



Mobilität von morgen – Die Zulässigkeit automatisierter Fahrzeuge im Ländervergleich

MELINDA F. LOHMANN*

Hochgradig automatisierte Fahrzeuge sind technisch weitgehend realisierbar. Um auch rechtlich den Weg für automatisierte Fahrzeuge zu ebnen, läuft aktuell eine Teilrevision des SVG. Die im E-SVG vorgesehene Delegation der Regelungskompetenz an den Bundesrat ist pragmatisch und bietet eine überzeugende Grundlage für die Umsetzung automatisierten Fahrens in der Schweiz. Ein Rechtsvergleich zeigt allerdings, dass die Schweiz im Vergleich mit Deutschland und Österreich hinterherhinkt. In diesen Ländern wurden die innerstaatlichen Gesetze längst angepasst. Der helvetische Ansatz bietet indessen durchaus Vorzüge, und mit einer raschen Umsetzung der Teilrevision könnte der Schweiz schon bald der Anschluss gelingen.

Sur le plan technique, il est tout à fait possible de créer des véhicules hautement automatisés. Une révision partielle de la LCR est en cours afin d'ouvrir la voie aux véhicules automatisés sur le plan juridique également. La délégation de compétences au Conseil fédéral prévue dans le p-LCR est pragmatique et offre une base convaincante pour la mise en œuvre de la conduite automatisée en Suisse. Une comparaison avec la situation juridique en Allemagne et en Autriche montre cependant que la Suisse a du retard dans ce domaine. En effet, cela fait longtemps que ces deux pays ont adapté leur droit interne. L'approche helvétique offre cependant des avantages certains et une mise en œuvre rapide de la révision partielle permettrait à la Suisse de rattraper ses voisins.

Inhaltsübersicht

- I. Das Auto als Lebensraum
- II. Von assistiert bis autonom – eine trennscharfe Terminologie ist das Öl im Getriebe
- III. Verkehrshindernisse im internationalen Recht
- IV. Die Schweiz fährt auf Sicht
 - A. Ausgangslage
 - B. Teilrevision
 1. Delegation der Regelungskompetenz an den Bundesrat
 2. Rahmenbedingungen der Delegation
 3. Versuche mit automatisierten Fahrzeugen
 4. Förderungsbeiträge und Gesetzesausführung
 - C. Keine Neuerung im Haftungsrecht
 - D. Weiterer Ablauf
- V. Deutschland in der Pole-Position
 - A. Gesetz zum automatisierten Fahren
 - B. Gesetz zum autonomen Fahren
- VI. Österreich – dynamisch unterwegs
 - A. 33. Novelle des Kraftfahrzeuggesetzes
 - B. Automatisiertes Fahren Verordnung
- VII. Fazit: Schweiz in Lauerstellung

I. Das Auto als Lebensraum

«Ich sitze in einem bequemen Sessel, schlürfe meinen heißen Kaffee und lese ein Buch. Die Luft ist klar, und doch ist es angenehm warm. Ich lehne mich zurück, lasse meinen Blick schweifen. Grüne Pflanzen geben mir das Gefühl, in der Natur zu sein. Will ich Musik hören? Auf jeden Fall! Meine Augen fixieren das Display und meine Lieblingsplaylist beginnt zu spielen. Gute Laune? Definitiv! Wo bin ich? Im Wohnzimmer? Nein, im Show-car Audi AI:ME, in dem ich gerade nach einem anstrengenden Arbeitstag durch die lärmende Grossstadt nach Hause fahre.»¹

In welchem Land bzw. welchen Ländern dieses Auto der Zukunft bald Realität sein könnte, ist Gegenstand dieses Beitrags.² Der Fokus liegt auf Deutschland und Österreich – und natürlich der Schweiz. So viel vorab: Die Schweiz nimmt am Rennen teil, allerdings (noch) mit angezogener Handbremse.

II. Von assistiert bis autonom – eine trennscharfe Terminologie ist das Öl im Getriebe

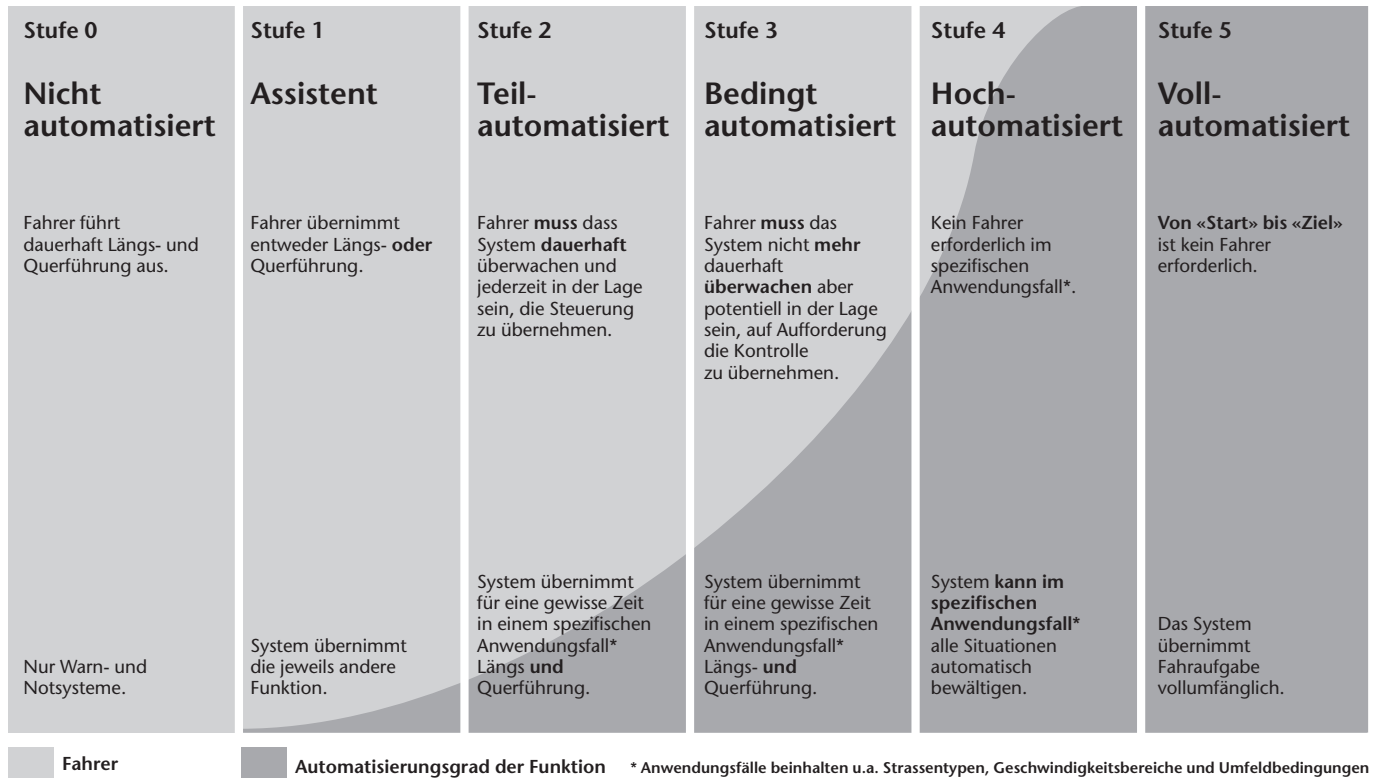
Assistiert, automatisiert und autonom – alles das Gleiche? Auf keinen Fall; was draufsteht, muss auch drin sein, wie das die auf Marken- und Wettbewerbsrecht spezialisierte 33. Zivilkammer des Landgerichts München I deut-

* MELINDA F. LOHMANN, Prof. Dr. iur., Assistenzprofessorin für Wirtschaftsrecht mit Schwerpunkt Informationsrecht an der Universität St. Gallen und Direktorin der Forschungsstelle für Informationsrecht an der Universität St. Gallen (FIR-HSG). Seit Sommer 2018 berät sie das ASTRA als juristische Expertin bei der Teilrevision des Strassenverkehrsgesetzes vom 19. Dezember 1958 (SVG; SR 741.01).

Die Autorin dankt NOÉMIE SCHÄR, M.A. HSG in Law, LL.M., Doktorandin an der Universität St. Gallen und wissenschaftliche Mitarbeiterin der Forschungsstelle für Informationsrecht an der Universität St. Gallen (FIR-HSG) für ihre wertvolle Unterstützung.

¹ Internet: <https://www.audi.com/de/experience-audi/models-and-technology/concept-cars/audi-aime.html> (Abruf 9.4.2021).

² Siehe den Autonomous Vehicle Readiness Index 2020 (AVRI) von KPMG: Internet: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/06/autonomous-vehicles-readiness-index.html> (Abruf 9.4.2021).



