

CHRISTIAN SOLMECKE / JAN JOCKISCH

Das Auto bekommt ein Update! – Rechtsfragen zu Software in Pkws

Zulassungs- und Haftungsfragen zu softwarebasierten Fahrzeugsystemen

IT-Vertragsrecht

Einsteigen – losfahren – ankommen. So sieht für die meisten Autofahrer der Alltag aus. Welche Fahrzeugsysteme die Fahrt sicher und komfortabel gestalten, bleibt dabei meist im Verborgenen. Softwaregesteuerte Fahrzeugkomponenten sind jedoch heute wichtiger Bestandteil eines reibungslosen Fahrtverlaufs und unterliegen einer rasanten technischen Weiterentwicklung. Nicht zuletzt durch das Thema des (teil-)autonomen Fahrens sind Rechtsfragen rund um das Thema Software in

Pkws in der vergangenen Zeit wieder in den Fokus rechtswissenschaftlicher Diskussionen gerückt. Der vorliegende Beitrag setzt sich schwerpunktmäßig mit Fragen der Zulassung von softwaregesteuerten Fahrzeugen und Updates für Fahrzeugkomponenten sowie mit haftungsrechtlichen Fragestellungen auseinander. Hierbei wird untersucht, ob und inwieweit die bestehende Rechtsordnung mit den Entwicklungen der Automobilindustrie Schritt halten konnte. Lesedauer: 21 Minuten

I. Einleitung

Bereits seit mehreren Jahrzehnten sind elektronische Systeme aus Kraftfahrzeugen nicht mehr wegzudenken. Übernahmen diese Systeme früher lediglich die Steuerung einzelner Fahrzeug- oder Sicherheitskomponenten, sind heute vollständig vernetzte und mit verschiedenen Computer- und Fahrerassistenzsystemen ausgestattete Pkws in allen Fahrzeugklassen marktüblicher Standard. Beinahe alle neuen Fahrzeugmodelle sind mit softwaregestützten Fahrzeugsystemen ausgestattet, die Fahrern einerseits einen oftmals deutlichen Komfort- und Sicherheitsgewinn bieten, andererseits jedoch Rechtsfragen aufwerfen, mit denen sich die Automobilwirtschaft und die Rechtswissenschaft bislang nur in Einzelfällen auseinandersetzen mussten.

Die Relevanz dieser Rechtsfragen wird besonders angesichts zweier Beispiele aus dem Jahr 2015 deutlich:

■ Im ersten Beispiel stelle man sich folgende Situation vor: Man parkt am Abend sein Auto, und über Nacht lädt das Fahrzeug sich über das heimische WLAN bzw. eine eigene Mobilfunkverbindung ein neues Software-Update des Herstellers herunter. Beim Einsteigen in das Fahrzeug am nächsten Morgen erwarten den Fahrer dann völlig neu gestaltete Instrumente und neue Funktionen, die bei den meisten anderen Herstellern nicht einmal als Sonderausstattung angeboten werden.

Genau so erging es Besitzern eines Tesla Model S im Oktober 2015. Zu diesem Zeitpunkt veröffentlichte der amerikanische Hersteller *Tesla Motors* ein Fahrzeug-Update auf die Version 7.0, durch das – die entsprechende Hardware vorausgesetzt – u.a. verschiedene Fahrerassistenzsysteme, wie z.B. ein Spurhalte- und Spurwechselassistent mit einer gekoppelten adaptiven Geschwindigkeitsregelung, erstmalig für die Fahrer aktiviert bzw. implementiert wurden.¹ *Tesla* selbst bezeichnet das Update auf Version 7.0 als Einführung des „Autopiloten“, weil das Model S in die Lage versetzt wurde, ohne Eingriffe des Fahrers einer Fahrspur zu folgen, den Abstand zum Vordermann zu halten und – nach Betätigung des Blinkers – die Fahrspur zu wechseln. Im Ja-

nuar 2016 überarbeitete *Tesla* die Funktionen des Autopiloten dann i.R.d. Version 7.1 erstmalig. Hierbei wurden Beschränkungen der durch den „Autopiloten“ fahrbaren Geschwindigkeiten auf bestimmten Straßentypen (z.B. Straßen in Wohngebieten, Straßen ohne Mittelstreifen) festgelegt. Darüber hinaus wurde eine – in Deutschland zum Zeitpunkt der Beitragserstellung noch nicht freigegebene – Funktion integriert, die es dem Fahrzeug auf Knopfdruck von außerhalb erlaubt, einen Parkplatz oder eine Garage zu verlassen.²

So einfach und schnell diese Updates im Falle von *Tesla* eingespielt werden können, so umfassend sind die dadurch aufgeworfenen Rechtsfragen. Insbesondere stellt sich die Frage, was bei solch umfangreichen Änderungen bzw. Implementierungen von Fahrzeugfunktionen zulassungsrechtlich beachtet werden muss. Daneben führt das Thema „Software im Pkw“ nicht nur bei *Tesla* zwangsläufig auch zu Rechtsfragen rund um die Zulassungsfähigkeit (teil-)autonomer Fahrzeuge. Beinahe alle Hersteller arbeiten aktuell an vernetzten, softwaregesteuerten Fahrzeugsystemen, die originär dem Fahrer zugewiesene Aufgaben übernehmen sollen. Wer haftet, wenn eines dieser Systeme nicht ordnungsgemäß funktioniert oder falsch bedient wird und es dadurch zu einem Unfall kommt?

■ Das zweite – für betroffene Fahrzeugbesitzer deutlich unangenehmere – Beispiel für die Bedeutung von Software in Pkws lieferte 2015 der *Volkswagen-Konzern*.

