

Erste Barriere für selbstfahrende Fahrzeuge überwunden – Entwicklungen im Zulassungsrecht

Melinda Florina Lohmann *

Selbstfahrende Fahrzeuge stehen bereits kurz vor der Marktreife. Selbst wenn sämtliche technischen Hürden beseitigt sind, verbleibt gegenwärtig eine weitere Barriere für den Einsatz selbstfahrender Fahrzeuge auf unseren Strassen: das internationale und nationale Zulassungsrecht. In diesem Beitrag werden die relevanten Rechtsquellen und die zulassungsrechtlichen Anforderungen an selbstfahrende Fahrzeuge dargestellt. Der Schwerpunkt liegt sodann auf der in diesem Herbst beschlossenen Revision des Wiener Übereinkommens über den Strassenverkehr, die für das automatisierte Fahren bahnbrechend sein dürfte: Die erste Barriere für die Zulassung selbstfahrender Fahrzeuge ist damit überwunden. Zu vertiefen ist die Bedeutung der Anpassung für die Vertragsstaaten, so auch für die Schweiz, wobei mögliche Revisionsansätze auf nationaler Ebene aufgezeigt werden. Nach Meinung der Autorin sind die mit der zunehmenden Fahrzeugautomatisierung verbundenen Rechtsfragen zeitnah aufzugreifen, um eine Einführung der sicherheitsfördernden Fahrzeugtechnik zu ermöglichen.

I. Einführung.....	136
II. Zulassungsrechtliche Hindernisse	137
1. Wiener Übereinkommen.....	137
2. ECE-Reglemente	139
3. SVG	140
III. Entwicklungen des Zulassungsrechts	143
1. Revision des WÜ	143
2. Bedeutung einer Revision für die Schweiz.....	147
IV. Schlussfolgerungen.....	150

Zitiervorschlag: Melinda Florina Lohmann, Erste Barriere für selbstfahrende Fahrzeuge überwunden – Entwicklungen im Zulassungsrecht, in: *sui-generis* 2015, S. 135

URL: sui-generis.ch/17

DOI: <https://doi.org/10.21257/sg.17>

* Melinda Florina Lohmann (geb. Müller) schloss 2009 mit dem Master in Legal Studies an der Universität St. Gallen ab. Demnächst erscheint ihre an der Universität St. Gallen verfasste Doktorarbeit zum Thema «Automatisierte Fahrzeuge im Lichte des Schweizer Zulassungs- und Haftungsrechts». Sie forscht am Institut für Technische Informatik und Mikroelektronik der Technischen Universität Berlin auf dem Gebiet des Roboterrechts, insbesondere zu rechtlichen Aspekten der Fahrzeugautomatisierung.

I. Einführung

¹ Im Frühjahr 2015 ist erstmals ein selbstfahrendes Fahrzeug¹ selbstständig durch Zürcher Strassen gefahren.² Zwar handelte es sich erst um eine Testfahrt, doch ist die Markteinführung von hochgradig automatisierten Fahrzeugen schon ab 2020 geplant.³ Selbstfahrende oder (hochgradig) automatisierte Fahrzeuge üben die Fahraufgabe weitgehend selbstständig aus; der menschliche Fahrzeugführer muss aus technischer Sicht den Fahrvorgang weder überwachen noch eingreifen. Dadurch sollen in erster Linie die Verkehrssicherheit erhöht und menschlichem Versagen als Unfallursache entgegengewirkt werden.⁴ Sodann versprechen automatisierte Fahrsysteme einen gesteigerten Fahrkomfort, da der Fahrer insbesondere von monotonen Fahraufgaben entlastet wird. Erhofft werden ausserdem positive Effekte auf

die Verkehrseffizienz, bspw. durch Stauvermeidung, sowie auf die Umwelt, etwa durch eine Verringerung des Kraftstoffverbrauchs und des Lärms.⁵ Auch ein Mobilitätsgewinn für aus Altersgründen oder infolge körperlicher oder geistiger Behinderungen eingeschränkte Personen könnte durch hochgradig automatisierte Fahrzeuge verwirklicht werden.⁶