Grafik: Verband der Automobilindustrie, Berlin, 2016. Definitionen: ASTRA nach SAE J3016JUN2018 (https://sae.org/standards/content/J3016_201806/)

lich machte. Mit Urteil vom 14. Juli 2020 verurteilte das Landgericht den Fahrzeughersteller Tesla wegen unlauteren Wettbewerbs.³ Im Kern ging es darum, dass mit der Bezeichnung «Autopilot» und anderen Formulierungen suggeriert werde, die Fahrzeuge seien technisch in der Lage, vollkommen selbständig zu verkehren und der voll-automatisierte Fahrbetrieb sei in Deutschland strassenverkehrsrechtlich zulässig. Beides entspricht (noch) nicht der Realität.

Die Verwendung trennscharfer Terminologie ist nicht erst bei der Vermarktung wichtig. Ob und nach welchen Kriterien automatisierte Fahrzeuge überhaupt auf unseren Strassen zugelassen werden können, hängt vom jeweiligen Automatisierungsgrad ab. In den letzten Jahren wurden verschiedene Ansätze zur Kategorisierung vorgeschlagen.⁴ Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) folgt

der Einteilung nach SAE J3016⁵ und unterscheidet sechs Stufen: (0.) nicht automatisiert, (1.) assistiert, (2.) teilautomatisiert, (3.) bedingt automatisiert, (4.) hochautomatisiert und (5.) vollautomatisiert.⁶ (Siehe Grafik oben)

Die Einteilung basiert auf der Aufgabenteilung zwischen Mensch und Maschine und den erforderlichen Umweltbedingungen für einen Systemeinsatz. Aus rechtlicher Sicht sind besonders die SAE-Stufen 3 bis 5 interessant. Auf der SAE-Stufe 3 muss der Fahrer das System zwar nicht mehr dauerhaft überwachen, aber dennoch stets in der Lage sein, auf Aufforderung des Systems hin

³ LG München I, 33 O 14041/19, 14.7.2020, Internet: <https://openjur.de/u/2306435.html> (Abruf 9.4.2021).

⁴ Namentlich die Kategorisierungen der National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) (Internet: <https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety>), der Society of Automobile Engineers (SAE) International (Internet: <https://www.sae.org/news/2019/01/sae-updates-j3016-automated-driving-graphic>), des Verbandes der Automobilindustrie (VDA)

(Internet: <https://www.vda.de/dam/vda/publications/2015/automation.pdf>) und bereits 2012 der Bundesanstalt für Strassenwesen (BASt) (Internet: <https://bast.opus.hbz-nrw.de/opus45-bast/frontdoor/deliver/index/docId/541/file/F83.pdf>), die mittlerweile allerdings neue Kategorien verwendet: Internet: https://www.bast.de/BASt_2017/DE/Fahrzeugtechnik/Fachthemen/f4-nutzerkommunikation.html?nn=1497062 (für alle Links Abruf am 9.4.2021).

⁵ Internet: <https://www.sae.org/news/2019/01/sae-updates-j3016-automated-driving-graphic> (Abruf 9.4.2021).

⁶ Im neuen SVG sollen Fahrsysteme der Stufe 1 und 2 künftig als «Assistenzsysteme» und Fahrsysteme der Stufe 3–5 als «Automatisierungssysteme» bezeichnet werden. Internet: <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/themen/intelligente-mobilitaet/stufen-der-automatisierung.html> (Abruf 9.4.2021).

die Kontrolle zu übernehmen.⁷ Bei hoch- und vollautomatisiertem Fahren wird der Fahrzeugführer (zeitweise) zum Passagier: Hier ist kein Fahrer als Rückfallebene erforderlich. Auf SAE-Stufe 4 kann das System selbständig alle Fahraufgaben in bestimmten Anwendungsfällen bewältigen und auf SAE-Stufe 5 gar in sämtlichen.⁸ Auf den SAE-Stufen 4 und 5 kann das Fahrzeug damit unter bestimmten Betriebsbedingungen bzw. gänzlich «fahrerlos» operieren.⁹ Prognosen, wann Fahrzeuge der SAE-Stufe 5 serienmässig realisierbar sein werden, variieren stark.

Statt von Automatisierung wird teilweise unpräzise von *Autonomie* gesprochen;¹⁰ so hat der deutsche Gesetzgeber jüngst einen Gesetzesentwurf zum «autonomen Fahren» veröffentlicht.¹¹ Damit soll primär unterstrichen werden, dass es für den Betrieb keine fahrzeugführende Person braucht. Nachfolgend wird dieser Fahrmodus grundsätzlich als «fahrerlos» bezeichnet und wird soweit möglich auf die Einteilung nach SAE J3016 abgestellt.

III. Verkehrshindernisse im internationalen Recht

Relevant für die Zulassung automatisierter Fahrzeuge auf öffentlichen Strassen sind einerseits technische Bauvorschriften (betreffend Brems- und Lenkanlagen usw.), andererseits verhaltensrechtliche Vorgaben (betreffend Fahrerverhalten).¹² Die Zulassungsfähigkeit automatisierter Fahrzeuge wird stark durch internationale Vorgaben geprägt. Die Schweiz, Deutschland und Österreich sind allesamt Vertragsstaaten des Wiener Übereinkommens über den Strassenverkehr vom 8. November 1968 (WÜ).¹³

Gemäss der Präambel soll das WÜ den internationalen Strassenverkehr erleichtern und die Sicherheit auf den Strassen durch einheitliche Verkehrsregeln erhöhen. Zu diesem Zweck müssen die Vertragsparteien die auf ihrem Hoheitsgebiet geltenden Bestimmungen denjenigen des WÜ angleichen (Art. 3 Ziff. 1 WÜ). Im März 2014 beschloss das *Global Forum for Road Traffic Safety (WP.1) der United Nations Economic Commission for Europe* (Wirtschaftskommission für Europa; UNECE) anlässlich seiner 68. Sitzung eine Änderung des WÜ, um automatisiertes Fahren zu ermöglichen.¹⁴ Grund für diese am 23. März 2016 in Kraft getretene Revision war das im WÜ enthaltene Führererfordernis¹⁵ und die Beherrschbarkeitsregel¹⁶, die eine Hürde für die Zulassung von automatisierten Fahrzeugen darstellten.¹⁷ Mit der Revision wurde u.a. Art. 8 WÜ um den Abs. 5^{bis} ergänzt. Nunmehr gelten die Anforderungen hinsichtlich der Beherrschbarkeit als erfüllt, wenn die Fahrzeugsysteme internationalen Rechtsvorschriften über die Zulassung von Fahrzeugen entsprechen (Satz 1) oder wenn die Fahrzeugsysteme (theoretisch) übersteuer- oder deaktivierbar sind (Satz 2).¹⁸

Nennenswerte Entwicklungen im internationalen Zulassungsrecht i.S.d. Art. 8 Abs. 5^{bis} Satz 1 WÜ sind zum einen die Anpassungen des ECE-Reglements 79 zu automatischen Lenkfunktionen,¹⁹ zum anderen die Schaffung eines neuen und im Januar 2021 in Kraft getretenen ECE-Reglements 157 zu automatischen Lenkfunktionen («Automatically Commanded Steering Function», ALKS).²⁰ Mit der Regelung zu ALKS wird automatisiertes Fahren

⁷ Internet: <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/themen/intelligente-mobilitaet/stufen-der-automatisierung.html> (Abruf 9.4.2021).

⁸ Internet: <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/themen/intelligente-mobilitaet/stufen-der-automatisierung.html> (Abruf 9.4.2021).

⁹ Nach der Kategorisierung des VDA ist nur die Stufe 5 «fahrerlos»: Internet: <https://www.vda.de/dam/vda/publications/2015/automation.pdf> (Abruf 9.4.2021), 15.

¹⁰ Zu den prinzipiellen Bedenken der Übertragung des geisteswissenschaftlichen Begriffs auf Maschinen MELINDA F. LOHMANN, Von vermenschlichten Maschinen und maschinisierten Menschen: Bemerkungen zur Wortsemantik in der Robotik, in: S. Brändli/R. Harasgama/R. Schister/A. Tamò (Hrsg.), Mensch und Maschine – Symbiose oder Parasitismus, Schriften der Assistierenden der Universität St. Gallen, Bd. 9, Bern 2015, 125 ff.

¹¹ Dazu sogleich V.BB.

¹² MELINDA F. LOHMANN, Automatisierte Fahrzeuge im Lichte des Schweizer Zulassungs- und Haftungsrechts, Diss. St. Gallen, Baden-Baden 2016, 71 ff.

¹³ Übereinkommen vom 08.11.1968 über den Strassenverkehr (Wiener Übereinkommen, WÜ; SR 0.741.10).

¹⁴ Siehe den Bericht (ECE/TRANS/WP.1/145, 5 und Annex), Internet: <https://unece.org/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145e.pdf> (Abruf 9.4.2021).