Nachdem amerikanische Ermittlungen den Skandal ins Rollen gebracht hatten, musste VW im September 2015 die Manipulation der Abgaswerte von 11 Mio. Fahrzeugen zugeben.³ Allein in Deutschland sind etwa 2,4 Mio. Fahrzeuge mit einer Software ausgestattet, die Prüfstandmessungen i.R.v. Abgasuntersuchungen erkennt und Fahrzeugkomponenten so steuert, dass entsprechende Grenzwerte eingehalten werden.⁴ Unabhängig von der rechtlichen Verantwortlichkeit für die Manipulationen stellt sich auch in diesem Beispiel die Frage nach dem zulassungsrechtlichen Umgang mit den nun erforderlichen Software-Updates für betroffene Fahrzeuge.

Diesen Rechtsfragen wird der Beitrag im Folgenden nachgehen und zunächst die zulassungsrechtlichen Fragen erörtern, insbesondere solche, die sich bei der Zulassung von vernetzten, teilautonomen Fahrzeugen und der heute üblichen Überarbeitung oder Funktionsergänzung von Fahrzeugsystemen durch herstellerseitige Updates ergeben (s. unter II.).

¹ https://www.teslamotors.com/de_DE/blog/your-autopilot-has-arrived.

² https://www.teslamotors.com/de_DE/blog/summon-your-tesla-your-phone.

³ <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/manipulationssoftware-in-elf-millionen-vw-dieselaautos-verbaut-13817101.html>.

⁴ <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/volkswagen-bundesamt-zwingt-vw-zum-rueckruf-von-2-4-millionen-autos-a-1057887.html>.

Sodann werden haftungsrechtliche Probleme, die sich bei der Verwendung von computerbasierten Fahrzeugsystemen durch den Fahrer stellen, untersucht. Wer haftet z.B., wenn der Totwinkelassistent den Nebenmann nicht anzeigt, der adaptive Tempomat auf den Vordermann zurast oder der Autopilot sich entschließt, den Straßengraben anzusteuern? (s. unter III.1).

Anschließend wird dargelegt, welche Anforderungen Fahrzeughersteller – insbesondere bei Produktänderungen – im Hinblick auf die Produkt- und Produzentenhaftung beachten sollten (s. unter III.2). In einem abschließenden Fazit (IV.) werden künftig erforderliche Rechtsanpassungen im Bereich softwaregesteuerter Fahrzeugsysteme aufgezeigt.

II. Zulassungsbestimmungen und rechtliche Rahmenbedingungen

1. Erstzulassung von Fahrzeugen

a) Internationale Grundsätze

Grundlegende völkerrechtliche Rahmenbedingungen für nationales Verkehrs- und Kfz-Recht, und damit auch für Kfz-Zulassungen, finden sich im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (WÜ) von 1968. Obwohl das WÜ als solches keine unmittelbare Anwendbarkeit im deutschen Recht beanspruchen kann, diente es als Basis für die deutschen Regelungen zum Straßenverkehrs- und Automobilrecht und ist bei Auslegungsfragen als Maßstab heranzuziehen.

Problematisch hierbei ist jedoch, dass das Abkommen – obwohl vielfach ergänzt und überarbeitet – bis heute nicht vollständig an die aktuelle Entwicklung in der Automobilindustrie angepasst worden ist. Insbesondere die durch leistungsfähigere Software und Hardware mögliche Übernahme von, originär dem Fahrer zugewiesenen, Aufgaben durch Assistenzsysteme konnte das WÜ bislang nur unzureichend abbilden.

Um dieses Problem zumindest teilweise zu lösen, wurde i.R.e. Überarbeitung des Abkommens im Jahr 2014 – auch auf Bestreben Deutschlands hin – u.a. beschlossen, eine Ergänzung des Art. 8 Nr. 5 WÜ einzufügen. Demnach sollen softwaregesteuerte, teilautonome Fahrzeugsysteme dann grundsätzlich zulässig sein, wenn der Fahrer diese Systeme jederzeit deaktivieren oder übersteuern kann. Im Annex zu den Ergänzungen ist entsprechend die Rede von der „übergeordneten Rolle des Fahrers als Grundprinzip der Straßenverkehrsgesetze“.⁵

Der Änderungsbeschluss stellt damit eine Abkehr vom bisherigen starren Grundsatz der Art. 8 Nr. 5, 13 Nr. 1 Satz 1 WÜ dar, wonach der Fahrer sein Fahrzeug zu jeder Zeit beherrschen bzw. führen muss, wobei hierunter nach wohl herrschender Ansicht das Lenken des Fahrzeugs verstanden wird.⁶ Für die Zulassung von softwaregestützten, teilautonomen Fahrzeugen ergeben sich somit gewisse Spielräume für Fahrzeughersteller und man erkennt den Willen, das Abkommen an die technische Entwicklung anzupassen.

Konkrete Auswirkungen hat die Änderung – obwohl sie zum jetzigen Zeitpunkt zumindest formal noch nicht in Kraft getreten ist – z.B. auch für das 7.0-Update von *Tesla*. Betrachtet man die bisherigen Regelungen des WÜ, so sind – zumindest bei strenger Auslegung der Art. 8 Nr. 5 und 13 Nr. 1 Satz 1 WÜ – teilautonome Systeme, wie sie *Tesla* mit dem 7.0-Update implementiert, nicht ohne weiteres zulassungsfähig, da diese Systeme und nicht der Fahrer das Fahrzeug zumindest zeitweise führen. Dennoch ist festzustellen, dass bereits seit einigen Jahren Fahrzeuge mit softwaregestützten teilautonomen Systemen in weiter Auslegung der geltenden internationalen und nationalen Regelungen zugelassen werden. Auch für die Zukunft ist, unabhängig

von der Änderung des WÜ, weltweit von einer deutlichen Zunahme der Zulassungen teilautonomer Fahrzeuge auszugehen.

