen verringert würde.

- 1) Die Software wurde von dem Frachtführer schlecht gepflegt, sei es, dass sie nicht aktualisiert oder erst gar nicht aktiviert wurde.
- 2) Die perfekt unterhaltene Software enthält einen Programmierfehler, der sich bei der Fahrt auswirkt.
- 3) Das technische Umfeld (etwa das Internet) funktioniert infolge einer nicht mit dem LKW zusammenhängenden Störung nicht.
- 4) Infolge eines Hacker-Angriffs erleidet das Fahrzeug einen Unfall oder wird umgeleitet und die Waren werden gestohlen.

## 1. Auf den Frachtführer zurückgehende Software-Schäden

Mehrere Probleme können auf den Frachtführer zurückzuführen sein: Beispielsweise kann er die Software, etwa durch Unterlassen von Updates, schlecht gepflegt haben oder er hat sie sogar manipuliert, um zum Beispiel eine Geschwindigkeitsbegrenzung umgehen zu können. Es dürfte auf der Hand liegen, dass der Frachtführer, der Risiken herbeiführt, für diese auch verantwortlich ist.<sup>6</sup>

Die einzige Frage, die sich stellt, ist, ob in solchen Fällen eine Haftungsbegrenzung angebracht ist, wie sie das Übereinkommen über den Beförderungsvertrag im internationalen Strassengüterverkehr (CMR) vom 19. Mai 1956<sup>7</sup> und diesem folgend die innerstaatlichen Rechte vieler Staaten<sup>8</sup> vorsieht. Zudem kennen die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Frachtführer häufig derartige Haftungsgrenzen.<sup>9</sup>

In diesem Zusammenhang muss man erkennen, dass die Regeln zur Begrenzung der Haftung Teil eines gut durchdachten Systems sind: Das Risiko für den Frachtführer muss kalkulierbar und angemessen sein; sein Kunde kann jederzeit über eine Vereinbarung und gegen eine zusätzliche Zahlung die Haftungsgrenzen heraufsetzen, wie dies im Rahmen der Wertdeklaration geschieht. Dies erlaubt es den Frachtführern, ihre Preise zu kalkulieren und sich gegen die üblichen Risiken zu einem angemessenen

Preis zu versichern. Weicht man nun die Grenzen der Frachtführerhaftung auf, indem man eine unbegrenzte Haftung für Schäden infolge der neuen Technologien vorsieht, gefährdet man dieses ausgewogene System.

In Bezug auf Fehler des Computersystems, die auf den Frachtführer zurückgehen, muss die Haftung deswegen begrenzt bleiben. Allerdings muss stets hinterfragt werden, ob die Bedingungen für eine solche Begrenzung erfüllt sind.

So gilt nach Art. 29 CMR: «Der Frachtführer kann sich auf die Bestimmungen dieses Kapitels, die seine Haftung ausschliessen oder begrenzen oder die Beweislast umkehren, nicht berufen, wenn er den Schaden vorsätzlich oder durch ein ihm zur Last fallendes Verschulden verursacht hat, das nach dem Recht des angerufenen Gerichts dem Vorsatz gleichsteht.» Auch innerstaatliche Rechte kennen vielfach entsprechende Begrenzungen.<sup>10</sup>

Es liegt auf der Hand, dass infolge der Automatisierung viele Diskussionen in Bezug auf die Haftungsbegrenzung entstehen werden. Sicherlich besteht Einverständnis, dass bösgläubige Manipulationen an der Software mit dem Willen, Gesetze zu umgehen, eine unbegrenzte Haftung zur Folge haben werden.<sup>11</sup> Aber wie soll man einen Frachtführer behandeln, der bei einem ausgezeichnet funktionierenden System keine Aktualisierungen vornimmt, vielleicht sogar infolge nachvollziehbarer Gründe, etwa weil Kollegen nach der Aktualisierung über Probleme berichtet hatten? Ist eine Verurteilung zu vollem Schadenersatz in einem solchen Falle, wenn die Nichteinhaltung einer Aktualisierungs-Obliegenheit dann zu einem Unfall führt, zu rechtfertigen? Vielleicht schon, wenn ein durchschnittlicher Frachtführer das Risiko hätte erkennen können und es zu Recht geringer eingeschätzt hätte als dasjenige infolge der Aktualisierung.

Dies führt uns zu einem anderen Punkt: Der Frachtführer kennt das Vorhandensein eines Mangels im Rahmen des Systems, beschliesst aber, den LKW dennoch zu nutzen. Muss man dies als grobe Fahrlässigkeit bewerten? Man kann sich eine Situation vorstellen, in der der Gesetzgeber die Verwendung eines bestimmten Systems vorschreibt, das der Frachtführer als gefährlich erachtet. Er

<sup>6</sup> Im Rahmen einer möglichen Analogie zu Unfällen im Zusammenhang mit neuen Technologien: CA Orléans 11. Oktober 2007 (n° 06-03163 m. Anm. CHRISTOPHE PAULIN, in: Rev. Droit des transports, Juli 2008, Kommentar 143), wo die grobe Fahrlässigkeit bejaht wurde infolge des Kippens der Ladung, die auf einer heftigen Lenkbewegung des Fahrers beruhte, welcher die Strasse nicht mehr beobachtete, weil er nach dem Autoradio tastete, das er einschalten wollte.

<sup>7</sup> Art. 23 Abs. 3 CMR: 8,33 Sonderziehungsrechte pro Kilogramm des Rohgewichts.

<sup>8</sup> S. insb. § 431 des deutschen HGB oder Art. 22 des Standardvertrags für Warentransporte auf der Strasse des Annex II in Abschnitt 3 (Durchführungsvorschriften) des französischen Transportgesetzbuches, hervorgegangen aus einem Dekret vom 31. März 2017.

<sup>9</sup> S. in der Schweiz die Frachtführer-Haftungsbestimmungen des Schweizerischen Nutzfahrzeugverbands ASTAG oder die allgemeinen Bedingungen der Spedlogswiss, die in diesem Zusammenhang deswegen relevant sind, da das schweizerische Recht keine Begrenzung des Schadenersatzes vorsieht, sondern den vollen Warenwert mit Ausnahme indirekter Schäden abdeckt.