¹⁵ Abs. 1 von Art. 8 WÜ lautet: «Jedes Fahrzeug und miteinander verbundene Fahrzeuge müssen, wenn sie in Bewegung sind, einen Führer haben.»

¹⁶ Abs. 5 von Art. 8 WÜ lautet: «Jeder Führer muss dauernd sein Fahrzeug beherrschen oder seine Tiere führen können»; Abs. 1 von Art. 13 WÜ lautet überdies: «Jeder Fahrzeugführer muss unter allen Umständen sein Fahrzeug beherrschen, um den Sorgfaltspflichten genügen zu können und um ständig in der Lage zu sein, alle ihm obliegenden Fahrbewegungen auszuführen [...]».

¹⁷ MELINDA F. LOHMANN, Erste Barriere für selbstfahrende Fahrzeuge überwunden – Entwicklungen im Zulassungsrecht, *sui-generis* 2015, 135 ff., 137.

¹⁸ LOHMANN (FN 12), 86 ff.

¹⁹ Internet: <https://unece.org/sites/default/files/2021-02/R079r4am3e.pdf> (Abruf 9.4.2021).

²⁰ Internet: <https://undocs.org/ECE/TRANS/WP.29/2020/81>; s. Internet: <https://unece.org/sites/default/files/2021-03/R157e.pdf>; s. Internet: https://www.bast.de/BASSt_2017/DE/Kurzinfos/Fahrzeugtechnik/2020/F-03.html (für alle Links Abruf am 9.4.2021); LENNART S. LUTZ, Neue Vorschriften für das automatisierte und autonome Fahren – ein Überblick, DAR 2021, 182 ff.

der SAE-Stufe 3 erstmals zulassungsfähig.²¹ Konkret geht es um den Autobahn-Staupiloten, der die Längs- und Querverführung bis 60 km/h automatisiert übernehmen kann. Der Fahrer wird in Teilbereichen des Strassenverkehrs von der Pflicht der Fahraufgabe zeitweise vollständig entbunden, solange das Fahrzeug diese Aufgabe vollständig übernehmen kann.²² Zurzeit laufen Bestrebungen, eine Geschwindigkeitserweiterung bis 130 km/h und die Spurwechselfähigkeit des Systems zu ermöglichen.²³ Die technische Entlastung des Fahrers durch Systeme wie ALKS wirft zwangsläufig die Frage nach den erlaubten Nebentätigkeiten auf. Aus diesem Grund erarbeitet die WP.1 gerade eine Resolution zu erlaubten Nebentätigkeiten.²⁴ In ihrer 82. Sitzung vom März 2021 wurden sich die Mitglieder nicht einig und verlegten die Diskussion zur Resolution auf September 2021.²⁵

Angesichts verschiedener Unsicherheiten hat die WP.1 am 20. September 2018 eine Resolution zur Vereinbarkeit hoch- und vollautomatisierter Fahrzeuge (SAE-Stufen 4 und 5) mit dem WÜ und dem Genfer Vorläuferabkommen von 1949 (GA)²⁶ erlassen.²⁷ Trotz dieser «Klarstellung» hielten nicht alle Vertragsstaaten die Rechtslage für eindeutig,²⁸ weshalb die WP.1 im September 2020 in ihrer 81. Sitzung eine Erweiterung des Art. 1 und das Einfügen eines neuen Art. 34^{bis} WÜ beschloss.²⁹ Nach Art. 34^{bis} WÜ gilt das Führererfordernis für automatisierte Fahrsysteme neu als erfüllt («shall be deemed to be satisfied»), sofern

diese den nationalen und anwendbaren internationalen technischen Bauvorschriften (lit. a) sowie nationalen Vorschriften für den Betrieb (lit. b) entsprechen.³⁰ Mit lit. b soll sichergestellt werden, dass kein Land gezwungen wird, die Verwendung automatisierter Fahrsysteme auf seinem Hoheitsgebiet zu erlauben.³¹ Die Revision wird voraussichtlich Mitte des Jahres 2022 in Kraft treten.³² Aus der Summe dieser punktuellen Anpassungen entsteht allerdings noch kein konsistentes internationales Regelwerk zum automatisierten Fahren; zu begrüßen ist deshalb, dass eine Arbeitsgruppe errichtet wurde, die in den nächsten Jahren eine einheitliche Regelung zum automatisierten Fahren schaffen soll.³³

Im Folgenden ist auf die Umsetzung der völkerrechtlichen Entwicklungen in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich einzugehen. Warum die Schweiz im Vergleich (noch) abgeschlagen auf dem letzten Rang liegt, ist Gegenstand der nächsten Kapitel.

IV. Die Schweiz fährt auf Sicht

A. Ausgangslage

Noch steht das nationale Verhaltensrecht, u.a. das implizite Führererfordernis, der Zulassung hochgradig automatisierter Fahrzeuge entgegen.³⁴ Das Schweizer Pendant zur völkerrechtlichen Beherrschbarkeitsregel³⁵ findet sich in Art. 31 Abs. 1 SVG: Der Fahrzeugführer muss das Fahrzeug ständig so beherrschen, dass er seinen Vorsichtspflichten nachkommen kann.³⁶ Art. 3 Abs. 1 der Verkehrsregelnverordnung³⁷ präzisiert diese Verhaltenspflicht dahingehend, dass der Fahrzeugführer seine Aufmerksamkeit der Strasse und dem Verkehr zuwenden muss und insbesondere keine Verrichtung vornehmen darf, welche die Bedienung des Fahrzeugs erschwert. Er darf überdies die Lenkvorrichtung nicht loslassen (Abs. 3). Eine Ausnahme hiervon gilt seit dem 1. Januar 2021 für die Verwendung eines Einparkassistentensystems (Art. 3 Abs. 3^{bis} VRV): Hier darf der Fahrzeugführer die Lenkvorrich-

²¹ Ausführlich zu diesen technischen Bauvorschriften LUTZ (FN 20), 182 f.; zur Bedeutung technischer Normen für die Schweiz LOHMANN (FN 12), 97 ff.

²² Internet: https://www.bast.de/BASt_2017/DE/Kurzinfos/Fahrzeugtechnik/2020/F-03.html (Abruf 9.4.2021); s.a. LUTZ (FN 20), 183.

²³ Internet: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/gesetz-zum-autonomen-fahren.html> (Abruf 9.4.2021).

²⁴ Internet: <https://unece.org/sites/default/files/2020-12/ECE-TRANS-WP.1-2019-3-Rev2e.pdf> (Abruf 9.4.2021).

²⁵ Siehe den Bericht (ECE/TRANS/WP.1/175, 4), Internet: <https://unece.org/sites/default/files/2021-03/ECE-TRANS-WP.1-175e.pdf> (Abruf 9.4.2021).

²⁶ Die USA sind bspw. nicht Vertragsstaat des WÜ, sondern lediglich des GA. Das GA sieht in Art. 8 das Führererfordernis und die Beherrschbarkeitsregel vor. Eine Revision entsprechend derjenigen des WÜ war vorgesehen, scheiterte jedoch im März 2016 endgültig. Anscheinend erachteten die Vertragsstaaten die klarstellende Resolution als genügend.

²⁷ Internet: <https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2019/wp1/ECE-TRANS-WP.1-2018-4-Rev3e.pdf> (Abruf 9.4.2021).

²⁸ Siehe den Bericht zur Diskussion der Vertragsstaaten (ECE/TRANS/WP.1/167, 4 f.), Internet: <https://unece.org/DAM/trans/doc/2019/wp1/ECE-TRANS-WP.1-167e.pdf> (Abruf 9.4.2021).

²⁹ Siehe den Bericht (ECE/TRANS/WP.1/173*, 4), Internet: <https://unece.org/sites/default/files/2021-01/ECE-TRANS-WP.1-173e.pdf>; zum Text des Artikels Internet: <https://unece.org/sites/default/files/2021-01/ECE-TRANS-WP.1-173-Add1e.pdf> (für alle Links Abruf 9.4.2021).

³⁰ Siehe dazu LUTZ (FN 20), 184.

³¹ Siehe den Bericht (ECE/TRANS/WP.1/173/Add. 1, 3), Internet: <https://unece.org/sites/default/files/2021-01/ECE-TRANS-WP.1-173-Add1e.pdf> (Abruf 9.4.2021).

³² Siehe dazu LUTZ (FN 20), 184.

³³ Siehe den Bericht (ECE/TRANS/WP.1/175, 4 f.), Internet: <https://unece.org/sites/default/files/2021-03/ECE-TRANS-WP.1-175e.pdf> (Abruf 9.4.2021).

³⁴ Im Detail LOHMANN (FN 12), 111 ff. und 126 ff.

³⁵ Siehe bereits III.

³⁶ Im Detail LOHMANN (FN 12), 133 ff.