Keinen Spielraum bietet das WÜ demgegenüber für die serienmäßige Zulassung von vollautonomen, softwaregesteuerten Fahrzeugen. Dem steht Art. 8 Nr. 5 i.V.m. Art. 1 lit. v WÜ auch nach Inkrafttreten der o.g. Änderungen mit der Forderung nach einem menschlichen Führer ausdrücklich entgegen.⁷

b) Nationale und europäische Zulassungsbestimmungen

Die Erstzulassung von Pkws und deren technischen Systemen zum Straßenverkehr bestimmt sich in Deutschland in erster Linie nach den nationalen Vorschriften der StVZO und der EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung (EG-FGV) sowie der europäischen RL 2007/46/EG.⁸ Seit dem 29.10.2014 ist die RL 2007/46/EG für alle Fahrzeugklassen verpflichtend, weshalb in Deutschland Serien-Pkw-Zulassungen in aller Regel i.R.e. EG-Typgenehmigung nach 2007/46/EG vorgenommen werden.⁹

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass das Zulassungssystem in europäischen Staaten zweistufig aufgebaut ist. Auf der ersten Stufe erhält ein Fahrzeug von einer nationalen Zulassungsbehörde eines Mitgliedstaats (in Deutschland z.B. dem *Kraftfahrtbundesamt – KBA*) eine Zulassung. Wie bereits oben erwähnt, handelt es sich dabei bei Pkws in aller Regel um eine EG-Typgenehmigung nach der europäischen Rahmenrichtlinie 2007/46/EG. Hat ein Fahrzeug eine solche Typgenehmigung erhalten, darf es offiziell in Verkehr gebracht werden und dann auf der zweiten Stufe von seinem Halter bei der örtlichen Zulassungsstelle auf ihn zugelassen werden.¹⁰ Bei den im Folgenden dargelegten Zulassungsfragen handelt es sich – sofern nicht anders dargestellt – um solche der ersten Stufe.

Allen o.g. europäischen und nationalen Zulassungsvorschriften gemein ist, dass sie (bis auf wenige Ausnahmen) bislang keine speziellen Regelungen zu softwaregestützten oder teilautonomen Fahrzeugsystemen enthalten. Hier sind jedoch erste Ansätze einer Erweiterung, insbesondere der europäischen Regularien, zu erkennen. So wurde im Jahr 2009 i.R.d. EG-Verordnung 661/2009/EC unter Punkt 24 ff. der sicherheitstechnische Nutzen von softwaregesteuerten Fahrerassistenzsystemen hervorgehoben und eine verpflichtende Ausstattung einzelner Fahrzeugklassen (insbesondere Nutzfahrzeuge) mit entsprechenden Systemen, wie z.B. einem Notbremsassistenten, ausdrücklich angestrebt.¹¹

Mangels konkreter Regelungen in den aktuellen nationalen und europäischen Zulassungsbestimmungen muss als Grenze der Zulassungsfähigkeit softwaregesteuerter, teilautonomer Fahrzeugsysteme die ständige Beherrschbarkeit durch den Fahrzeugführer gelten.¹² Demnach sind Systeme, die der Fahrer jederzeit deaktivieren oder übersteuern kann, mit nationalem und europäischem Zulassungsrecht in aller Regel vereinbar.¹³ Entsprechend ist eine serienmäßige Zulassung von softwaregesteu-

⁵ ECE/TRANS/WP.1/2014/1.

⁶ Lutz, NZV 2014, 67, 70.

⁷ Lutz/Tang/Lienkamp, NZV 2013, 57.

⁸ http://www.kba.de/SharedDocs/FAQ/DE/Fahrzeugtechnik/Typgenehmigungen/vorschriften_Typgenehmigungen_Fahrzeugtyp.html?nn=645930.

⁹ Zunner, SVR 2009, 441.

¹⁰ Liebermann, NZV 2006, 357, 358.

¹¹ Deutsche Verkehrswacht, Wissensblatt #16: Fahrerassistenzsysteme, Nov. 2010.

¹² Lutz, NJW 2015, 119.

¹³ Die Bundesregierung hat im April 2016 einen Gesetzesentwurf beschlossen, der die Regelungen der unter II.1.a) genannten Überarbeitung des WÜ in deutsches Recht transferiert. Hiermit wird teilautonomen Fahrzeugsystemen auch in der Bundesrepublik der Weg geebnet, jedoch nur dann, wenn diese Systeme jederzeit vom Fahrer deaktiviert oder übersteuert werden können.

erten, vollautonomen Fahrzeugen – wie auch nach dem WÜ – derzeit ausgeschlossen.¹⁴ Eine nationale Einzel- bzw. Sondergenehmigung für autonome Testfahrzeuge kann jedoch ggf. gem. § 70 StVZO, § 46 StVO bzw. Art. 24 RL 2007/46 erteilt werden.

c) Zwischenfazit

Obwohl softwaregesteuerte Fahrzeugsysteme und auch vollvernetzte Fahrzeuge immer mehr zum marktüblichen Standard werden, finden sich hierzu kaum Regelungen in den einschlägigen Zulassungsnormen. Die Notwendigkeit hierfür ergibt sich jedoch insbesondere aus der Tatsache, dass die Zulassung von softwaregesteuerten Fahrzeugsystemen heute oftmals nur i.R.e. extensiven Auslegung der entsprechenden Zulassungsnormen erfolgen kann. Die hieraus resultierende Rechtsunsicherheit ist geeignet, die Entwicklung von – auch sicherheitsfördernden – Assistenzsystemen zu hemmen, da Hersteller sich nicht in jedem Fall auf die Zulassungsfähigkeit der neu entwickelten Systeme verlassen können. Insbesondere im Hinblick auf die immer stärker verbreiteten teilautonomen Fahrerassistenzsysteme ergibt sich damit ein deutlicher Anpassungsbedarf der Zulassungsregularien.

2. (Software-)Änderungen an zugelassenen Kraftfahrzeugen

a) Sind Software-Updates zulassungspflichtige Änderungen?