<sup>10</sup> Z.B. § 435 des deutschen Handelsgesetzbuches, nach welchem die Haftungsgrenzen nicht zur Anwendung kommen, wenn bewiesen werden kann, dass der Schaden auf eine Handlung oder Unterlassung zurückzuführen ist, die vorsätzlich oder leichtfertig und in dem Bewusstsein, dass ein Schaden mit Wahrscheinlichkeit eintreten werde, begangen wurde. Oder Art. L 133-8 des französischen Code de commerce, der auf Arglist (Vorsatz) und grobe Fahrlässigkeit des Frachtführers abstellt, s. hierzu Cass. Com. 22. März 2016, Az. 13-28107 m. Anm. ROMAIN CARAYOL, Transport CMR – ne pas confondre dol et force majeure, in: Gaz Pal. 6. September 2016, 34 ff., betreffend den Diebstahl eines Gespanns, in dem Zigaretten transportiert wurden, wobei in Deutschland durch den Fahrer und seinen Bruder als Komplizen ein Angriff vorgetäuscht wurde.

<sup>11</sup> Hier kann man sich beispielsweise auf einen bereits entschiedenen Fall beziehen zu starken Bremsversuchen, die zur Folge hatten, dass auf dem LKW verladene Kabeltrommeln herabfielen (CA Rouen 10. Januar 2008, Az. 2008-360314 m. Anm. CHRISTOPHE PAULIN, in: Rev. Droit des transports Juli 2008, Kommentar 7 und 8.

hat dann nur die Wahl, die Technik zu verwenden oder seinen Betrieb einzustellen. Jedenfalls wird man es nicht als grobe Fahrlässigkeit behandeln können, wenn trotz Vorbehalten das System genutzt wird. Aber wie bewertet man die Nutzung eines Systems, das ein von einer öffentlichen Zertifizierungsstelle ausgestelltes Zertifikat erhalten hat, wenn der Frachtführer Zweifel an der praktischen Einsatzfähigkeit hat? In solchen Fällen wird man sehr wahrscheinlich (ausser bei Beweisen, die klar eine Verfehlung belegen) zu einer Haftungsbegrenzung gelangen. Wie, wenn eine Fehlfunktion sehr unwahrscheinlich ist, etwa wenn in der Presse bereits über kleinere Schwierigkeiten berichtet wurde, aber in 90 Prozent der Fälle das System zuverlässig arbeitet – ist der Frachtführer dann gehalten, einzuschreiten? Man kann diesen Fall mit dem eines Frachtführers vergleichen, der einen mehr als 60-jährigen Fahrer beschäftigt, der zudem noch starker Raucher ist. Es liegt auf der Hand, dass jener eine höhere Wahrscheinlichkeit für einen Herzinfarkt während der Fahrt aufweist als ein junger, sportlicher Nichtraucher. Dennoch wird niemand bei einem Unfall unter diesen Bedingungen den Frachtführer der groben Fahrlässigkeit beschuldigen ... Letztlich wird die Frage darauf hinausgehen, welchen Wahrscheinlichkeitsgrad für eine Fehlfunktion des Computersystems man ansetzen soll, wenn man die Voraussetzungen für eine unbegrenzte Haftung beweisen muss.

## 2. Unvorhergesehene Mängel des im LKW installierten Systems

Es stellt sich die Frage, wie mit der Situation umzugehen ist, in der ein System perfekt zu funktionieren scheint, aber ein (versteckter) Mangel dennoch einen Unfall verursacht. Bleibt es bei der Verantwortung des Frachtführers?

Eine gute Lösung scheint die CMR in ihrem Art. 17 Abs. 3 vorzugeben: *«Um sich von seiner Haftung zu befreien, kann sich der Frachtführer weder auf Mängel des zur Beförderung verwendeten Fahrzeugs noch gegebenenfalls auf ein Verschulden des Vermieters des Fahrzeugs oder der Bediensteten des Vermieters berufen.»*

Es erscheint wenig zweifelhaft, dass die technischen Vorrichtungen, die zur Fortbewegung des Fahrzeugs dienen, dessen Teile sind. Anerkannt ist, dass der Begriff der Fahrzeugmängel eine weite Auslegung erfordert und alle Fälle umfasst, in denen das Fahrzeug nicht über die vertraglich vereinbarten oder notwendigen Vorrichtungen verfügt, die es zur Durchführung des Transports benötigt.<sup>12</sup> Wenn also die in das Fahrzeug integrierte Software einen sicheren Transport nicht ermöglicht – kann man diesen Fall als eine Fehlerhaftigkeit des LKWs definieren?

Überdies entlässt im Allgemeinen Art. 17 Nr. 2 CMR den Frachtführer aus seiner Verantwortung, wenn der Mangel auf Umständen beruht, die jener nicht vermeiden und deren Folgen er nicht abwenden konnte. Gleichwohl ist anerkannt, dass diese Bestimmung nicht die Verantwortung des Frachtführers für Mängel des Fahrzeugs selbst einschränkt.<sup>13</sup> In § 426 HGB des deutschen Rechts bestehen in Bezug auf Fahrzeugmängel keinerlei Haftungserleichterungen, während es die Haftung bei unabwehrbaren Ereignissen vorsieht.<sup>14</sup> Ebenso das Recht der Schweiz.<sup>15</sup> Art. 133–1 des französischen Code de commerce sieht als Haftungsbefreiungsgrund nur die höhere Gewalt vor (also unvorhersehbare, unausweichliche und unüberwindliche Ereignisse) oder Mängel der Ware selbst.