³⁷ Verkehrsregelnverordnung vom 13.11.1962 (VRV; SR 741.11).

tung während des Parkierungsmanövers loslassen und das Fahrzeug verlassen, sofern das Assistenzsystem dies vorsieht. Allerdings muss der Fahrzeugführer das Parkierungsmanöver überwachen und bei Bedarf abbrechen.

B. Teilrevision

Am 12. August 2020 hat der Bundesrat das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) beauftragt, ein Vernehmlassungsverfahren zur Teilrevision des SVG,³⁸ des Ordnungsbussengesetzes und von acht Verordnungen durchzuführen.³⁹ Die Vernehmlassung wurde am 12. Dezember 2020 abgeschlossen;⁴⁰ bis im Sommer 2021 soll die Botschaft zum Gesetzesentwurf ausgearbeitet werden. Ziel dieser Teilrevision ist es, die rechtlichen Grundlagen für das automatisierte Fahren für mindestens die nächsten 10 Jahre zu schaffen.⁴¹ Um zeitnah auf internationale Entwicklungen reagieren zu können, soll die Regelung der Verwendung von Fahrzeugen mit Automatisierungssystemen an den Bundesrat delegiert werden.

1. Delegation der Regelungskompetenz an den Bundesrat

Mit der Kompetenzdelegation sollen erstens die Fahrzeugführer beim Einsatz von Automatisierungssystemen von ihren Aufmerksamkeits- und Beherrschungspflichten entlastet (Art. 25a Abs. 2 E-SVG) und zweitens *fahrerlose* Fahrzeuge auf bestimmten Strecken zugelassen werden können (Art. 25a Abs. 3 E-SVG). Der dritte Absatz ist v.a. auf sog. Shuttles ausgerichtet, also fahrerlose Fahrzeuge ohne herkömmliche Bedienelemente, welche die gesamte Fahrstrecke ohne Fahrzeugführer zurücklegen können und der kollektiven Mobilität dienen.⁴² Derartige Shuttles sind hierzulande bereits testweise im Einsatz.⁴³

Vom Vernehmlassungsentwurf erfasst sind «Fahrzeuge mit einem Automatisierungssystem» (Art. 25a Abs. 1 E-SVG), also Fahrzeuge, die in der Lage sind, die Fahraufgaben zumindest in bestimmten Situationen umfassend zu übernehmen. Die vorgeschlagene Regelungskompetenz des Bundesrates betrifft Fahrzeuge bis und mit SAE-Stufe 4, mithin auch *fahrerlose* Fahrzeuge, soweit sie nur auf bestimmten Strecken verkehren können.⁴⁴ Nicht erfasst sind hingegen fahrerlose Fahrzeuge, die überall verkehren können (SAE-Stufe 5).⁴⁵ Die Einschränkung wird damit begründet, dass Fahrzeuge der SAE-Stufe 5 aufgrund ihres Entwicklungsstands bis Anfang der 2030er-Jahre erst versuchsweise (mit einer Bewilligung des ASTRA, Art. 25d E-SVG), aber noch nicht ordentlich zugelassen werden können.⁴⁶ Sie sollen stattdessen Gegenstand der nächsten SVG-Revision werden.⁴⁷

2. Rahmenbedingungen der Delegation

In Artikel 25a–25c E-SVG werden verschiedene Rahmenbedingungen der Kompetenzdelegation an den Bundesrat festgelegt: Die Verkehrssicherheit darf keinesfalls beeinträchtigt werden (Art. 25a Abs. 4 E-SVG). Automatisierte Fahrzeuge müssen namentlich Redundanzen aufweisen, damit die Funktionsfähigkeit auch beim Ausfall einzelner Komponenten gewährleistet ist.⁴⁸ Um einen Hacking-Angriff möglichst zu verhindern, sollen Regelungen zur Bearbeitung externer Daten getroffen werden (Art. 25a Abs. 4 E-SVG).⁴⁹

Automatisierte Fahrzeuge sollen mit einem Fahrmodusspeicher ausgestattet werden, um die Verantwortlichkeit im Falle einer Fehlfunktion beurteilen zu können (Art. 25b E-SVG).⁵⁰ Das Datenaufzeichnungsgerät soll mindestens den Steuerungswechsel zwischen Mensch und Maschine, Übernahmeaufforderungen des Automatisierungssystems und das Auftreten von technischen Störungen dokumentieren (Abs. 1). Der Bundesrat regelt weitere Punkte, u.a. die Aufbewahrung und die Vernichtung der Daten, auf Verordnungsstufe (Abs. 3). Der Fahrzeughalter selber soll Zugang zu den aufgezeichneten Daten haben und diese auslesen können (Abs. 2). Das Automatisierungssystem und der Fahrmodusspeicher müssen sodann vor unbefugtem Zugriff geschützt sein (Art. 25c E-SVG);

zentrum auf einer Rundstrecke von ca. 1,5 km unterwegs (Internet: <https://www.postauto.ch/de/testbetrieb-uvrier>; Abruf 9.4.2021).

³⁸ Siehe E-SVG, Internet: https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/dl/proj/6020/43/cons_1/doc_1/de/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-dl-proj-6020-43-cons_1-doc_1-de-pdf-a.pdf (Abruf 9.4.2021).

³⁹ Internet: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-80041.html> (Abruf 9.4.2021).

⁴⁰ Internet: <https://www.admin.ch/ch/d/gg/pc/ind2020.html#UVEK> (Abruf 9.4.2021).

⁴¹ Teilrevision des SVG und des Ordnungsbussengesetzes, Erläuternder Bericht zur Eröffnung des Vernehmlassungsverfahrens vom 12.08.2020 (zit. Erläuternder Bericht), 9, Internet: https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/dl/proj/6020/43/cons_1/doc_10/de/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-dl-proj-6020-43-cons_1-doc_10-de-pdf-a.pdf (Abruf 9.4.2021).

⁴² Erläuternder Bericht (FN 41), 35.

⁴³ Seit dem 23.6.2016 findet in der Altstadt von Sion der Testbetrieb «SmartShuttle» statt: Zwei fahrerlose Post-Shuttles sind im Stadt-

⁴⁴ Erläuternder Bericht (FN 41), 9.

⁴⁵ Erläuternder Bericht (FN 41), 9.

⁴⁶ Erläuternder Bericht (FN 41), 9.

⁴⁷ Erläuternder Bericht (FN 41), 9.

⁴⁸ Erläuternder Bericht (FN 41), 10.

⁴⁹ Erläuternder Bericht (FN 41), 10.

⁵⁰ Erläuternder Bericht (FN 41), 11.

selbstverständlich ist der Datenschutz einzuhalten. Dass bei dieser Regelung allerdings Anpassungsbedarf besteht, hat die Vernehmlassung deutlich gemacht: In zahlreichen Stellungnahmen wurde eine Regelung der Datensammlung und -auswertung auf Gesetzesstufe verlangt.⁵¹

3. Versuche mit automatisierten Fahrzeugen

Mit Art. 25d E-SVG soll dem ASTRA die Kompetenz eingeräumt werden, befristete Versuche mit noch nicht regulär zulassungsfähigen automatisierten Fahrzeugen zu bewilligen (Abs. 1). Von dieser Kompetenz sind insbesondere Versuche mit Fahrzeugen der SAE-Stufe 5 erfasst (Abs. 1 Satz 2).⁵² Der Bund möchte mittels Versuchen Erkenntnisse zum Stand der Technik und der Nutzung automatisierter Fahrzeuge gewinnen und so den Bedarf einer rechtlichen Anpassung ermitteln.⁵³ Im Rahmen der Bewilligung kann das ASTRA eine Abweichung von den geltenden Bestimmungen vorsehen, wobei die Verkehrssicherheit jederzeit gewährleistet sein muss (Abs. 2). Betreffen Entscheide über die Bewilligung von Versuchen nur einen regionalen Rahmen, soll das ASTRA die Entscheidungskompetenz im Einzelfall den zuständigen Kantonen übertragen können (Abs. 3).

4. Förderungsbeiträge und Gesetzesausführung

Das ASTRA soll sodann Projekte im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Technologien finanziell unterstützen können (Art. 105^{bis} Abs. 1 E-SVG). Dabei sollen primär nationale Pilot- und Demonstrationsanlagen sowie nationale Projekte zur Erprobung neuer technologischer Entwicklungen gefördert werden. Doch auch Anlagen und Projekte mit ausländischem Standort bzw. mit Durchführung im Ausland können ausnahmsweise unterstützt werden, wenn sie in der Schweiz zu einer Wertschöpfung führen (Abs. 2). Die Voraussetzungen für die Gewährung von Beiträgen und deren Höhe sind in den Grundzügen im Gesetz geregelt (Abs. 3 und 4), wobei der Bundesrat auch hier die weiteren Vorgaben regeln soll (Abs. 5). Schliesslich soll der Bundesrat das ASTRA ermächtigen können, im Einzelfall Ausnahmen von Verordnungsbestimmungen zu bewilligen, und zwar auch bei kantonaler Zuständigkeit (Art. 106 Abs. 2^{bis} E-SVG).