Ein ständiges Problem im Zulassungsrecht stellen Änderungen an bereits zugelassenen Fahrzeugen dar.¹⁵ Neben Änderungen an bzw. dem nachträglichen Ein- oder Ausbau von Fahrzeugteilen ist die Änderung von Fahrzeugsoftware ein nicht gänzlich neues, jedoch hochaktuelles Problemfeld. Diskutiert werden zulassungsrechtliche Fragen von Softwareänderungen bereits seit mehreren Jahren im Bereich des Tunings bzw. der Anpassung von Motor- oder Getriebesteuerungssoftware.¹⁶ Klar ist hierbei, dass auch Eingriffe in Fahrzeugsoftware zulassungspflichtige Änderungen nach § 19 Abs. 2 Satz 2, Abs. 3 StVZO darstellen können.¹⁷

Dabei sind die Auswirkungen solcher Änderungen nicht zu unterschätzen. Gem. § 19 Abs. 2 Satz 2 StVZO führen bestimmte Änderungen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des jeweiligen Fahrzeugs. Die entsprechende Anwendung auf EG-Typgenehmigungen wird gem. § 19 Abs. 7 StVZO angeordnet. Häufigste Gründe für das Erlöschen der Betriebserlaubnis bzw. der EG-Typgenehmigung eines einzelnen Fahrzeugs dürften hierbei die in § 19 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 und 3 StVZO normierten sein. Danach erlischt die Betriebserlaubnis eines Fahrzeugs, wenn entweder Änderungen vorgenommen werden, durch die eine Gefährdung von Verkehrsteilnehmern zu erwarten ist oder das Abgas- oder Geräuschverhalten verschlechtert wird.¹⁸

b) Das Tesla-Update 7.0 – Erlischt die Betriebserlaubnis?

Erstmals in der Geschichte des Automobils werden beim Tesla Model S durch teils umfangreiche Over-the-Air-Software-Updates (OTA-Update) Funktionen auf einer hardwareseitig bereits vorhandenen Basis implementiert bzw. für den Fahrer freigege-

ben sowie Fehler in der Fahrzeugsoftware behoben. Weltweit können über 90.000 Model S diese Updates beziehen; darunter sind ca. 2.500 in Deutschland zugelassene Fahrzeuge.¹⁹

Kern des Updates auf die Version 7.0 im Oktober 2015 war die Einführung des „Tesla-Autopiloten“. Es handelt sich hierbei um eine Verknüpfung von – teilweise bereits vorhandenen und klassenüblichen – Assistenzsystemen zu einem Gesamtsystem, welches dem Tesla Model S das teilautonome Fahren ermöglicht.²⁰ Von teilautonomem Fahren ist nach einer Definition der *Society of Automotive Engineers (SAE)* zu sprechen, wenn ein Fahrzeug mit Assistenzsystemen ausgerüstet ist, die ohne Eingriffe des Fahrers gleichzeitig Lenkbefehle erteilen (Beeinflussung der Querdynamik) und die Steuerung der Geschwindigkeit (Beeinflussung der Längsdynamik) übernehmen können.²¹

Hauptsysteme des „Tesla-Autopiloten“ sind dabei eine adaptive Geschwindigkeitsregelung, die den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug auf Basis einer eingestellten Geschwindigkeit selbstständig steuert, ein Lenkassistent, der das Fahrzeug durch die Erkennung der Fahrspuren selbstständig in der Spur hält und Kurven folgt, sowie ein Spurwechselassistent, der nach Bestätigung durch den Fahrer einen selbstständigen Spurwechsel durchführen kann.

Bemerkenswert an der Umsetzung des „Tesla-Autopiloten“ ist ein technisches Detail. Im Gegensatz zu den teilautonomen Fahrerassistenzsystemen von *BMW*, *Mercedes* und anderen deutschen Herstellern ist es beim Tesla Model S möglich, die Assistenzfunktionen zu nutzen, ohne dass der Fahrer dabei die Hände in regelmäßigen Abständen – bei den o.g. Herstellern zwischen 4 und 8 Sekunden – an das Lenkrad legen muss. Zulassungsrechtlich könnte das Update damit eine Änderung i.S.d. § 19 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 StVZO darstellen. Hiernach erlischt die Betriebserlaubnis/EG-Typgenehmigung eines Fahrzeugs, wenn Änderungen vorgenommen werden, durch die eine Gefährdung von Verkehrsteilnehmern zu erwarten ist. Für die Annahme einer solchen Gefährdungslage ist dabei nicht die Feststellung einer konkreten Gefährdung nötig. Es ist vielmehr darauf abzustellen, ob durch die Änderung mit einem gewissen Grad an Wahrscheinlichkeit eine Gefährdung für Verkehrsteilnehmer geschaffen wird.²²

Durch das Fehlen des o.g. Sicherheitsfeatures könnte man von einem solchen Grad an Wahrscheinlichkeit für eine Gefährdung von Verkehrsteilnehmern ausgehen, denn nicht zuletzt zählt dazu i.S.d. § 19 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 StVZO auch der Fahrer des Fahrzeugs selbst. Folgt man dieser Wertung, müsste bei Fahrzeugen, die mit dem entsprechenden Update ausgerüstet sind, vom Erlöschen der Betriebserlaubnis ausgegangen werden. Dies könnte jedoch gem. § 19 Abs. 3 StVZO dann nicht der Fall sein, wenn *Tesla* das Update vorher i.R.e. behördlichen Genehmigung prüfen ließ. Die praxisrelevantesten Genehmigungen sind hierbei solche nach § 19 Abs. 3 Nr. 1 und 2 StVZO. In diesem Rahmen hätte *Tesla* für das Update vor Auslieferung eine isolierte Genehmigung einholen müssen, wobei hier die EG-Genehmigung nach § 19 Abs. 3 Nr. 2 lit. a StVZO der häufigste Anwendungsfall sein dürfte.

Tesla könnte sich eine Genehmigung für die Funktionserweiterungen des Updates jedoch auch vorab i.R.e. Erweiterung der bestehenden EG-Typgenehmigung eingeholt haben. Eine solche Erweiterung nach Art. 14-16 der RL 2007/46/EG – für vom *KBA* erteilte Typgenehmigungen i.V.m. § 5 EG-FGV – würde bereits die Anwendbarkeit von § 19 Abs. 2 StVZO dahingehend einschränken bzw. ausschließen, als dass in diesem Fall schon keine Änderung am Fahrzeug vorliegen würde. Alle Funktionserweiterungen wären bei einer Erweiterung der EG-Typgenehmigung bereits von vornherein von dieser gedeckt.