Dennoch ist in der Rechtslehre anerkannt, dass äussere unvorhersehbare Umstände<sup>16</sup> den Frachtführer von seiner Verantwortung befreien können.<sup>17</sup> Man darf sich also berechtigterweise fragen, ob eine schlechte Programmierung oder eine fehlerhafte Aktualisierung durch einen externen Programmierer, eine Fehlfunktion infolge einer Betriebsstörung des Internets oder ein Hacker-Angriff ebenfalls als solche äusseren Umstände anzusehen sind.

Man sieht: Bereits die Regelungen der CMR und mehr noch die innerstaatlichen Rechte geben Anlass zu berechtigten Zweifeln. Aber entspricht eine Regelung, die keine verschuldensunabhängige Haftung des Frachtführers für unerkannte Funktionsstörungen der Software kennt, der Situation, die man im Rahmen des autonomen Fahrens vorfindet? Tatsächlich werden die Gründe für Systemfehler häufig ausserhalb des Verantwortungsbereichs des Frachtführers zu finden sein. Wenn dieser eine Version verwendet, die eine offizielle Genehmigung erhalten hat, muss er dann trotz allem an der Funktion eines Produkts zweifeln, das über eine offizielle Prüfbescheinigung verfügt, vor allem, wenn es keinerlei Anzeichen für Schwierigkeiten gibt? Wenn der Fehler auf der Programmierung beruht – muss man daraus ableiten, dass man dem Pro-

<sup>13</sup> OGH Wien TransportR 1996, 422; THUME/ THUME, CMR, Kommentar, Art. 17 Rn. 114 oder in Bezug auf das Platzen eines Reifens CA Paris 10. März 2000, Az. 1997-26054.

<sup>14</sup> VALDER/SALZMANN, Schadensbearbeitung leichtgemacht, 2003, 48.

<sup>15</sup> BGE 93 II 349; BGE 102 II 256.

<sup>16</sup> Solche liegen indes nicht vor bei einem starken Windstoss, der den LKW umwarf, da dessen unabsehbares Auftreten oder ein Beweis, dass ein Anhalten und Abwarten der Wetterberuhigung unmöglich war, nicht erbracht werden konnte (CA Lyon 6. März 2008, Az. 07/03169 m. Anm. CHRISTOPHE PAULIN, in: Rev. Droit des transports Oktober 2008, com. 196), oder bei einer nassen Fahrbahn, die den Fahrer zu einer dem Unwetter angepassten Fahrweise veranlasst haben müsste, um dem Vorwurf der groben Fahrlässigkeit zu entgehen (CA Lyon 8. Februar 2007, Az. 05-03142 m. Anm. CHRISTOPHE PAULIN, in: Rev. Droit des transports Dezember 2007, Kommentar 238).

<sup>17</sup> THUME/THUME, CMR, Kommentar, Art. 17 CMR Rn. 120, MüKo-HGB/JESSER-HUSS, 3. Auflage 2014, Art. 17 CMR n. 50, FERRARI INT'VETRER/OTTE, 3. Auflage 2018, CMR, Art. 17 CMR Rn. 91 zu einer Reifenpanne infolge auf der Strasse verstreuter Nägel oder unvermittelt auftretender tiefer Schlaglöcher, die einen Achsbruch verursachten.

<sup>12</sup> MüKoHGB/JESSER-HUSS, 3. Auflage 2014, CMR Art. 17 Rn. 50 m.w.N.

grammierer künftig kein Vertrauen mehr schenken und sich nicht mehr an ihn wenden darf?

Das Fahrzeug der Zukunft wird über Komponenten verfügen, deren Funktion nicht mehr vom Frachtführer selbst sichergestellt wird, sondern durch Dritte, die zumeist nicht in dem Frachtunternehmen arbeiten werden. Wenn man den zu Art. 17 Nr. 3 der CMR bestehenden Auffassung folgt, ist es zweifelhaft, ob diese Vorschrift in ihrer derzeitigen Form es erlaubt, den Frachtführer stets in die Verantwortung zu nehmen. Dies gilt noch verstärkt für die nationalen Rechte, die

dessen Enthftung bei von diesem nicht beeinflussbaren Umständen vorsehen. Je mehr die Technik das Steuer übernimmt und je weniger der Frachtführer Einfluss auf den Eintritt von Schäden infolge technischer Fehlfunktionen hat, wenn eine dritte Person für deren reibungsloses Funktionieren verantwortlich ist, desto mehr muss der Frachtführer dieser vertrauen.

Es erscheint allerdings mit dem Transportrecht wenig vereinbar, wenn der Frachtführer in solchen Fällen keine Verantwortung für Unfälle tragen müsste. Der Kunde (Absender oder Empfänger) zahlt für einen sicheren Transport und hat die berechtigte Erwartung, dass der Frachtführer den Schutz seiner Güter sicherstellt. Aus diesem Grund haben CMR und nationale Rechte gegenüber der üblichen Verschuldenshaftung eine verschärfte Frachtführerhaftung geschaffen, die diesem eine Sicherungspflicht auferlegt.<sup>18</sup> Sie zeigen so, dass Haftungsfreizeichnungen auf seltene Ausnahmefälle und Fälle, in denen eine Haftung unangemessen erscheint, beschränkt sein sollen.

Wenn man es also künftig dem Frachtführer gestatten würde, sich seiner Haftung infolge Mängel des technischen Systems, die er nicht beeinflussen kann, zu entziehen, würde man die Frachtführerhaftung fast komplett gegenstandslos machen, abgesehen von der Möglichkeit, direkt gegen den Entwickler der technischen Einrichtung vorzugehen.

Man kann uns natürlich entgegenhalten, es gäbe, wenn die Technik funktioniert, kaum Gründe für Unfälle. Gleichwohl, ohne die mehr oder weniger lange Phase des Miteinanders autonomer Fahrzeuge und solcher, wie wir sie heute kennen, zu berücksichtigen, werden die Unfälle, die unvermeidlich erfolgen werden, in ihrer Mehrheit auf technologische Mängel zurückzuführen sein. Aus diesem Grund wird sich der Kunde mit dem Problem konfrontiert sehen, dass sehr wahrscheinlich eine Beschädigung seiner Güter nicht unbedingt zu einer Haftung des Frachtführers führen wird – was allen legitimen Erwartungen desjenigen widerspricht, der einen Frachtvertrag

abschliesst und mehr oder weniger teuer für diese Dienstleistung bezahlt.