C. Keine Neuerung im Haftungsrecht

Die zivilrechtliche Verantwortlichkeit ist im E-SVG zu recht kein Thema: Die bestehende Gefährdungshaftung des Halters, seine obligatorische Haftpflichtversicherung und das direkte Forderungsrecht des Geschädigten gegenüber dem Versicherer gewähren einen ausreichenden Schutz für Geschädigte.⁵⁴ Nach heutiger Gesetzeslage steht jedoch nicht allen Versicherern der Regress auf den Hersteller umfassend offen, was eine effiziente Kostenallokation erschwert.⁵⁵ Dies wird sich per 1. Januar 2022 mit Inkrafttreten des revidierten VVG⁵⁶ ändern: Art. 95c Abs. 2 E-VVG räumt dem Versicherer ein umfassendes Regressrecht gegen sämtliche Haftende ein.⁵⁷ Das Bundesgericht hatte indessen bereits im Jahr 2018 seine Praxis zum Regress des Eigenschadenversicherers gelockert.⁵⁸

D. Weiterer Ablauf

In der Vernehmlassung scheinen die Vorschläge zum automatisierten Fahren, bis auf die Regelung der Datenaufzeichnung und -auswertung, weitgehend positiv aufgenommen worden zu sein.⁵⁹ Das ASTRA wird nun Anpassungen vornehmen und die Botschaft ausarbeiten, die der Bundesrat bis Ende Jahr verabschieden soll. Mit einem Inkrafttreten der Neuerungen ist angesichts des Ablaufs der parlamentarischen Debatten erst im Jahr 2024 zu rechnen; insbesondere ist neben dem E-SVG noch der Verordnungsentwurf zum automatisierten Fahren auszuarbeiten.

Insgesamt ist der helvetische Ansatz zu begrüßen. Eine Auseinandersetzung mit den rechtlichen Rahmenbedingungen des automatisierten Fahrens ist angesichts der technologischen Entwicklung unerlässlich; übereilige Regulierung ist allerdings nicht förderlich. Die vorgeschlagene Delegationslösung ist pragmatisch und sachgerecht, sie erlaubt einen flexiblen Umgang mit technologischen

⁵¹ Siehe die Stellungnahmen, Internet: https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/dl/proj/6020/43/cons_1/doc_17/de/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-dl-proj-6020-43-cons_1-doc_17-de-pdf-a.pdf (Abruf 9.4.2021).

⁵² Erläuternder Bericht (FN 41), 9.

⁵³ Erläuternder Bericht (FN 41), 14.

⁵⁴ Im Detail LOHMANN (FN 12), 211 ff.

⁵⁵ Im Detail MELINDA F. LOHMANN, Der Regress des Versicherers im Kontext der Fahrzeugautomatisierung, HAVE 2018, 348 ff.; MELINDA F. LOHMANN/ARNOLD RUSCH, Fahrerassistenzsysteme und selbstfahrende Fahrzeuge im Lichte von Haftpflicht und Versicherung, HAVE 2015, 349 ff., 352 ff.

⁵⁶ Bundesgesetz vom 2.4.1908 über den Versicherungsvertrag (Versicherungsvertragsgesetz, VVG; SR 221.229.1).

⁵⁷ Botschaft vom 28.6.2017 zur Änderung des Versicherungsvertragsgesetzes, BBl 2017 5089 ff., 5132.

⁵⁸ Auszugsweise veröffentlicht in BGE 144 III 209; BGer, 4A_602/2017, 7.5.2018; ausführlich LOHMANN (FN 55), 348 ff.

⁵⁹ Siehe die Stellungnahmen, Internet: https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/dl/proj/6020/43/cons_1/doc_17/de/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-dl-proj-6020-43-cons_1-doc_17-de-pdf-a.pdf (Abruf 9.4.2021).

und regulatorischen Entwicklungen. Im Vergleich zu unseren Nachbarstaaten liegen wir im Rennen jedoch auf den hinteren Rängen. Wie zu zeigen sein wird, sind die Gesetzgebungsinitiativen dort wesentlich früher ins Rollen gekommen und entsprechend weiter fortgeschritten.

V. Deutschland in der Pole-Position

Deutschland ist der wichtigste europäische Standort der Automobilindustrie. Das Land hat sich, u.a. dank progressiver Regulierung (s. sogleich) als Leitanbieterin und -markt für automatisierte Fahrzeuge positioniert.⁶⁰ Während der deutsche Gesetzgeber bereits 2017 die Rahmenbedingungen für automatisiertes Fahren geschaffen hat, soll mit einem Gesetz zum autonomen Fahren die nächste Stufe der Automatisierung verwirklicht werden.⁶¹

A. Gesetz zum automatisierten Fahren

Deutschland hat die Änderungen des WÜ mit dem im Juni 2017 in Kraft getretenen Gesetz zum automatisierten Fahren (Änderung des Straßenverkehrsgesetzes [StVG/DEU])⁶² umgesetzt. Mit der Gesetzesänderung wurden die verhaltensrechtlichen Voraussetzungen für die Zulassung von Fahrzeugen mit «hoch- oder vollautomatisierten» Fahrfunktionen geschaffen. Mit dieser Umschreibung sind indessen nicht die SAE-Stufen 4 und 5, sondern ist lediglich die SAE-Stufe 3 gemeint.

Gemäss § 1a Abs. 1 StVG/DEU ist der Betrieb eines Fahrzeugs der SAE-Stufe 3 bei bestimmungsgemäßer Verwendung zulässig, sofern die in Abs. 2 und 3 normierten Anforderungen erfüllt sind. Der Hersteller ist verpflichtet, die Systemkonformität in der Systembeschreibung verbindlich zu bestätigen (Abs. 2 Satz 2). Sind diese Voraussetzungen erfüllt, darf der Fahrzeugführer die Fahrzeugsteuerung an das System übertragen und sich vom Verkehrsgeschehen abwenden (§ 1b Abs. 1 StVG/DEU). Er muss allerdings «wahrnehmungsbereit bleiben» (Abs. 1) und jederzeit in der Lage sein, die Fahrzeugsteuerung «unverzüglich» zu übernehmen, wenn das System ihn dazu auffordert oder wenn der Fahrzeugführer erkennt oder aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss, dass die automatisierten Fahrfunktionen nicht mehr bestimmungsgemäss verwendet werden können (Abs. 2).

Der Mensch wird zwar in bestimmten Situationen von seinen Fahraufgaben entlastet, er bleibt jedoch explizit «Fahrzeugführer» im strassenverkehrs- und haftungsrechtlichen Sinne (vgl. § 1a Abs. 4 StVG/DEU). Bislang waren die §§ 1a und 1b in Deutschland für kein Fahrzeugmodell relevant, da die technischen Genehmigungsgrundlagen fehlten.⁶³ Angesichts der internationalen Entwicklungen zu ALKS dürften diese Systeme in absehbarer Zeit die ersten Anwendungsfälle für die StVG-Novelle von 2017 bilden.⁶⁴

B. Gesetz zum autonomen Fahren

Um auch für Fahrzeuge höherer Automatisierungsstufen einen Rechtsrahmen zu schaffen, veröffentlichte die Bundesregierung Anfang Februar 2021 einen Gesetzesentwurf zum autonomen Fahren;⁶⁵ das Gesetz soll bis Mitte 2021 beschlossen werden.⁶⁶ Dieses Gesetz soll die Grundlagen schaffen für das sog. «autonome», also fahrerlose Fahren in festgelegten Betriebsbereichen auf öffentlichen Strassen. Dass im Entwurf irreführenderweise vom «autonomen» Fahren gesprochen wird, ist bedauerlich und hängt vermutlich damit zusammen, dass die Begriffe des «hoch- und vollautomatisierten Fahrens» (ebenfalls irreführenderweise) bereits im Gesetz zum automatisierten Fahren verwendet wurden.⁶⁷ Geregelt wird tatsächlich die SAE-Stufe 4.

Deutschland möchte damit als «erster Staat weltweit»⁶⁸ den Regelbetrieb von Fahrzeugen mit «autonomen» Fahrfunktionen bis im Jahr 2022 verwirklichen.⁶⁹ Hier offenbart sich – mit Blick auf das Fehlen internationaler bzw. unionsrechtlicher Vorgaben zur Nutzung fahrerloser Fahrzeuge – der offensive Ansatz Deutschlands: Deutschland stellt i.S. einer Übergangsregelung eigene Regeln auf, die sofort in Kraft treten sollen,⁷⁰ um nicht durch weiteres Zuwarten die führende Position und die mit dieser Tech-

⁶³ LUTZ (FN 20), 184.

⁶⁴ LUTZ (FN 20), 184.