¹⁴ Lutz, NJW 2015, 119.

¹⁵ Huppertz, SVR 2009, 321.

¹⁶ OLG Karlsruhe, U. v. 24.3.2006 – 1 U 181/06 = BeckRS 2006, 14494.

¹⁷ BMV-Beispielkatalog Nr. 8.

¹⁸ Haus/Krumm/Quarch, Gesamtes Verkehrsrecht, 1. Aufl. 2014, Rdnr. 27-34.

¹⁹ Deutsche Zulassungen gem. Jahresauswertungen des *KBA*.

²⁰ Vgl. o. Fußn. 1.

²¹ Standard Nr. J3016, s. unter: http://www.sae.org/misc/pdfs/automated_driving.pdf.

²² VGH Baden-Württemberg, U. v. 31.5.2011 – 10 S 1857/09 = BeckRS 2011, 52298.

Ohne weitere Informationen zu der Art der eingeholten Genehmigung bekannt zu geben, spricht der Geschäftsführer von Tesla, *Elon Musk*, in einem Tweet vor Veröffentlichung des Updates davon, dass noch auf die Genehmigung für Europa gewartet wird.²³ Trotz expliziter Nachfragen waren zu den Details der eingeholten Genehmigung keine weiteren Informationen von *Tesla* zu bekommen.

c) Das Volkswagen-Update – Zulassungspflichtige Änderung?

Die durch die umfangreichen Manipulationen seitens *VW* notwendig gewordenen (Software-)Anpassungen an betroffenen Fahrzeugen könnten eine zulassungspflichtige Änderung gem. § 19 Abs. 2 Satz 2 Nr. 3, Abs. 3 StVZO sein. Zu beachten ist hierbei jedoch, dass das Update zwar eine Änderung des Abgasverhaltens mit sich bringt, dies jedoch keine Verschlechterung i.S.d. § 19 Abs. 2 Satz 2 Nr. 3 StVZO, sondern eine Anpassung der Abgaswerte auf die in der EG-Typgenehmigung der Fahrzeuge angegebenen Werte ist.

Dadurch, dass von der Software-Manipulation betroffene Fahrzeuge die Abgaswerte ihrer EG-Typgenehmigungen nicht einhalten, ist vielmehr davon auszugehen, dass schon die Typgenehmigungen selbst beim Ausbleiben von Abhilfemaßnahmen gem. § 7 Abs. 2 Satz 3 EG-FGV i.V.m. Art. 32 der RL 2007/46/EG durch das *KBA* widerrufen werden können.²⁴ Von einem Widerruf betroffene *Volkswagen*-Fahrzeuge könnten dann nicht mehr zugelassen oder im Straßenverkehr genutzt werden.

Den Widerruf der EG-Typgenehmigungen plant das *KBA* derzeit nach eigener Aussage jedoch nicht.²⁵ Gem. § 25 Abs. 2 EG-FGV hat das *KBA* aber angeordnet, dass *VW* die Manipulations-Software aus allen Fahrzeugen entfernen und geeignete Maßnahmen zur Herstellung der Konformität mit den Typgenehmigungen ergreifen muss. Betroffene Fahrzeuge dürften laut *KBA* bis zur Wiederherstellung des genehmigungsfähigen Zustands weiter genutzt werden.²⁶

d) Zwischenfazit

Für die Zukunft ist zu erwarten, dass Hersteller vermehrt Software-Updates für ihre Fahrzeuge anbieten werden. Hierbei wird es sich voraussichtlich nicht mehr nur um reine fehlerbehebende Service-Updates, sondern auch um tiefgreifende System-Updates handeln, durch die neue Funktionen in die Fahrzeuge implementiert werden. Die dargelegten Beispiele zeigen jedoch, dass je nach veränderter Fahrzeugfunktion, sicherlich aber bei umfangreichen Funktionserweiterungen, zulassungsrechtliche Fragestellungen von entscheidender Bedeutung sind, um die EG-Typgenehmigung bzw. die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs nicht zu gefährden.

3. Versicherungsrechtliche Auswirkungen

Die Tatsache, dass der Betrieb eines Fahrzeugs ohne Betriebserlaubnis eine Ordnungswidrigkeit darstellt,²⁷ ist nur eine der unangenehmen Folgen. Besondere Brisanz ist den zulassungsrechtlichen Fragen im Hinblick auf die versicherungsrechtlichen Auswirkungen beizumessen. Änderungen an Fahrzeugen, insbesondere wenn sie so schnell und unkompliziert wie OTA-Updates ablaufen, haben das Potenzial, den Versicherungsschutz mit einem „falschen Klick“ zu gefährden oder sogar entfallen zu lassen.

Höchste Vorsicht ist hinsichtlich des Kaskoschutzes geboten. Das gilt insbesondere dann, wenn nicht zulassungskonforme Änderungen eine Gefahrenerhöhung i.S.v. § 23 VVG mit sich bringen, denn solche Änderungen hat der Versicherungsnehmer nach § 23 Abs. 1 VVG grundsätzlich zu unterlassen bzw. nach § 23 Abs. 2 und 3 VVG dem Versicherer anzuzeigen.²⁸ Die

Weiternutzung eines in gefahrerhöhender Weise veränderten Fahrzeugs kann nach § 25 VVG Prämien erhöhungen und nach § 26 VVG Leistungskürzungen – im Extremfall sogar die völlige Leistungsfreiheit der Kfz-Kaskoversicherung – nach sich ziehen.²⁹