Zudem erscheint es nicht angebracht, dass der Frachtführer nicht verantwortlich ist für die technischen Vorrichtungen, derer er sich bedient, um seine Lastkraftwagen fortzubewegen. Es gibt keinerlei Zweifel, dass er für seine Fahrer verantwortlich ist.<sup>19</sup> Es kann deswegen keinen Unterschied machen, wenn der Fahrer ein Roboter ist. Andernfalls wäre der Frachtführer nicht mehr verantwortlich für die sichere Fahrt seines Fahrzeugs!

### 3. Fehlfunktionen von Einrichtungen ausserhalb des LKWs

Noch schwieriger zu klären ist die Frage, welche Folgen Fehlfunktionen von Einrichtungen haben, derer sich der LKW bedient, die aber nicht an Bord sind.<sup>20</sup> Wie aufgezeigt, benötigen autonome Fahrzeuge zur Kommunikation ein 5G-Netz.<sup>21</sup> Wenn dieses nicht funktioniert, etwa infolge eines defekten Funkmasts, kann die nun nicht mehr mögliche Kommunikation zu einem Unfall führen. Der Frachtführer ist zweifellos nicht für das Funktionieren des Internets sowie der Einrichtungen ausserhalb seines LKWs und seines Betriebes verantwortlich. Jedoch – ist es mit den Verpflichtungen, die er gegenüber seinem Kunden eingegangen ist, vereinbar, wenn er diesen infolge eines auf derartigen Umständen beruhenden Unfalls nicht entschädigen muss?

Man muss beachten, dass der Lastkraftwagen der Zukunft nicht mehr von einem Menschen gefahren werden wird, sondern von Systemen, die Bestandteile im Fahrzeug haben, die wiederum mit technischen Installationen kooperieren, welche sich ausserhalb des LKWs befinden und von Dritten betrieben werden. Gleichwohl ist das Fahren nur infolge der Gesamtheit dieser Vorrichtungen möglich. Man könnte einwenden, dass bereits heute Einrichtungen Dritter genutzt werden, beginnend mit der Strasseninfrastruktur, und dass der Frachtführer nicht für jeden Unfall infolge des Strassenzustands verantwortlich ist (etwa infolge eines unvorhergesehenen Eisregens). Eine solche Sicht würde allerdings verkennen, dass die Infrastruktur nicht dazu beiträgt, das Fahrzeug aktiv fortzubewegen, während die neuen Technologien die Aufga-

<sup>19</sup> S. z.B. § 428 des deutschen Handelsgesetzbuches und Art. 3 CMR.

<sup>20</sup> Man kann sich insoweit von der Lösung der CA Paris 9. April 2009, Az. 07/02574 m. Anm. CHRISTOPHE PAULIN, in: *Revue de Droit des Transports* September 2009, Kommentar 166, inspirieren lassen, in der die grobe Fahrlässigkeit des Frachtführers im Rahmen des Diebstahls einer Wagenladung auf einem verschlossenen Parkplatz, dessen Infrarot-Warnsystem nicht funktionierte, bejaht wurde.

<sup>21</sup> Das Vorhandensein eines Mobilfunknetzes mit mindestens einem 5G-Standard ist *conditio sine qua non* für das Funktionieren eines autonomen Verkehrs, s. <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2018/08/13/32001-2018-0813ARTFIG00064-vehicule-autonome-la-5g-prend-le-volant.php>, abgerufen am 13. April 2019. Zonen ohne Netz, sei es aufgrund unzureichender Installationen, wie man sie häufig in Deutschland und Frankreich findet, sei es aufgrund eines defekten Sendemasts, stellen also ein nicht zu unterschätzendes Risiko dar.

<sup>18</sup> S. zur Rechtslage in Frankreich ERIC DESFOUGÈRES, *La responsabilité contractuelle des transports routiers* (Vortrag im Rahmen des Seminars «Risques et le transport routier de marchandises», organisiert am I.U.T. Mulhouse am 15. März 2007), in: JAC Nr. 73 – April 2007.

ben des Fahrers übernehmen und den LKW aktiv lenken. Da die im Fahrzeug installierte Technik für dessen Betrieb nicht ausreicht, sondern technische Vorrichtungen ausserhalb benötigt, sind beide zusammen als ein System zu sehen. Weil der Frachtführer diese Gesamtheit für den Betrieb nutzt, muss er für sie verantwortlich sein. Anderenfalls würde seine Haftung zu lückenhaft, insbesondere da bei autonomem Fahren technisches Versagen der Hauptgrund für Unfälle sein wird. Die Anwendung des Verschuldensprinzips würde zu einer weitgehenden Haftungsbefreiung für Warenschäden infolge fremd betriebener äusserer Einrichtungen führen. Dieses Ergebnis kann nicht als vereinbar mit den Zielen des Transportrechts angesehen werden, wo der Kunde dem Frachtführer seine Ware anvertraut und deswegen erwarten darf, dass Unfälle, die durch das Transportmittel verursacht werden, zu einer Entschädigung führen, insbesondere in Anbetracht der Tatsache, dass das Transportmittel dasjenige des Frachtführers ist. Dieses Bild entspricht der Haftungsregelung im Transportrecht, das – verglichen mit den allgemeinen Haftungsregelungen und von einigen Ausnahmen abgesehen – eine strengere Haftung des Frachtführers normiert. Mit diesem Geist erscheint es nicht vereinbar, den Frachtführer zum Schaden seines Kunden, der befürchten muss, keine Entschädigung zu erhalten, aus seiner Verantwortung zu entlassen. Dies insbesondere noch deswegen, weil der Frachtführer in den meisten Fällen von einer auf Gesetz oder allgemeinen Geschäftsbedingungen beruhenden Haftungsbeschränkung profitiert, die der Kunde im Wege der Vereinbarung und natürlich gegen Aufpreis heraufsetzen kann. Zudem wird er, wie wir noch sehen werden, die Möglichkeit haben, Schadenswiedergutmachung bei dem für das System Verantwortlichen zu verlangen. Eine verschuldensunabhängige und unabdingbare Haftung für sämtliche Fehlfunktionen des technischen Systems erscheint deswegen angemessen.