² Aufgrund dieser erhofften Vorteile besteht in Fachkreisen weitgehender Konsens über die Förderungswürdigkeit automatisierten Fahrens. Bis selbstfahrende Fahrzeuge auf schweizerischen Strassen verkehren können, sind allerdings einige Hürden zu überwinden, neben technischen vor allem solche des Zulassungsrechts.⁷ Noch stehen zulassungsrechtliche Regelungen einer Einführung selbstfahrender Fahrzeuge entgegen und die eingangs erwähnte Testfahrt in Zürich war nur aufgrund einer Sonderbewilligung des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) möglich.⁸ In

¹ Die deutsche Bundesanstalt für Strassenwesen (BASt) unterscheidet folgende Automatisierungsgrade: (1.) «driver only», (2.) «assistiert», (3.) «teil-», (4.) «hoch-» und (5.) «vollautomatisiert». Die Automatisierungsstufen variieren u.a. hinsichtlich der von der Automation übernommenen Teilaufgaben der Fahrzeugführung und der beim Fahrer verbleibenden Überwachungsaufgabe (siehe BASt-Bericht F 83, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen [Hrsg.], Bremerhaven 2012, S. 9). Vorliegend interessieren die hochgradigen Automatisierungsstufen.

² Swisscom-Medienmitteilung vom 12. Mai 2015.

³ Vgl. Alexander Hars, Flotten selbstfahrender Fahrzeuge, ZfAW 3/2014, S. 49 ff., S. 49; Lennart S. Lutz, Anforderungen an Fahrerassistenzsysteme nach überstaatlichem Recht, in: Eric Hilgendorf/Sven Hötitzsch (Hrsg.), Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik, Baden-Baden 2015, S. 171 ff., S. 171.

⁴ Vgl. Stephan Deutsche, Wer fährt? – Der Fahrer oder das System?, SVR 7/2005, S. 249 ff., S. 249; Christhard Gelau/Tom M. Gasser/Andre Seeck, Fahrerassistenz und Verkehrssicherheit, in: Hermann Winner/Stephan Hakuli/Gabriele Wolf (Hrsg.), Handbuch Fahrerassistenzsysteme, 1. A., Wiesbaden 2009, S. 24 ff., S. 24; BASt (Fn. 1), S. 12.

⁵ Deutsche (Fn. 4), S. 252; Ulrich Eberl, Zukunft 2050, Weinheim 2011, S. 119; Frank Albrecht, Fahrerassistenzsysteme und rechtliche Rahmenbedingungen, VD 2006, S. 143 ff., S. 143.

⁶ Siehe dazu Self-Driving Car Test: Steve Mahan; Wolfgang Vogt, Fahrerassistenzsysteme: Neue Technik – Neue Rechtsfragen?, NZV 2003, S. 153 ff., S. 153; Lennart S. Lutz, Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, S. 119 ff., S. 119; Eberl (Fn. 5), S. 124.

⁷ D.h. den Anforderungen des internationalen und nationalen Rechts an die Bauart von Fahrzeugen (René Schaffhauser, Grundriss des schweizerischen Strassenverkehrsrechts, Bd. I: Grundlagen, Verkehrszulassung und Verkehrsregeln, 2. A., Bern 2002, Rz. 202 ff.; für Deutschland siehe Cornelia Bewersdorf, Zulassung und Haftung bei Fahrerassistenzsystemen im Strassenverkehr, Diss. Göttingen, Berlin 2005 [= Schriften zum Technikrecht, Heft 8], S. 41; Lennart S. Lutz, Anforderungen an Fahrerassistenzsysteme nach dem Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr, NZV 2014, S. 67 ff., S. 67 ff.).