Die Auswirkungen hinsichtlich der Haftpflichtversicherung sind demgegenüber nicht in gleichem Maße schwerwiegend, denn einen Verlust des Haftpflichtversicherungsschutzes sieht das Versicherungsrecht im Hinblick auf die Ansprüche geschädigter Dritter nicht vor.³⁰ Gleichwohl können nicht zugelassene, gefahrerhöhende Änderungen an einem Fahrzeug dazu führen, dass der Haftpflichtversicherer den Versicherungsnehmer im Anschluss an die Schadensregulierung in – der Höhe nach begrenzten – Regress nehmen kann.³¹

Sind Software-Updates geplant, sollten Fahrzeughalter daher – soweit möglich – vorher in Erfahrung bringen, ob die jeweiligen (Funktions-)Änderungen oder -erweiterungen zulassungskonform sind. Kann die Zulassungskonformität nicht geklärt werden, ist hinsichtlich des Versicherungsschutzes dringend von der Vornahme der Änderungen abzuraten. Bei umfangreichen Funktionserweiterungen des Fahrzeugs erscheint es zudem ratsam, dem Kfz-Versicherer die jeweiligen Änderungen zu melden.

III. Haftungsrechtliche Bestimmungen

Haftungsfragen, die sich beim Betrieb softwaregestützter Fahrzeugsysteme stellen, sind mangels spezialgesetzlicher Regelungen auf Basis der bestehenden Rechtsnormen zu klären. Da weitgehende Ausführungen den Rahmen dieses Beitrags sprengen würden, wird an dieser Stelle nur auf die in der Praxis relevantesten Vorschriften des StVG und auf Regelungen zur Produkthaftung eingegangen.

1. Haftungsregelungen des Straßenverkehrsrechts

Die im Falle von Unfällen bzw. Schäden im Straßenverkehr spezialgesetzlichen Haftungsnormen finden sich in den §§ 7 und 18 des StVG. Hierbei regelt § 7 StVG die Haftung des Fahrzeughalters und § 18 StVG die Haftung des Fahrzeugführers.

Die Halterhaftung nach § 7 StVG ist dabei als verschuldensunabhängige Gefährdungshaftung ausgestaltet, der Halter eines Fahrzeugs haftet also für Sach- und Körperschäden eines Dritten bereits auf Grund der Betriebsgefahr seines Kraftfahrzeugs.³² Halter ist hierbei derjenige, der das Kfz nicht nur vorübergehend für eigene Rechnung gebraucht und die Verfügungsgewalt darüber besitzt. Kann sich der Fahrzeughalter im Falle eines Schadensereignisses nicht ausnahmsweise auf den – sehr seltenen – Haftungsausschluss der höheren Gewalt nach § 7 Abs. 2 StVG berufen,³³ haftet er grundsätzlich für alle Schäden, die auf Grund von Fahrzeugfehlern bzw. Fahrzeugfehlbedienungen entstehen. Hierunter fallen auch Fehler in bzw. die fehlerhafte Bedienung von softwaregesteuerten Fahrzeug- bzw. teilautonomen Fahrerassistenzsystemen.³⁴

²³ <https://twitter.com/elonmusk/status/655999309620506626>.

²⁴ *Hansmann/Röckinghausen*, in: *Landmann/Rohmer, UmweltR*, Bd. 4, 78. Aufl. 2016, 28. BImSchV § 8.

²⁵ http://www.kba.de/DE/Home/infotext_startseite_VW_komplett.html.

²⁶ S. o. Fußn. 25.

²⁷ Vgl. § 19 Abs. 5 Satz 1 i.V.m. § 69a Abs. 2 Nr. 1a StVZO.

²⁸ Zu gefahrerhöhenden Änderungen s. z.B. *Knappmann*, *Gefahrerhöhungen in der Kraftfahrtversicherung*, VRR 2014, 44; *OLG Koblenz*, U. v. 14.7.2006 – 10 U 56/06 = BeckRS 2006, 14459.

²⁹ *Link/Moos*, in: *Haus/Krumm/Quarch* (o. Fußn. 18), Rdnr. 1-6.

³⁰ Vgl. § 3 PflVG, § 117 Abs. 1 VVG.

³¹ Vgl. § 5 Abs. 3 Satz 1 KfzPflVV.

³² S. hierzu *BHHJ/Burmann*, 24. Aufl. 2016, StVG § 7 Rdnr. 1-29.

³³ *Rebler*, SVR 2011, 246, 247.

³⁴ *Schrader*, NJW 2015, 3537, 3538.

Die Haftung des Fahrzeugführers nach § 18 StVG ist als Haftung für vermutetes Verschulden konzipiert, bei der der Fahrer jedoch gem. § 18 Abs. 1 Satz 2 StVG den Nachweis erbringen kann, dass ihn kein Verschulden trifft. Gelingt ihm dies nicht, haftet auch er für alle Schäden, die Dritten entstanden sind, also auch für solche, die von softwaregesteuerten Systemen (mit-)verursacht wurden.³⁵

Sowohl für die Halterhaftung als auch für die Fahrerhaftung relevant ist die – je nach Hergang des Schadenseintritts – vorzunehmende Quotelung nach § 17 StVG. Hiernach kann eine quotenmäßige Haftungsaufteilung nach der Betriebsgefahr bzw. nach den Verursachungsbeiträgen vorgenommen werden.³⁶ Wird eine solche Haftungsverteilung vorgenommen, ist es denkbar, dass die Nutzung von softwaregesteuerten Fahrzeug- bzw. Fahrassistenzsystemen hierbei eine Rolle spielt. Je nachdem, ob Gerichte die Nutzung dieser Systeme im konkreten Fall als sicherheitsfördernd oder als sicherheitshemmend bewerten, sind Haftungsverschiebungen in beide Richtungen denkbar.³⁷

Es bleibt abzuwarten, wie die Rechtsprechung insbesondere die Verwendung teilautonomer Systeme im Straßenverkehr bewertet. Hierzu sind Entscheidungen jedoch erst dann zu erwarten, wenn die Beweisbarkeit der Nutzung von Fahrzeugsystemen im konkreten Fall möglich ist, also feststellbar ist, ob z.B. ein teilautonomes Fahrerassistenzsystem zum Zeitpunkt des Schadenseintritts aktiv oder inaktiv war.