#### 4. Cyberangriffe

Autonome Fahrzeuge konnten bereits als Ziel für Hacker-Angriffe identifiziert werden.<sup>22</sup> Diese können von Terroristen stammen, die das Fahrzeug auf ein Attentatsziel lenken, aber häufiger wird sicherlich der «Diebstahl per Fernbedienung» sein, bei dem das Fahrzeug und/oder die transportierten Waren gestohlen werden. Man darf legitimerweise fragen, ob der Frachtführer für diese neuartigen Angriffe verantwortlich sein soll, was bei herkömmlichen Übergriffen unserer Tage prinzipiell der Fall ist.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> <http://www.lefigaro.fr/automobile/2018/10/19/30002-20181019ARTFIG00230-voitures-autonomes-une-cible-de-choix-pour-les-cyberattaques.php>, abgerufen am 7. April 2019.

<sup>23</sup> Zu dieser Frage kann man abgesehen von den zahlreichen Entscheidungen in der französischen Rechtsprechung betreffend Angriffe auf LKWs auf unbewachten Autobahnrastplätzen (s. als eines der jüngsten Beispiele Cass. Com. 13. September 2017, Az. 16-10.596, m. Anm. in RJDA November 2017, 819, oder die Anerkennung grober Fahrlässigkeit ablehnend Cass. Com 1. Ap-

Natürlich schuldet der Frachtführer, der einen Fehler wie beispielsweise eine unterlassene Aktualisierung der Firewall begangen hat, ohne Begrenzung Schadenersatz. Was aber ist, wenn er alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen hat? Erlaubt ihm in einem solchen Fall Art. 17 Nr. 2 CMR (oder eine gleichartige nationale Regelung) eine Haftungsfreizeichnung, da der Schaden auf Umständen beruht, die er nicht vermeiden oder deren Folgen er nicht abwenden konnte? Dieses Ergebnis erscheint unangebracht. Zunächst ist zu sehen, dass infolge des Hacker-Angriffs das technische System nicht mehr ordnungsgemäss funktionierte. Es besteht daher eine Fehlfunktion eines Fahrzeugbestandteils, für die der Frachtführer im Rahmen der Gefährdungshaftung aufkommen muss.<sup>24</sup> Wenn man zudem die Entlastung des Frachtführers, der alle Sicherheitsvorgaben beachtet, zulassen würde, bestünde niemals eine Einstandspflicht für solche Fälle, obwohl doch nach der Konzeption des Transportrechts die Verantwortung für solche Fälle grundsätzlich bei dem Frachtführer liegt. Wie bereits oben aufgezeigt, ist die Haftung des Frachtführers die Regel und der Haftungsausschluss die Ausnahme. Hacker-Angriffe werden eine reale Gefahr darstellen und es erscheint unangemessen, dieses Risiko dem Kunden aufzubürden.

Die Interessenlage des Frachtführers wird hinreichend geschützt durch Haftungsgrenzen kraft Gesetzes oder Vertrags und dort insbesondere in allgemeinen Geschäftsbedingungen. Wurden alle erforderlichen Massnahmen

ril 2014, Az. 12-14.418 m. Anm. BERNARD BOULOC, in: RTDcom April 2014, 393) einige selten gebliebene Fälle beobachten, in denen nicht nur eine Entlastung aufgrund höherer Gewalt abgelehnt wurde, sondern man sogar von grober Fahrlässigkeit ausging, wie etwa bei dem Angriff durch einen Passagier, den der Fahrer an Bord genommen hatte (CA Paris 14. Dez. 2006, Az. 03-06745, mit stark an der Bejahung grober Fahrlässigkeit zweifelnder Anm. CHRISTOPHE PAULIN, in: Rev des transports September 2007, Kommentar 155, die grobe Fahrlässigkeit in einem ähnlichen Fall bejahend OLG Hamm, Urteil v. 22.11.2004, Az. 18 U 123/02: unbegrenzte Haftung des Fahrers, der eine junge Frau an Bord nahm, diese während eines Ganges zum WC alleine im Wagen zurückliess und ihr so die Möglichkeit verschaffte, ihm KO-Tropfen zu verabreichen; Diebstahl eines LKWs mit einem Schlüsseldoppel, das ein Dritter, der bei dem Fahrer wohnte, angefertigt hatte, während der LKW gebrauchsfertig gemacht wurde (Cass. Com. 1. Februar 2011, Az. 09-71.091 m. Anm. CHRISTOPHE PAULIN, in: Rev Droit des Transports, Mai 2008, Kommentar 30). Andersherum fand Art. 17 Abs. 2 CMR Anwendung bei einem Trickdiebstahl wertvoller Metalle zwischen Genf und Paris, bei dem der Fahrer durch ein Blaulichtfahrzeug zum Halten gezwungen wurde, dem vier Personen in Polizeiuniformen entstiegen, die ihn dann fesselten (Cass. Com. 30. Januar 2019, Az. 17-16-604 m. Anm. LAURENT SIGOIRT, Vols en matière de transport routier de marchandises et faute lourde dix ans après l'adoption de la faute inexcusable, in: AJ Contrats d'affaires – Concurrence – Distribution April 2019, 196 ff.) oder zu dem bewaffneten Raub mit Entführung und Gefangennahme des Fahrers eines mit Champagnerflaschen beladenen LKWs, Cass. Com. 14. Juni 2016, Az 14-11664 und 14-22641 m. Anm. ROMAIN CARAYOL, Transport CMR – force majeure exonératoire, in: Gaz. Pal. 6. September 2016, 36). S. auch für einen guten Überblick über die zur CMR ergangene internationale Rechtsprechung FERRARI INT'VERTR/OTTE, 3. Auflage 2018, CMR Art. 17 Rn. 78/79, und zu der Rechtsprechung zum deutschen Recht MÜKO/HGB/HERBER, 3. Auflage 2014, HGB §435 Rn. 17, 18, 19.