⁸ Zu den Voraussetzungen der Ausnahmebewilli-

diesem Beitrag ist überblicksweise auf die besonders kritischen Anforderungen des internationalen und nationalen Zulassungsrechts einzugehen.⁹ Schwerpunktmässig sind internationale Bestrebungen zur Überwindung dieser Barrieren und deren Bedeutung für die Schweiz aufzuzeigen.

II. Zulassungsrechtliche Hindernisse

³ Die aus zulassungsrechtlicher Sicht gegenwärtig wichtigste Hürde findet sich im Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr von 1968 (Wiener Übereinkommen, WÜ).¹⁰ Bedeutsam sind daneben weitere internationale und nationale Regelungen, wobei nicht nur die Bestimmungen betreffend Bauart von Fahrzeugen, sondern auch die Vorgaben zum Fahrerverhalten (sog. Verhaltensrecht) einer Einführung hochgradig automatisierter Fahrzeuge entgegenstehen können.

1. Wiener Übereinkommen

⁴ Die völkerrechtliche Zulässigkeit von Kraftfahrzeugen, also auch von automatisierten Fahrzeugen, richtet sich nach dem WÜ. Das Übereinkommen wurde am 8. November 1968 in Wien abgeschlossen, um den internationalen Strassenverkehr zu erleichtern und die Sicherheit auf den Strassen durch die Annahme einheitlicher Verkehrsregeln zu erhöhen.¹¹ Aktuell haben 73 Staaten die-

sen völkerrechtlichen Vertrag ratifiziert,¹² darunter die meisten Mitgliedsstaaten der EU und die Schweiz.¹³ Die Vertragsstaaten haben sich verpflichtet, einheitliche Verkehrs- und Zulassungsregeln zu schaffen (Art. 3 Abs. 1 und 2 WÜ). Für die Frage der Zulassungsfähigkeit massgebend sind die in Kap. II des WÜ statuierten Verkehrsregeln sowie die in Kap. III i.V.m. Anhang 5 niedergelegten Bestimmungen zur Bauart von Fahrzeugen und deren Zulassung zum Verkehr. Die Einhaltung dieser Bestimmungen bildet nach Art. 3 Abs. 3 WÜ die Voraussetzung für eine Zulassung zum internationalen Verkehr.

⁵ Nach wohl h.L. sind automatisierte Fahrersysteme nur zulässig, wenn sie jederzeit übersteuerbar sind.¹⁴ Technisch nicht-

einbarkeit von nicht-übersteuerbaren Fahrerassistenzsystemen mit dem Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr vom 8. November 1968, NZV 2003, S. 266 ff., S. 267; vgl. dies. (Fn. 7), FAS, S. 42.

¹² Die USA gehören nicht zu den Vertragsstaaten.

¹³ Die Schweiz hinterlegte ihre Ratifikationsurkunde am 11. Dezember 1991, womit das WÜ am 11. Dezember 1992 in Kraft trat.

¹⁴ Vgl. BAST (Fn. 1), S. 54; Lennart S. Lutz, Die bevorstehende Änderung des Wiener Übereinkommens über den Strassenverkehr, DAR 8/2014, S. 446 ff., S. 447; Tom M. Gasser/Andre Seck/Bryant Walker Smith, Rahmenbedingungen für die Fahrerassistenzentwicklung, in: Hermann Winner/Stephan Hakuli/Felix Lotz/Christina Singer (Hrsg.), Handbuch Fahrerassistenzsysteme, 3. A., Wiesbaden 2015, S. 27 ff., S. 35; Tom M. Gasser, Rechtliche Aspekte bei der Einführung von Fahrerassistenz- und Fahrerinformationssystemen, VKU 7–8/2009, S. 224 ff., S. 224; Frank Albrecht, Die rechtlichen Rahmenbedingungen bei der Implementierung von Fahrerassistenzsystemen zur Geschwindigkeitsbeeinflussung, DAR 4/2005, S. 186 ff., S. 186 und 196; Ulrich Berz/Eva Dedy/Claudia Granich, Haftungsfragen bei dem Einsatz von Telematik-Systemen im Strassenverkehr, DAR 12/2000, S. 545 ff., S. 545; Alain Bensoussan/Jérémy Bensoussan, Droit des robots, Brüssel 2015, Rz. 386; a.A. Bernhard Kempen, Fahrerassistenzsysteme und das Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr, Vor-

gung UVEK-Medienmitteilung vom 28. April 2015.