Festzustellen ist, dass die Haftung des Fahrzeughalters und des Fahrzeugführers derzeit nicht durch die Verwendung von softwaregesteuerten Fahrzeugsystemen im Zeitpunkt des Schadenseintritts ausgeschlossen sein kann. Der Fahrer ist nach wie vor allein verantwortliche Steuerungsinstantz und kann sich im Falle eines Schadensereignisses nicht mit dem Hinweis auf fehlerhafte oder fehlerhaft bediente Fahrzeugsysteme exkulpieren.

2. Produkt- und Produzentenhaftung des Fahrzeugherstellers

a) Produkthaftung

Im Rahmen der Produkthaftung nach § 1 ff. ProdHaftG haften Fahrzeughersteller für technische Fehler des Fahrzeugs, wenn durch diese jemand getötet wurde, Körper- oder Gesundheitsverletzungen eingetreten sind oder andere Sachen als das Fahrzeug selbst beschädigt wurden. Dabei ist die Haftung bei einem Schaden an anderen Sachen als dem Produkt selbst auf solche Sachen beschränkt, die zum privaten Ge- oder Verbrauch bestimmt waren und hierzu vom Geschädigten hauptsächlich verwendet wurden.³⁸

Fehlerhaft ist ein Produkt nach § 3 Abs. 1 ProdHaftG dann, wenn es nicht die Sicherheit bietet, die unter Berücksichtigung aller Umstände, insbesondere seiner Darbietung, dem bestimmungsgemäßen Gebrauch oder des Zeitpunkts, in dem es in den Verkehr gebracht wurde, berechtigterweise erwartet werden kann.³⁹ Zu beachten ist, dass ein Fahrzeughersteller nach den Regelungen des ProdHaftG auch dann für einen Fehler –

z.B. in einer verwendeten Software – haftet, wenn er diese lediglich von einem Zulieferer bezogen hat.⁴⁰

b) Produzentenhaftung

Die verschuldensabhängige Produzentenhaftung nach § 823 Abs. 1 BGB trifft den Hersteller insbesondere dann, wenn er seine Verkehrssicherungspflichten bei der Konstruktion oder Fabrikation eines Produkts, hinsichtlich der Instruktionspflichten des Verwenders oder bei der Produktbeobachtung nach Auslieferung der Ware schuldhaft verletzt hat.⁴¹ Da auch i.R.d. Produzentenhaftung eine Voraussetzung für die Haftung des Herstellers ist, dass der Schaden an einem anderen Rechtsgut als am Produkt selbst entstanden ist, wird der Herstellerhaftung insbesondere im Falle eines Unfalls mit Beteiligung Dritter oder der Beschädigung einer anderen fremden Sache eine eigenständige Bedeutung zukommen. Einzig, wenn der fehlerhafte Teil des Produkts isoliert betrachtet werden kann, müsste der Hersteller ggf. auch für Schäden am Produkt selbst haften.

Besonderes Augenmerk sollte bei Funktionsänderungen oder -ergänzungen durch Software-Updates auf die Instruktionspflichten des Fahrzeugherstellers gelegt werden. Betrachtet man den Fahrer auf Grund der aktuellen zulassungsrechtlichen Situation als allein verantwortliche Steuerungsinstantz des Fahrzeugs, so ist es unabdingbar, dass er in jeder Situation in der Lage ist, sämtliche Fahrzeugfunktionen adäquat zu bedienen.

Insbesondere bei umfangreichen Software-Updates, wie z.B. dem 7.0-Update von *Tesla*, ist es daher zur Einhaltung der Instruktionspflichten zwingend notwendig, den Nutzer umfassend über geänderte Systemabläufe bzw. neu hinzugekommene Funktionen zu informieren. Auch nach einem Fahrzeug-Update muss der Fahrer – besonders in Problemsituationen – jederzeit in der Lage sein, die entsprechend notwendigen Bedienschritte ausführen zu können. Hierfür erscheint es zur Erfüllung der Instruktionspflichten nötig, den Nutzer unmittelbar nach dem Update bzw. vor der erstmaligen Verwendung der aktualisierten Funktionen über deren Bedienung aufzuklären. Dies gilt umso mehr, wenn sicherheitsrelevante Funktionen (wie z.B. Fahrerassistenzsysteme) durch ein Update geändert oder hinzugefügt wurden.⁴²

3. Ausblick zur Haftungsregelung

Werden durch einen Unfall mit einem Fahrzeug Schäden an den Rechtsgütern Dritter verursacht, haftet nach § 116 Abs. 1 Satz 1 VVG im Außenverhältnis zu diesen Dritten primär und in aller Regel allein die Fahrzeughaftpflichtversicherung. Sieht man von seltenen (in der Höhe der Haftung begrenzten) Fällen der Regressnahme beim Versicherungsnehmer ab, ist es denkbar, dass Versicherungen bei Unfällen, die durch softwaregesteuerte Fahrzeugsysteme (mit-)verursacht wurden, künftig häufiger versuchen werden, sich i.R.d. Produkt- und Produzentenhaftung bei Fahrzeugherstellern schadlos zu halten.

Solche Konstellationen sind derzeit noch selten anzutreffen, da Fahrfehler der beteiligten Verkehrsteilnehmer mit 90% nach wie vor die mit großem Abstand häufigste Unfallursache sind; abgeschlagen folgen umweltbedingte Ursachen (9%) und technische Mängel an Fahrzeugen (1%).⁴³ Gleichwohl ist zu erwarten, dass im Zuge der (Teil-)Automatisierung zunehmend auch technische Fehler, für die die Hersteller nach den Grundsätzen der Produkt- und Produzentenhaftung haften müssen, als Unfallursachen in Betracht kommen. Besondere Brisanz wird in diesen Fällen technisch bedingter Unfälle der Beweisführung zukommen. Um hier Haftungsfragen zufriedenstellend zu klären, ist es unabdingbar, herausfinden zu können, ob die Unfallursache ein falsch bedientes oder ein fehlerhaftes Fahrzeugsystem war. Ohne entsprechende technische Beweissicherung, etwa durch den Einsatz von Datenschreibern bzw. Unfalldatenspei-

³⁵ Schrader, NJW 2015, 3537, 3538.