<sup>24</sup> Ebenso, im Rahmen der zivilrechtlichen Halterhaftung, FREISE, Rechtsfragen des automatisierten Fahrens, in: VersR 2019, 65 ff., 69.

zum Schutz vor Hacker-Angriffen getroffen, besteht eine Haftung nur innerhalb der begrenzten Haftung. Vertragsklauseln, nach denen eine Haftung für Cyber-Attacken ausgeschlossen ist, sind als nichtig zu bewerten.

Die hier getroffenen Feststellungen bedeuten freilich nicht, dass es dem Frachtführer, der seinem Auftraggeber gegenüber die alleinige Verantwortliche für Warenschäden trägt, verboten ist, die Schäden, die er auszugleichen hatte, bei dem eigentlich für die Technik verantwortlichen Dritten geltend zu machen.

## II. Die Bestimmung des Schadenersatzpflichtigen

Parallel zur Frage, wer haftet, ist ebenfalls zu klären, wer die Haftungsvoraussetzungen zu beweisen hat und insbesondere, wer am Ende einer Haftungskette steht.

### 1. Beweislast

Zu hinterfragen ist, wer den Mangel des technischen Systems oder des Informatikumsfelds, das den Schaden verursacht hat, beweisen muss. Diese Frage stellt sich auch bei Hacker-Angriffen. Für eine Antwort muss man die Beweisprobleme im Rahmen der Nutzung der komplexen Technik im Rahmen des autonomen Fahrens beleuchten.

In der Regel wird ein Fehler der Software sehr schwer zu beweisen sein: Diese ist in den Händen des Frachtführers und der Kunde hat keinerlei Möglichkeit, sie zu untersuchen. Noch weniger hat er Zugang zu den Programmierungscodes. Will man also nicht riskieren, dass die Verantwortung für deren Fehler eine inhaltslose, nur auf dem Papier existierende Hülle bleibt, muss man Beweiserleichterungen zulassen oder die Beweislast umkehren. Eine Lösung könnte in der von der deutschen Rechtsprechung und Lehre geschaffenen sekundären Beweislast<sup>25</sup> bestehen. Das deutsche Zivilprozessrecht kennt keine Beweismittlungsanträge und keine Beweiserhebung von Amtes wegen, sondern wird von dem Prinzip beherrscht, dass – abgesehen von in seltenen Ausnahmefällen bestehenden Hinweispflichten – keine Partei verpflichtet ist, der Gegenpartei Informationen zu verschaffen. Indes muss man der Situation Rechnung tragen, dass Tatsachen der beweisbelasteten Partei nicht zugänglich sind, sondern ausschliesslich der Gegenpartei. Die strenge Anwendung der Beweisregeln würde dann faktisch zur Verweigerung des Rechtsschutzes führen. In solchen Fällen muss die beweisbelastete Partei lediglich nachvollziehbare Elemente für ihre Behauptungen liefern, die die Gegenseite dann substantiell bestreiten muss. Kann

die Gegenpartei damit das Vorbringen vernichten und ist die beweisbelastete Partei daraufhin ausserstande, einen Vollbeweis zu liefern, wird sie den Prozess verlieren. Auf diesem Weg vermeidet man eine Umkehr der Beweislast, die als dem deutschen Recht fremd angesehen wird. Das französische Recht hingegen ist mit diesem Rechtsinstitut vertraut, insbesondere im Transportrecht, wo als Folge, dass ein Erfolg geschuldet wird, eine Vermutung für die Haftung des Frachtführers besteht, sodass dieser das Fehlen seiner Verantwortung beweisen muss und nicht etwa das Opfer sein Verschulden nachzuweisen hat.

Es erscheint deswegen zumindest vernünftig, die Grundsätze der sekundären Beweislast auf den Frachtführer anzuwenden. Der Kunde muss daher in einem ersten Schritt nur Fakten benennen, die einen Fehler der Software oder eine Manipulation durch den Frachtführer wahrscheinlich erscheinen lassen.

Wesentlich praxisnäher ist allerdings eine komplette Umkehr der Beweislast. Es bleibt zu hoffen, dass die Gesetzgeber sich für diesen Weg entscheiden werden angesichts der Schwierigkeiten des Kunden, nur allein tragbare Anhaltspunkte für sein Vorbringen zu liefern, und auch angesichts der Tatsache, dass das Transportrecht oftmals eine Obhutshaftung des Frachtführers anordnet. Es wäre deswegen nicht wünschenswert, wenn dieser strengen Haftung durch die Hintertür des Beweisrechts wieder entkommen könnte.

Regelungen in allgemeinen Geschäftsbedingungen, die den Kunden mit der Beweislast für Fehlfunktionen im System belasten, müssen nichtig sein, da diese aufgrund der tatsächlichen Beweisschwierigkeiten des Kunden faktisch zu einer Enthftung des Frachtführers führen würden.

### 2. Der Eintritt der Versicherung

Wie wir oben aufgezeigt haben, muss der Frachtführer unserer Auffassung nach die volle Verantwortung für Fehler des Systems und des Informatikumsfelds tragen. Dies gilt selbst in den Fällen, in denen die Fehlfunktion ausserhalb seines Einflussbereichs liegt, da er seiner Verantwortung für die transportierte Ware nicht entgehen können soll und es sich zudem um ein Risiko der Technik handelt, derer er sich selbst beim Transport bedient. Demgegenüber muss die Versicherung des Frachtführers diesen gegen alle Risiken, die von dem Computersystem und dem Informatikumsfeld ausgehen, versichern, so beispielsweise gegen ein Versagen des Internets, das die Kommunikation zwischen den Fahrzeugen stört und so zu einem Unfall führt. Die Transportversicherungen sind also an die Haftung des Frachtführers bei autonomen Transporten anzupassen.