⁶⁵ Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 8.2.2021, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes und des Pflichtversicherungsgesetzes – Gesetz zum autonomen Fahren, Internet: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Gesetze/Gesetze-19/gesetz-aenderung-strassenverkehrsgesetz-pflichtversicherungsgesetz-autonomes-fahren.pdf?__blob=publicationFile (Abruf 9.4.2021) (zit. Gesetz zum autonomen Fahren).

⁶⁶ Internet: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/gesetz-zum-autonomen-fahren.html> (Abruf 9.4.2021).

⁶⁷ Siehe bereits V.AA.

⁶⁸ Internet: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/gesetz-zum-autonomen-fahren.html> (Abruf 9.4.2021).

⁶⁹ Internet: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/gesetz-zum-autonomen-fahren.html> (Abruf 9.4.2021).

⁷⁰ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 49.

⁶⁰ Internet: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/mobilitaet-der-zukunft-326120> (Abruf 9.4.2021).

⁶¹ Internet: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/gesetz-zum-autonomen-fahren.html> (Abruf 9.4.2021).

⁶² Aches Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes vom 16.06.2017, Bgbl. 2017/1648.

nologie verbundenen Potentiale zu riskieren.⁷¹ Dagegen begründet die Schweiz ihre Strategie des «Auf-Sicht-Fahrens» gerade mit dem Fehlen internationaler Vorgaben.⁷²

Mit dem Gesetz zum autonomen Fahren soll zwecks Vereinbarkeit mit internationalen Vorgaben⁷³ neu eine «Technische Aufsicht» eingeführt werden: Beim «autonomen Fahren» i.S.d. Gesetzesentwurfs fehlt die Steuerungsmöglichkeit des Fahrzeugs durch einen Menschen und muss deshalb eine verantwortliche natürliche Person als Technische Aufsicht benannt werden (§ 1d Abs. 1 Nr. 1 und 3 E-StVG/DEU).⁷⁴ Diese muss das Fahrzeug nicht ständig überwachen (§ 1e Abs. 2 Nr. 1 E-StVG/DEU), aber bereit sein, soweit erforderlich die Deaktivierung des Fahrzeugs oder die Freigabe von Fahrmanövern vorzunehmen (§ 1d Abs. 3 i.V.m. § 1e Abs. 2 Nr. 8 bzw. § 1e Abs. 2 Nr. 4 und Abs. 3 E-StVG/DEU).⁷⁵

Die Voraussetzungen der Zulässigkeit führerloser Fahrzeuge mit «autonomer Fahrfunktion» auf öffentlichen Strassen sind in § 1e Abs. 1 E-StVG/DEU geregelt. Nach Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 2 muss das Fahrzeug die Fahraufgabe innerhalb des jeweils festgelegten Betriebsbereichs selbständig bewältigen können; es muss also «mit dem Streckenverlauf und allen damit verbundenen Bedingungen und Erscheinungen, wie etwa Witterung und Betriebszeiten, im Rahmen des öffentlichen Straßenverkehrs innerhalb des bestimmten Betriebsbereichs» zu-rechtkommen, «ohne auf einen Eingriff der Technischen Aufsicht von außen angewiesen zu sein.»⁷⁶ Nach § 1e Abs. 2 Nr. 8 E-StVG/DEU muss das Fahrzeug jederzeit durch die Technische Aufsicht deaktiviert werden und sich selbständig in den risikominimalen Zustand i.S.d. § 1d Abs. 4 E-StVG/DEU versetzen können. Nach § 1h E-StVG/DEU kann eine herkömmliche Typengenehmigung für Fahrzeuge ausgestellt werden, deren Fahrsysteme *ohne* Technische Aufsicht funktionieren (z.B. Automated Valet Parking), sofern diese Funktion deaktiviert ist.⁷⁷ Sobald diese Funktion rechtlich zulässig wird, kann sie basierend auf einer Sondergenehmigung (§ 1h Abs. 2 E-StVG/DEU) bei bereits im Verkehr befindlichen Fahrzeugen etwa durch ein Softwareupdate nachträglich aktiviert werden.⁷⁸

Auch ethische Aspekte sind berücksichtigt: Nach der Regelung in § 1e Abs. 2 Nr. 2 E-StVG/DEU muss das Fahrzeug mit einem «System der Unfallvermeidung» ausgerüstet sein, um Dilemma-Situationen ethisch vertretbar zu lösen.⁷⁹ Wie eine solche Rechtsgüterabwägung im Ernstfall erfolgen soll, bleibt unklar.⁸⁰

In § 1f E-StVG/DEU sind die Pflichten des Halters (Abs. 1), der Technischen Aufsicht (Abs. 2) und des Herstellers (Abs. 3) eines Fahrzeugs mit fahrerloser Fahrfunktion normiert. Der Halter muss die Verkehrssicherheit und Umweltverträglichkeit des Betriebs gewährleisten, dazu zählt u.a. die regelmässige Systemwartung (Abs. 1 Nr. 1). Er hat ausserdem die Aufgaben der Technischen Aufsicht zu erfüllen (Abs. 1 Nr. 3), wobei er diese Aufgabe delegieren kann.⁸¹ Vorrangige Pflichten der Technischen Aufsicht betreffend Fahrzeugführung sind die Freigabe von Fahrmanövern gemäss § 1e Abs. 2 Nr. 4 und Abs. 3 E-StVG/DEU und die Deaktivierung des Fahrzeugs gemäss § 1e Abs. 2 Nr. 8 E-StVG/DEU.⁸² Der Hersteller muss im Interesse der Verkehrssicherheit über den gesamten Entwicklungs- und Betriebszeitraum des Fahrzeugs nachweisen, dass die elektronische und elektrische Architektur des Fahrzeugs und die damit in Verbindung stehende elektronische und elektrische Architektur vor Angriffen gesichert ist (§ 1f Abs. 3 Nr. 1 E-StVG/DEU), eine Risikobeurteilung vornehmen (Nr. 2) und eine ausreichend sichere Funkverbindung nachweisen (Nr. 3). Ausserdem muss er eine umfassende Schulung der am Betrieb beteiligten Personen anbieten (Nr. 5).

§ 1g E-StVG/DEU regelt die Datenverarbeitung. Zugrundeliegendes Verständnis der Regelung ist, dass die Halter die Berechtigten hinsichtlich der Daten sind, die beim Betrieb des Fahrzeugs in fahrerloser Fahrfunktion anfallen, und dass die Hersteller die Ausübung der Datenhoheit technisch und organisatorisch ermöglichen müssen.⁸³

Mit § 1i E-StVG/DEU sollen Testbewilligungen neu bundesweit einheitlich geregelt werden; bei einer Erprobung muss die Technische Aufsicht höhere Anforderungen erfüllen (Abs. 1 Nr. 4), hingegen ist die Erprobung – im Gegensatz zum Regelbetrieb (vgl. § 1d Abs. 2 E-StVG/DEU) – nicht auf einen festgelegten Betriebsbereich

⁷¹ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 2; aufgrund der technischen und rechtlichen Unsicherheiten wird in § 1i E-StVG/DEU indessen eine Evaluation nach Ablauf des Jahres 2023 vorgesehen.

⁷² Erläuternder Bericht (FN 41), 9.

⁷³ Dazu III.

⁷⁴ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 28.

⁷⁵ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 28.

⁷⁶ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 29.

⁷⁷ «Schlafende Funktion»: Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 43.

⁷⁸ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 43.

⁷⁹ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 30 f.; s. den Bericht der deutschen Ethik-Kommission zum automatisierten und vernetzten Fahren vom Juni 2017, Internet: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/bericht-der-ethik-kommission.pdf?__blob=publicationFile (Abruf 9.4.2021).

⁸⁰ Gl. A. LUTZ (FN 20), 185.

⁸¹ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 36.

⁸² Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 36 f.

⁸³ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 42.

beschränkt.⁸⁴ § 1j E-StVG/DEU schafft sodann Ermächtigungsgrundlagen für den Erlass von konkretisierenden Rechtsverordnungen, u.a. betreffend Ausgestaltung der technischen Vorschriften und des Zulassungsverfahrens von Fahrzeugen mit fahrerloser Fahrfunktion.