⁹ Für weitergehende Ausführungen wird auf die demnächst erscheinende Dissertation der Autorin verwiesen: Melinda Florina Lohmann, Automatisierte Fahrzeuge im Lichte des Schweizer Zulassungs- und Haftungsrechts, Baden-Baden, 2016.

¹⁰ Übereinkommen vom 8. November 1968 über den Strassenverkehr (SR 0.741.10).

¹¹ Präambel des WÜ; Cornelia Bewersdorf, Zur Ver-

übersteuerbare Systeme sind somit grundsätzlich unzulässig.¹⁵ Praxisrelevanter werden jedoch faktisch nichtübersteuerbare Systeme sein: Faktische Nichtübersteuerbarkeit liegt vor, wenn aus zeitlichen oder situationsspezifischen Gründen keine Reaktionsmöglichkeit mehr besteht.¹⁶ Dies betrifft vor allem hochgradig automatisierte Fahrsysteme, bei denen der menschliche Fahrzeugführer den Fahrvorgang nicht mehr beobachten muss und sich anderen Tätigkeiten widmen kann.¹⁷ Entsprechend sind diese Systeme nach wohl h.L. nicht mit dem WÜ vereinbar.¹⁸

- 6 Insbesondere die (verhaltensrechtlichen) Anforderungen der Art. 8 und Art. 13 WÜ («Führererfordernis» und «Beherrschbarkeitsregel») stehen einer Zulassung solcher Systeme entgegen.¹⁹ Das Führererfordernis des Art. 8 Abs. 1 WÜ verlangt, dass jedes Fahrzeug einen Führer i.S.v. Art. 1 lit. v WÜ haben muss. Beim Einsatz von Systemen, die lediglich

gering in das Fahrgeschehen eingreifen, kann der menschliche Fahrzeugführer weiterhin als Führer gelten.²⁰ Hochgradig automatisierte Systeme hingegen greifen derart massiv in das Fahrgeschehen ein, dass von einem menschlichen Führer nicht mehr ausgegangen werden kann.²¹

- 7 Gemäss der Beherrschbarkeitsregel (Art. 8 Abs. 5 WÜ i.V.m. Art. 13 Abs. 1 Satz 1 WÜ) muss jeder Führer sein Fahrzeug dauernd beherrschen, um den Sorgfaltspflichten genügen zu können und um ständig in der Lage zu sein, alle ihm obliegenden Fahrbewegungen auszuführen. Im Lichte der Beherrschbarkeitsregel sind jene hochgradig automatisierten Systeme kritisch, welche im automatisierten Modus durch den Fahrer ausgeführte Fahrbewegungen nicht mehr vorsehen.²² Diese Systeme laufen der Beherrschbarkeitsregel zuwider, da der Fahrzeugführer bei ihrem Einsatz weder seine Sorgfaltspflichten erfüllen noch die ihm obliegenden Fahrbewegungen aus-

trag an der Universität zu Köln, 15. März 2007, S. 13; Bewersdorf (Fn. 7), FAS, S. 54.

¹⁵ Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 447.

¹⁶ Bewersdorf (Fn. 7), FAS, S. 39 f.

¹⁷ Vgl. Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 447.

¹⁸ BASt (Fn. 1), S. 54; Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 447 f.; Gasser/Seeck/Smith (Fn. 14), S. 35 ff.