³⁶ S. hierzu BHHJ/HeB (o. FuBn. 32), StVG § 17 Rdnr. 1-28a.

³⁷ Vogt, NZV 2003, 153, 155.

³⁸ S. hierzu Katzenmeier, in: NK-BGG, 2. Aufl., ProdHaftG § 1 Rdnr. 10-13.

³⁹ Wagner, in: MüKoBGB, 6. Aufl., ProdHaftG § 3 Rdnr. 4.

⁴⁰ Wagner (o. FuBn. 39), ProdHaftG § 4 Rdnr. 8.

⁴¹ Wagner (o. FuBn. 39), § 823 BGB Rdnr. 654-683.

⁴² Litbarski, in: Kilian/Heussen, Computerrechts-Hdb., 26. Aufl. 2008, Produkthaftung Rdnr. 79.

⁴³ Hütter, in: Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Verkehr auf einen Blick, 2013, S. 38, abrufbar unter: www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Querschnitt/BroschuereVerkehrBlick.html.

chern, dürfte eine eindeutige Klärung dieser Beweisfrage beinahe unmöglich sein.⁴⁴ Nicht zuletzt auch auf Grund der datenschutzrechtlichen Dimension dieser Beweisproblematik ist eine Klärung der Haftungsfragen durch den Gesetzgeber spätestens mit einer vermehrten Zulassung von softwaregesteuerten (teil-) autonomen Fahrzeugen zwingend notwendig.

Insbesondere bei nachträglichen Änderungen bzw. Ergänzungen von Fahrzeugfunktionen durch Software-Updates sollten Hersteller zudem ihre Instruktions- und Produktbeobachtungspflichten beachten, um Haftungsrisiken von vornherein zu vermeiden. Gleichwohl ist eine Zunahme von Produkthaftungsprozessen durch den verstärkten Einsatz von (teil-)autonomen Fahrzeugen zu erwarten. Hierbei erscheint es sachdienlich, über eine teilweise Verschiebung des Haftungsregimes von Fahrzeughaltern und Fahrern hin zu Fahrzeug- und Softwareherstellern nachzudenken.

Darüber hinaus sind – wie bereits im Zulassungsrecht – auch i.R.d. Haftungsrechts versicherungsrechtliche Auswirkungen denkbar. So passen erste Versicherungen ihre Policen an die zunehmende Nutzung von softwaregesteuerten Fahrzeugsystemen an und stufen z.B. Fahrzeuge mit Notbremsassistenten in eine günstigere Versicherungsklasse ein. Denkbar ist jedoch auch, dass Fahrer sich im Falle eines Unfalls die Nutzung eines Assistenzsystems entgegenhalten lassen müssen, nämlich etwa dann, wenn die Versicherung belegen kann, dass die Überwachung des Systems durch den Fahrer nur unzureichend oder gar nicht erfolgt ist. Schließen Versicherungspolice die Haftung bei grober Fahrlässigkeit aus, kann eine mangelnde Überwachung teilautonomer Systeme sogar zu einer teilweisen oder völligen Leistungsfreiheit der Versicherung führen.

IV. Fazit

Die Automobilindustrie sieht autonom fahrende Fahrzeuge als nächsten maßgeblichen Entwicklungsschritt im Bereich des Individualverkehrs an. Absehbar ist daher, dass softwaregesteuerte Fahrzeugsysteme künftig weiter an Bedeutung gewinnen. Voraussetzung für eine effektive Einbindung von (teil-)automatisierten Fahrzeugen und Systemen in den Straßenverkehr ist jedoch eine klar strukturierte Rechtsordnung, die in der Lage ist,

die Entwicklungsgeschwindigkeit im Bereich der Automobilwirtschaft abzubilden. Die Beantwortung der in diesem Beitrag aufgeworfenen Rechtsfragen zeigt allerdings, dass der Gesetzgeber hier noch einen langen Weg zu gehen hat.

Spätestens mit der Serienreife autonomer Fahrzeuge wird u.a. die Frage zu beantworten sein, wie mit der wachsenden Übernahme von originär dem Fahrer zugeordneten Aufgaben durch softwaregesteuerte Fahrzeugsysteme umzugehen ist. Notwendig ist hier insbesondere eine kritische Auseinandersetzung mit den dargestellten Haftungsfragen, da die Akzeptanz autonomer Fahrzeuge entscheidend auch von der Beantwortung der Frage, wer bei Schäden durch das Versagen oder die Fehlbedienung der Systeme haftet, abhängen wird.

Um einer weiteren Entwicklung softwaregestützter Fahrzeugsysteme nicht im Weg zu stehen, sollte der Gesetzgeber sich bereits heute auch um eine Anpassung des nationalen und internationalen Zulassungsrechts bemühen. Hier bietet die bereits weit fortgeschrittene Harmonisierung des europäischen Fahrzeugzulassungsrechts eine Chance, neuen Entwicklungen – zumindest auf dem europäischen Markt – schnell und effektiv Türen öffnen zu können.

Auch in Anbetracht des sicherheitstechnischen Nutzens von softwarebasierten Fahrzeugsystemen ist hier weiter eine schnelle technische, in Zukunft hoffentlich auch rechtliche Entwicklung zu erwarten.



Christian Solmecke
ist Rechtsanwalt und Partner der Kanzlei WILDE BEUGER SOLMECKE in Köln.



Jan Jockisch
ist Referendar im OLG-Bezirk Köln und wissenschaftlicher Mitarbeiter der Kanzlei WILDE BEUGER SOLMECKE in Köln.