Im Zuge der Regelung des «autonomen» Fahrens soll sodann für fahrerlose Fahrzeuge, die auf ebener Bahn nur bis zu 20 km/h fahren können, in § 8 Nr. 1 E-StVG/DEU eine Rückausnahme vom Haftungsausschluss des Halters eingefügt werden.⁸⁵ Damit soll eine Haftungslücke verhindert werden, sollte sowohl die Fahrzeugführerhaftung nach § 18 E-StVG/DEU (mangels Fahrzeugführer) als auch die Halterhaftung (aufgrund des Haftungsausschlusses in § 8 Nr. 1) ausgeschlossen sein. Sodann soll das Pflichtversicherungsgesetz⁸⁶ dahingehend geändert werden, dass auch für die Person der Technischen Aufsicht eine Haftpflichtversicherung (mit-)abzuschliessen ist.⁸⁷

Gelänge es Deutschland, diesen Entwurf zeitnah umzusetzen, würde das Land international zum «regulatorischen Spitzenreiter» mit einem unvergleichlich detaillierten Rechtsrahmen betreffend Zulassung und Betrieb von fahrerlosen Fahrzeugen.⁸⁸

VI. Österreich – dynamisch unterwegs

Die Position Österreichs in der Fahrzeugindustrie lässt sich nicht mit derjenigen von Deutschland vergleichen; indessen spielt Österreich international als Autozulieferer und Motorenhersteller eine Rolle.⁸⁹ Das zuständige Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) möchte Österreich zu einem Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsstandort für automatisiertes Fahren und damit zu einem Vorreiter machen.⁹⁰ Gefördert werden sollen ins-

besondere Teststrecken und damit verbundene Projekte.⁹¹ Österreich sieht seinen Standortvorteil v.a. in seiner digitalen Infrastruktur, namentlich der Fahrzeuginfrastruktur, Kommunikation, beinahe lückenlosen Kameraabdeckung der Autobahnen sowie dem grossflächigen Glasfaserleitungsnetzwerk.⁹²

Österreich setzt einen starken Fokus auf Tests automatisierter Fahrsysteme in unterschiedlichen Umgebungen.⁹³ Mit der Anpassung im Zuge der 33. Novelle des Kraftfahrgesetzes (KFG/AUT)⁹⁴ und der Schaffung einer Verordnung zum automatisierten Fahren (Automatisiertes Fahren Verordnung, AutomatFahrV/AUT)⁹⁵ im Jahr 2016 hat Österreich ein effizientes Prozedere zum Testen automatisierter Fahrzeuge geschaffen.⁹⁶

A. 33. Novelle des Kraftfahrgesetzes

§ 102 KFG/AUT normiert die grundlegenden Pflichten des Fahrers: Er ist verpflichtet, den Fahrerplatz in bestimmungsgemässer Weise einzunehmen (Abs. 2) und die Lenkvorrichtung während des Fahrens mit mindestens einer Hand festzuhalten (Abs. 3). Der Einsatz bzw. das Testen automatisierter Fahrsysteme war aufgrund dieser zwingenden Pflichten in Österreich bis zur Novellierung unzulässig.⁹⁷

Im Rahmen der Gesetzesrevision wurde § 102 KFG/AUT um die Abs. 3a und 3b ergänzt: Der Fahrer darf den vorhandenen Assistenzsystemen oder automatisierten oder vernetzten Fahrsystemen bestimmte Fahraufgaben übertragen, sofern diese Systeme genehmigt sind oder den

⁸⁴ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 43 f.

⁸⁵ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 47.

⁸⁶ Pflichtversicherungsgesetz vom 5.4.1965 (BGBl. I S. 213), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 6.2.2017 (BGBl. I S. 147).

⁸⁷ Gesetz zum autonomen Fahren (FN 65), 17 und 48.

⁸⁸ LUTZ (FN 20), 185.

⁸⁹ Die Autozulieferer und Motorenhersteller leisteten im Jahr 2019 den grössten Beitrag zur österreichischen Aussenhandelsbilanz, s. den Bericht der STATISTIK AUSTRIA (Hrsg.), Österreich. Zahlen. Daten. Fakten, Wien 2021, 118, Internet: https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&dDocName=029266 (Abruf 9.4.2021).

⁹⁰ Internet: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/automatisiertesFahren/aktionsplan.html (Abruf 9.4.2021).

⁹¹ Internet: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/automatisiertesFahren/aktionsplan.html (Abruf 9.4.2021).

⁹² Internet: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/automatisiertesFahren/faq/international.html (Abruf 9.4.2021).

⁹³ Internet: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/automatisiertesFahren/recht/ansatze_voraussetzungen.html (Abruf 9.4.2021).

⁹⁴ Bundesgesetz vom 23.6.1967 über das Kraftfahrwesen (Kraftfahrgesetz 1967, KFG 1967).

⁹⁵ 402. Verordnung vom 19.12.2016 des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie über Rahmenbedingungen für automatisiertes Fahren (Automatisiertes Fahren Verordnung – AutomatFahrV), BGBl. II Nr. 402/2016.

⁹⁶ Internet: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/automatisiertesFahren/faq/international.html; zu den verschiedenen Massnahmen des Bundesministeriums zum automatisierten Fahren Internet: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/automatisiertesFahren/faq/oesterreich/massnahmen.html (für alle Links Abruf am 9.4.2021).

⁹⁷ Internet: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/automatisiertesFahren/recht/testen_strasse/fahrerassistenzsysteme.html (Abruf 9.4.2021).

in der Verordnung festgelegten Anforderungen für Testzwecke entsprechen (Abs. 3a). Obschon ein Abweichen von den eingangs erwähnten Führerplichten in diesen Fällen erlaubt ist, bleibt der Fahrer stets verantwortlich, seine Fahraufgaben wieder zu übernehmen (Abs. 3b).

Österreich setzt wie die Schweiz auf eine Delegation der genauen Ausgestaltung der Regelungen auf Verordnungsebene. Das BMK soll regeln, wann bestimmte Fahraufgaben übertragen werden dürfen und ein Abwenden von den Führerplichten zulässig ist (§ 102 Abs. 3b KFG/AUT). Dabei sind insbesondere die Anforderungen an die Verkehrssituationen, Strassenarten, Geschwindigkeitsbereiche, Fahrzeugtypen und Arten von automatisierten Fahrsystemen festzulegen.

B. Automatisiertes Fahren Verordnung

Am 19. Dezember 2016 ist die entsprechende Verordnung über Rahmenbedingungen für automatisiertes Fahren in Kraft getreten. In ihrer ursprünglichen Fassung setzte sie den rechtlichen Rahmen für den *Testbetrieb* automatisierter Fahrzeuge auf öffentlichen Strassen, namentlich der im 2. Abschnitt aufgeführten Anwendungsfälle (autonomer Kleinbus, AutobahnpiLOT mit automatischem Spurwechsel und selbstfahrendes Heeresfahrzeug).⁹⁸ Die Voraussetzungen des Testbetriebs sind in § 1 Abs. 3–8 AutomatFahrV/AUT geregelt. Während der Testfahrt muss ein ausgebildeter Testfahrer anwesend sein (§ 3 Abs. 3 AutomatFahrV/AUT). Auch wenn das System die übertragene Fahraufgabe automatisch bewältigen kann, muss der Mensch stets als Rückfallebene zur Verfügung stehen.⁹⁹

Der Testbetrieb scheint damit theoretisch auf Fahrzeuge der SAE-Stufe 3 beschränkt.¹⁰⁰ Laut BMK sollen indessen Testfahrten mit «hoch-oder vollautomatisierten Fahrzeugen, welche nur bestimmten Personengruppen (Fahrzeugherstellern, Forschungseinrichtungen etc.) zugänglich sind», möglich sein.¹⁰¹ Das BMK verwendet die Kategorisierung des deutschen Verbandes der Automobilindustrie (VDA),¹⁰² die den SAE-Stufen 3 und 4 entspricht.¹⁰³ Jedenfalls nicht erfasst sind fahrerlose Fahrzeuge i.S.d. SAE-Stufe 5.

Am 11. März 2019 ist die erste Novellierung der AutomatFahrV/AUT in Kraft getreten.¹⁰⁴ Ein neuer 3. Abschnitt der Verordnung regelt nun das automatisierte Fahren in *Serienfahrzeugen* und definiert die beiden Anwendungsfälle der Einparkhilfe (§ 10) und des Autobahn-Assistenten mit automatischer Spurhaltung (§ 11).¹⁰⁵ Die Anwendungsfälle durften bereits vorher (rechtmässig) verwendet werden, neu wird der Fahrer temporär von gewissen Pflichten entlastet.¹⁰⁶ Da der Fahrer jedoch weiterhin einsatzbereit sein muss, sind Nebenbeschäftigungen wie die Bedienung des Mobiltelefons nach Auffassung des BMK untersagt.¹⁰⁷

Beim Autobahn-Assistenten mit automatischer Spurhaltung handelt es sich um eine Kombination aus Abstands-, Geschwindigkeits- und Spurhalteassistenten.¹⁰⁸ Rechtzeitig vor einem Spurwechsel, vor Baustellenbereichen und vor Erreichen der Ausfahrt muss der Fahrer die Fahraufgaben wieder übernehmen (§ 11 Abs. 4 AutomatFahrV/AUT). Der Autobahn-Assistent darf ausschliesslich auf Autobahnen und Schnellstrassen, nicht jedoch in Baustellenbereichen verwendet werden (Abs. 6).