¹⁹ Eine Mindermeinung vertritt die Ansicht, Art. 8 und Art. 13 WÜ fänden auf zulassungsrechtliche Fragestellungen gar keine Anwendung, so dass automatisierte Fahrsysteme auch nicht nach dem WÜ unzulässig wären (sog. Trennungstheorie), siehe Bewersdorf (Fn. 7), FAS, S. 54; dies. (Fn. 11), Vereinbarkeit, S. 271; Kempen (Fn. 14), S. 13 f. Diese Ansicht ist abzulehnen, da ein solcher Wertungsunterschied zwischen Zulassungs- und Verhaltensrecht das absurde Ergebnis zur Folge hätte, dass das WÜ erlaubte, Fahrzeuge auf eine Art und Weise zu bauen und zum Verkehr zuzulassen, die dem Fahrer verunmöglichten, seinen Verpflichtungen aus Kap. II (und den darauf basierenden Verhaltensregeln der Vertragsstaaten) nachzukommen (vgl. Albrecht [Fn. 14], FAS, S. 196; Gelau/Gasser/Seeck [Fn. 4], S. 30; Lutz [Fn. 7], WÜ, S. 68).

²⁰ Vgl. Bensoussan/Bensoussan (Fn. 14), Rz. 384; Lennart S. Lutz/Tito Tang/Markus Lienkamp, Die rechtliche Situation von teleoperierten und autonomen Fahrzeugen, NZV 2013, S. 57 ff., S. 58; Lutz (Fn. 3), FAS, S. 177.

²¹ Vgl. etwa Moon K. Kim/Yaniv Heled/Isaac Asher/Miles Thompson, Comparative Analysis of Laws on Autonomous Vehicles in the US and Europe, Vortrag an der Konferenz «AUVSI's Unmanned Systems 2014», Orange County Convention Center, Orlando FLA., 12.–15. Mai 2014, S. 8. Weniger streng Lutz (Fn. 3), FAS, S. 178, der nur «nicht übersteuerbare voll autonome» Fahrzeuge ausschliesst und nach dem derjenige, «der sich während einer hoch automatisierten Autobahnfahrt bereithält, um nach Verlassen der Autobahn wieder die Kontrolle über sein Fahrzeug zu übernehmen», unproblematisch als Führer gelten könne (a.a.O., S. 195). Diese Einschätzung hängt jedoch wesentlich von den Anforderungen an das «Bereithalten» ab.

²² Bensoussan/Bensoussan (Fn. 14), Rz. 385 f.; BASt (Fn. 1), S. 55; Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 447 f.; Gasser (Fn. 14), S. 231.

führen kann.²³ Eine Übersteuerung wird zwar oftmals vorgesehen sein, allerdings ist die Intensität der möglichen Einflussnahme des Fahrzeugführers durch sein Abwenden vom Fahrgeschehen bedeutend eingeschränkt. In vielen Situationen wird somit von einer faktischen Nichtübersteuerbarkeit auszugehen sein.

- 8 Der Leitgedanke eines aktiven und engagierten Fahrers zeigt sich auch bei einer gesamtheitlichen Betrachtung des Übereinkommens, etwa unter Beizug des Art. 8 Abs. 6 WÜ.²⁴ Die Ergänzung des Art. 8 um einen sechsten Absatz im Jahre 2006 verdeutlicht die Anforderung an den Führer, alle anderen Tätigkeiten als die Fahrzeugführung zu vermeiden und physisch und psychisch dauernd fähig zu sein, die an ihn gerichteten Anforderungen zu erfüllen.²⁵ Diese Bestimmung beschränkt das Einsatzpotenzial hochgradig automatisierter Fahrsysteme und steht der Vorstellung entgegen, dass sich der Fahrer dank der Automatisierung während der Fahrt mit anderen Tätigkeiten beschäftigen kann.²⁶
- 9 Sowohl das im WÜ verankerte Führerfordernis als auch die Beherrschbarkeitsregel stellen somit ein zulassungsrechtliches Hindernis für hochgradig automatisiertes Fahren dar. Die Zulassungsfähigkeit dieser Fahrzeuge kann nur durch ei-

ne Änderung des WÜ erreicht werden.²⁷ Eine solche wurde unlängst beschlossen,²⁸ wobei deren Tragweite in Kapitel III zu erläutern ist.