In diesem Zusammenhang verdienen Hacker-Angriffe besondere Beachtung. Üblicherweise sind Terrorismuschäden aus der Transportversicherung ausgeschlossen. Für Hacker-Angriffe jedoch kann man diese Ausnahme

<sup>25</sup> Hierzu ZÖLLER, ZPO, vor § 284 Rn. 8c.

nicht mehr aufrechterhalten. Traditionell waren Terrorisierungsrisiken regional beschränkt. Der Frachtführer hatte also die Wahl, Transporte in diese Regionen zu vermeiden oder sich über eine Zusatzversicherung zu schützen. Natürlich ist es sinnvoll, teure Risiken, die nur wenige Frachtführer betreffen, aus dem allgemeinen Versicherungsumfang auszuschliessen – so kann man die Versicherungskosten im Rahmen halten. Jedoch wird durch das «world wide web» die Bedrohung global. Selbst in dem friedlichsten Dörflein der Schweiz kann ein mit dem Internet verbundener LKW das Opfer eines Hacker-Angriffs werden. Es gibt keine «Sicherheitszonen» mehr und kein Frachtführer, der autonome, mit dem Internet verbundene Fahrzeuge nutzt, kann sicher sein, dass seine Schutzmassnahmen ausreichend sind: In der Vergangenheit konnte man beobachten, dass selbst die effizientesten Firewalls keinen 100 %igen Schutz gegen Angriffe boten. Im maritimen Bereich hat man diese Risiken bereits identifiziert –<sup>26</sup> im Strassentransport wird man sie erst ab dem Moment wahrnehmen, in dem autonome Transportfahrzeuge eine Realität auf unseren Strassen sein werden. Hacker-Angriffe auf Systeme, die autonome LKWs fortbewegen, sei es mit dem Willen, die Waren zu stehlen oder mit dem Willen, terroristische Anschläge zu verüben, werden eine reelle Gefahr in jedem Winkel der Erde und für jedes autonome Fahrzeug. Einen Ausschluss solcher Risiken aus der Transportversicherung kann man daher nicht zulassen.

### 3. Die Möglichkeit von Regressklagen und appel en garantie

Die Autonomisierung der Fahrzeuge zielt darauf ab, den Fahrer durch komplexe computergesteuerte Systeme, beinhaltend Komponenten innerhalb und ausserhalb des Fahrzeugs, zu ersetzen. Ihre Programmierung wird weitgehend nicht mehr bei dem Fahrer liegen, sondern von Dritten ausserhalb seines Unternehmens erfolgen. Er selbst wird oftmals keine Möglichkeit haben, das Programm zu beeinflussen. Wenn diese Tatsache eine Haftungsbefreiung seines Arbeitgebers zur Folge hätte, würde dieser kaum jemals für Unfälle infolge der technischen Vorrichtungen haften. Aus diesem Grund muss man das Haftungsmodell neu denken, das in seiner traditionellen Ausprägung zur Konsequenz hätte, dass der Frachtführer aus jeder Verantwortung für Unfälle des «elektronischen Fahrers» entlassen würde, weil diese sich fast immer als «unausweichliches Ereignis» darstellen würden. Um den Kunden effizient zu schützen, kann man also nur für eine verschuldensunabhängige Obhutshaftung des Frachtführers für die gesamte Technik unter Einschluss von Vorrichtungen ausserhalb des Fahrzeugs plädieren.

Die Versicherungen müssen dies berücksichtigen und den Versicherungsschutz entsprechend anpassen. Allerdings muss man sehen, dass dies, natürlich in Abhängigkeit der tatsächlich eintretenden Schäden, zu einer Erhöhung der Versicherungsprämien führen wird.

Gleichfalls sehen wird man ohne Zweifel eine wachsende Zahl von Entschädigungsklagen, die der Frachtführer oder noch eher sein Versicherer gegen den Dritten führen wird, der für das Computersystem verantwortlich ist. Die in weitem Umfange im französischen Transportrecht genutzten Mittel der Regressklage und des sogenannten appel en garantie<sup>27</sup> erlauben es, gerade bei aufeinanderfolgenden Frachtführern, die Verantwortung des Strassenfrachtführers gegenüber Absender oder Empfänger aufrechtzuerhalten und dennoch zu bewirken, dass letztlich die Verpflichtung, den Schaden auszugleichen, bei demjenigen liegt, auf den dessen Entstehung zurückgeht, mithin dem Entwickler des Computersystems. Auf diesem Weg wäre der Frachtführer für Fehler des Programmierers, des Verkäufers und des Lieferanten aller Komponenten, die die Fortbewegung des Lastkraftwagens ermöglichen, verantwortlich, wird sich aber dann gegen diese Akteure wenden, um ganz oder teilweise die an das Opfer gezahlten Summen zurückzuerlangen.<sup>28</sup> Die Fahrzeug-Automatisierung wird nach alledem eine wachsende Zahl von Regressklagen gegen die für die Funktion des Systems Verantwortlichen mit sich bringen.

Auch in Deutschland und der Schweiz wird man viele Verfahren der Versicherer gegen den verantwortlichen Dritten prophezeien dürfen, da gemäss den Versicherungsvertragsgesetzen dieser beiden Staaten die Ansprüche, die der Rechteinhaber gegen Dritte hat, auf den Versicherer übergehen.<sup>29</sup> In der Schweiz begrenzt allerdings Art. 72 Abs. 1 VVG den Übergang von Entschädigungsansprüchen auf solche aus unerlaubter Handlung und die Schweizer Rechtsprechung hat den Rückgriff auf einen Dritten nach Inkrafttreten des Art. 51 Abs. 2 OR noch erschwert. Diese Vorschrift sagt: Dabei trägt in der Regel

<sup>27</sup> S. Cass. Com. 2. November 2016, Az. 15-10.2016 zu dem Diebstahl von Waffen aus einem umschlossenen und verschlossenen Innenhof.