Die Einparkhilfe ist ein System, das die Fahraufgaben beim Ein- und Ausparkieren des Fahrzeugs mittels automatischer Lenkfunktion gemäss ECE-Reglement 79¹⁰⁹ übernehmen kann (§ 10 Abs. 1 AutomatFahrV/AUT). Bei Aktivierung der Einparkhilfe darf der Fahrer nun das Lenkrad loslassen und sogar den Fahrersitz verlassen; er muss jedoch in unmittelbarer Nähe des Fahrzeugs bleiben und den Vorgang überwachen (Abs. 4). Das System darf im Einklang mit den internationalen Vorgaben nur bis zu einer Geschwindigkeit von 10 km/h eingesetzt werden (Abs. 6).

Bei diesen beiden Anwendungsfällen handelt es sich «nur» um solche der SAE-Stufe 2.¹¹⁰ Die Verwendung automatisierter Serienfahrzeuge der Stufe 3 ist in Österreich somit (noch) nicht freigegeben.¹¹¹ Spätestens, wenn auf internationaler Ebene auch ALKS für höhere Geschwin-

⁹⁸ MATHIAS SCHUBERT, Österreich: 1. Novelle der Verordnung zum automatisierten Fahren, SVR 2019, 281 ff., 281.

⁹⁹ Siehe § 7 Abs. 6, § 8 Abs. 6 und § 9 Abs. 6 AutomatFahrV/AUT.

¹⁰⁰ So auch SCHUBERT (FN 98), 282 («hochautomatisiertes Fahrsystem»).

¹⁰¹ Internet: <https://infothek.bmk.gv.at/novellierung-der-automatisiertes-fahren-verordnung> (Abruf 9.4.2021).

¹⁰² Internet: <https://www.vda.de> (Abruf 9.4.2021).

¹⁰³ Zur Kategorisierung bereits II.; SCHUBERT (FN 98), 282.

¹⁰⁴ 66. Verordnung vom 11.3.2019 des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie, mit der die Automatisiertes Fahren Verordnung geändert wird (1. Novelle zur AutomatFahrV), BGBl. II Nr. 66/2019.

¹⁰⁵ SCHUBERT (FN 98), 281 f.

¹⁰⁶ SCHUBERT (FN 98), 282.

¹⁰⁷ SCHUBERT (FN 98), 282; Internet: <https://infothek.bmk.gv.at/novellierung-der-automatisiertes-fahren-verordnung> (Abruf 9.4.2021); zu internationalen Entwicklungen betr. Nebentätigkeiten siehe bereits III.

¹⁰⁸ Internet: <https://infothek.bmk.gv.at/novellierung-der-automatisiertes-fahren-verordnung> (Abruf 9.4.2021).

¹⁰⁹ Siehe hierzu bereits III.

¹¹⁰ SCHUBERT (FN 98), 282 («teilautomatisierte Systeme»).

¹¹¹ SCHUBERT (FN 98), 282.

digkeiten zulassungsfähig werden, wird Handlungsbedarf entstehen.

Bemerkenswert ist der konzeptionelle Ansatz Österreichs: Im Gegensatz zur Schweiz¹¹² und zu Deutschland, die pauschal Kategorien von automatisierten Fahrsystemen regulieren, konzentriert sich Österreich auf zwei Anwendungsfälle.¹¹³ Mit diesem Ansatz kann «passgenau» reguliert werden,¹¹⁴ doch wird häufiger nachjustiert werden müssen.

VII. Fazit: Schweiz in Lauerstellung

Automatisierte Fahrzeuge bis und mit SAE-Stufe 4 sind technisch weitgehend realisierbar. Noch widersprechen sie teilweise dem in der Schweiz geltenden Zulassungsrecht, also zum einen den technischen Bauvorschriften, zum anderen den verhaltensrechtlichen Vorgaben. Die grösste verhaltensrechtliche Hürde sind das Führerfordernis und die Beherrschbarkeitsregel des SVG. Das Bild eines aufmerksamen, sich keiner anderen Aufgabe zuwendenden Fahrers ist mit hochgradig automatisierten Systemen nicht vereinbar. Das WÜ wurde und wird weiter revidiert, nun steht die Teilrevision des SVG bevor: Der im E-SVG vorgesehene Ansatz ist pragmatisch und bietet eine überzeugende Ausgangslage für eine rechtssichere Realisierung automatisierten Fahrens in der Schweiz.

Der Rechtsvergleich zeigt allerdings, dass Deutschland und Österreich der Schweiz im Rennen mindestens eine Kurve voraus sind. In diesen Ländern wurden die innerstaatlichen Gesetze längst angepasst. In Europa führt unser Nachbarstaat Deutschland das Rennen an: Mitte 2021 soll dort ein Gesetz zum autonomen Fahren beschlossen werden. Österreich hat bereits 2016 Regeln für automatisierte Fahrzeuge erlassen. Deutschland und Österreich gehören auch weltweit zu den Vorreitern der Regulierung und landen im 2020 Autonomous Vehicles Readiness Index auf Platz 7 bzw. Platz 11.¹¹⁵

Einen Platz vor Deutschland liegen die USA.¹¹⁶ Ein Grossteil der US-Staaten hat bereits Gesetzgebung zum

automatisierten Fahren erlassen.¹¹⁷ Einer der ersten Staaten war Kalifornien:¹¹⁸ Am 23. Dezember 2020 hat Nuro¹¹⁹ als erstes und bislang einziges Unternehmen eine Bewilligung für den kommerziellen Einsatz automatisierter Fahrzeuge der SAE-Stufe 4 auf kalifornischen Strassen erhalten.¹²⁰

Mit einer zeitnahen Umsetzung der SVG-Teilrevision könnte die Schweizer Aufholjagd durchaus gelingen und der reguläre Einsatz automatisierter Fahrzeuge bis und mit SAE-Stufe 4 offenstehen. Ein genauerer Blick über die Landesgrenze zeigt nämlich, dass das deutsche Gesetz zum «autonomen» Fahren tatsächlich nur die SAE-Stufe 4 erfasst, und dass Österreich noch nicht einmal Serienfahrzeuge der SAE-Stufe 3 freigegeben hat. Die in Österreich zulässigen Systeme der SAE-Stufe 2 sind auf Schweizer Strassen teilweise bereits einsatzfähig: Die Einparkhilfe darf hierzulande dank einer Anpassung der VRV seit Januar 2021 verwendet werden. Angesichts der technischen und regulatorischen Entwicklungen ist durchaus denkbar, dass in der Schweiz auch der Staupilot bald freigegeben wird.

Dass die Schweiz aktuell auf den hinteren Rängen rangiert, muss kein Nachteil sein. Die Schweiz ist nicht durch die Auto(zuliefer)industrie geprägt und kann es sich daher erlauben, die technischen und regulatorischen Entwicklungen im Ausland zu beobachten, bevor sie daraus eine eigene Strategie ableitet. Der helvetische Ansatz ist pragmatisch und trägt den bestehenden Ungewissheiten Rechnung; er ermöglicht eine agile «Fahrt auf Sicht». Ein allzu gemächliches Tempo sollte die Schweiz aber nicht anschlagen. Nur mit einer raschen Umsetzung der Teilrevision kann die Mobilität von morgen in wenigen Jahren auch in der Schweiz zur Normalität werden.

autonomous-vehicles-readiness-index.html (Abruf 9.4.2021), 52; in der Gesamtwertung landen die USA auf Platz 4.

¹¹⁷ Internet: <https://www.ncsl.org/research/transportation/autonomous-vehicles-self-driving-vehicles-enacted-legislation.aspx> (Abruf 9.4.2021).

¹¹⁸ Siehe Division 16.6, Sec. 38750–38755 des Vehicle Code zu «autonomen» Fahrzeugen (Internet: https://leginfo.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?lawCode=VEH&division=16.6.&title=&part=&chapter=&article=) und Title 13, Division 1, Chapter 1, Art. 3.7–3.8 des California Code of Regulations (Internet: <https://www.dmv.ca.gov/portal/uploads/2020/06/Adopted-Regulatory-Text-2019-1.pdf>; für alle Links Abruf am 9.4.2021).

¹¹⁹ Internet: <https://nuro.ai> (Abruf 9.4.2021).

¹²⁰ Internet: <https://www.dmv.ca.gov/portal/vehicle-industry-services/autonomous-vehicles/autonomous-vehicle-testing-permit-holders> (Abruf 9.4.2021).

¹¹² Siehe aber die Schweizer Regelung der Einparkhilfe in der VRV, oben IV.A.

¹¹³ Vgl. SCHUBERT (FN 98), 283.

¹¹⁴ Vgl. SCHUBERT (FN 98), 284.

¹¹⁵ Siehe den Autonomous Vehicle Readiness Index 2020 (AVRI) von KPMG, Internet: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/06/autonomous-vehicles-readiness-index.html> (Abruf 9.4.2021), 52; in der Gesamtwertung landet Deutschland im weltweiten Vergleich auf Platz 14 und Österreich auf Platz 18.

¹¹⁶ Siehe den Autonomous Vehicle Readiness Index 2020 (AVRI) von KPMG, Internet: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/06/>