<sup>28</sup> Man kann sich auch hier in Analogie beziehen auf das Urteil Cass. Civ. 1Ere 11. Januar 2017, Az. 2017-000219 m. Anm. LAURENT BLOCH, La responsabilité du fait des produits défectueux et les dommages subis par des choses destinées à l'usage professionnel et utilisées pour cet usage, RCA März 2017, Etudes 3 – RCA März 2017 Kommentar 78; JEAN-SEBASTIEN BORGHETTI, Qui doit répondre du dommage causé par un produit défectueux à des biens à usage professionnel?, in: D. 2017, 626 ff. zur Begründetheit der Klage eines Frachtführers gegen den Verkäufer von Radachsen, dessen schadhafte Produkt einen Brand des Fahrzeugs und der darauf befindlichen Waren verursacht hatte. Ferner kann man das Urteil Cass. Com. 17. Dezember 1996, Az. 94-12, 347, erwähnen, das die Berufungsentscheidung des CA Toulouse vom 12. Januar 1994 aufhob; dieses hatte die Klage eines Frachtführers gegen den Vermieter eines Lastkraftwagens, dessen Auflieger Feuer gefangen hatte, abgewiesen.

<sup>29</sup> S. Art. 72 Abs. 1 des Versicherungsvertragsgesetzes der Schweiz und § 86 Abs. 1 des deutschen Versicherungsvertragsgesetzes.

<sup>26</sup> <https://www.ouest-france.fr/economie/economie-de-la-mer/cybersecurite-une-carte-du-monde-des-navires-vulnerables-5828421>, abgerufen am 13. April 2019.



derjenige in erster Linie den Schaden, der ihn durch unerlaubte Handlung verschuldet hat, und in letzter Linie derjenige, der ohne eigene Schuld und ohne vertragliche Verpflichtung nach Gesetzesvorschrift haftbar ist. Nach der Rechtsprechung und der herrschenden Lehre in der Schweiz folgt die Pflicht des Versicherers, den Schaden zu regulieren, aus dem Vertrag. Der Versicherer ist also zur Schadensreparation infolge eines Vertrags verpflichtet und befindet sich somit auf der zweiten Ebene der Haftungsordnung. Er kann mithin keinen Regress bei einer dritten Person nehmen, die ohne Schuld und ohne vertragliche Verpflichtung nur aufgrund einer Gesetzesvorschrift haftbar ist, sondern muss im Gegenteil ihrerseits den Regress einer solchen Person fürchten, wenn diese Entschädigungszahlungen geleistet hat.<sup>30</sup> In einem jüngst ergangenen – und von der Rechtslehre sehr begrüßten –<sup>31</sup> Urteil<sup>32</sup> hat das Bundesgericht seine Rechtsprechung geändert und sich der fast ein Jahrhundert alten Kritik angeschlossen, die derartige Einschränkungen für Regressforderungen der Versicherungen ablehnt. Das Bundesgericht wendet nun die aus Art. 51 Abs. 2 OR folgenden Haftungshierarchien nicht mehr an, sondern sieht Art. 72 Abs. 1 VVG als *lex specialis*. Eine «unerlaubte Handlung» ist deswegen nunmehr jede Handlung, die zu einer Haftung führt.

Allerdings lässt diese Begrenzung auf «unerlaubte Handlungen» das Problem eines Rekurses gegen eine aufgrund eines Vertrages verantwortliche Person fortbestehen. Die Formulierungen in der vorgenannten Entscheidung lassen darauf hoffen, dass die restriktive Rechtsprechung des «Gini/Durlemann»-Urteils ebenfalls aufgegeben wird,<sup>33</sup> die auf der Basis des Art. 51 OR einen Regress gegen eine vertraglich haftende dritte Person nur bei grob fahrlässigem Handeln erlaubte. Der Gebrauch autonomer Fahrzeuge verlangt nach der Aufgabe auch jener Restriktion, denn ansonsten könnte die Person, die letztlich den Schaden herbeigeführt hat (Programmierer, Internetanbieter ...), nicht zur Verantwortung gezogen werden, wohingegen die Versicherer grosse Ersatzzahlungen fürchten müssten, ohne die Möglichkeit zum Regress zu haben. Abgesehen von der darin liegenden Ungerechtigkeit muss man sehen, dass dieses Risiko zweifellos eine beträchtliche Erhöhung der Prämien mit sich brächte, wodurch wiederum die Transportdienstleistungen verteuert würden – mit zweifellos negativen Auswirkungen auf die Volkswirtschaft der Schweiz.

Wie man nach alledem sieht, wird die wachsende Automatisierung des LKW-Verkehrs noch zu breiten Diskussionen über die Frachtführerhaftung führen!

## Résumé

L'autonomisation des véhicules causera des graves problèmes juridiques. On le voit à la discussion sur l'indemnisation de victimes lors d'accidents. Cependant, jusqu'ici on n'a pas encore éclairci la responsabilité du transporteur pour dommages ou la perte de marchandises lors d'un accident causé par un camion autonome. L'institut de recherche sur le droit routier (Zürich/Suisse), l'université de Mulhouse (France) et le CERDACC (Centre Européen de recherche sur le Risque, le Droit des Accidents Collectifs et des Catastrophes, Mulhouse/France) se sont focalisés sur ce problème qui sera également abordé lors d'une colloque le 20 février 2020 à Mulhouse.

<sup>30</sup> BGE 120 II 191, S. 196, Erwägungsgrund 4c; BGE 107 II 489, S. 495, Erwägungsgrund 5a, BGE 80 II 247, S. 254 ff., Erwägungsgrund 5 («Gini/Durlemann»).

<sup>31</sup> S. etwa ANDREAS FURRER/RAPHAEL BRUNNER, Ein Stolperstein in schweizerischen Regressrecht fällt, in: *TranspR* 2018, 378 ff.

<sup>32</sup> Urteil 4A\_602/2017 vom 7. Mai 2018, BGE 144 III 209.

<sup>33</sup> Diese Hoffnung teilen auch FURRER/BRUNNER (FN 31).