2. ECE-Reglemente

- 10 Lenk- und Bremsanlagen bilden essentielle Bausteine für das automatisierte Fahren. Aufschlussreich für die Frage der Zulassungsfähigkeit hochgradig automatisierter Fahrzeuge sind deshalb die fahrzeugtechnischen Anforderungen der ECE-Reglemente²⁹ an Brems- und Lenkanlagen.³⁰ Auf nationaler Ebene werden die entsprechenden ECE-Reglemente durch die Verordnung über technische Anforderungen an Transportmotorwagen und deren Anhänger (TAFV 1)³¹ einbezogen (Ziff. 1.2.1 TAFV 1).³² Automatisierte Fahrzeuge werden mehrheitlich in den Geltungsbereich der TAFV 1 fallen, da in den überwiegenden Fällen wohl eine EU-Gesamtgenehmigung oder EU-Übereinstimmungsbescheinigung bzw. eine EU-Teilgenehmigung vorliegen wird

²³ BAST (Fn. 1), S. 55; Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 447 f.; Gasser (Fn. 14), S. 231.

²⁴ Walter Frenz/Erika Casimir-van den Broek, Völkerrechtliche Zulässigkeit von Fahrerassistenzsystemen, NZV 2009, S. 529 ff., S. 531 f., die vom Bild des «vollverantwortlichen Fahrers» ausgehen.

²⁵ BAST (Fn. 1), S. 55; vgl. zur klarstellenden Funktion Lutz (Fn. 3), FAS, S. 183.

²⁶ Vgl. Frenz/Casimir-van den Broek (Fn. 24), S. 533; Lutz (Fn. 3), FAS, S. 183.

²⁷ Freilich wäre eine Option auch die Kündigung des Übereinkommens nach Art. 50 WÜ, was allerdings weder gerechtfertigt noch praktikabel wäre, siehe Lutz (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 122.

²⁸ Working Party on Road Traffic Safety (WP.1), Report of the 71st session (5.–7. October 2015) of the Working Party on Road Traffic Safety, 22. Oktober 2015, S. 3 f.

²⁹ Diese werden erlassen auf Grundlage des Übereinkommens vom 20. März 1958 über die Annahme einheitlicher technischer Vorschriften für Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge eingebaut oder dafür verwendet werden können, und die Bedingungen für die gegenseitige Anerkennung von Genehmigungen, die nach diesen Vorschriften erteilt wurden (SR 0.741.411).

³⁰ Vgl. Gelau/Gasser/Seeck (Fn. 4), S. 29.

³¹ Verordnung vom 19. Juni 1995 über technische Anforderungen an Transportmotorwagen und deren Anhänger (SR 741.412).

³² Ausführlich dazu Schaffhauser (Fn. 7), Bd. I, Rz. 253.

(vgl. Ziff. 1.1.2.1 TAFV 1 e contrario).³³

- ¹¹ Gemäss ECE-Reglement Nr. 13-H³⁴ sind automatisierte Bremsvorgänge unter bestimmten Voraussetzungen auch ohne Eingriff des Fahrers zulässig.³⁵ Sodann schliesst das ECE-Reglement Nr. 79³⁶ betreffend Lenkanlagen sog. «autonomous steering systems» vom Anwendungsbe-
reich aus, erlaubt hingegen in gewissen Grenzen eine assistierte Lenkung (sog. «advanced driver assistance steering systems»). Derartige lenkungsbezogene Assistenzsysteme dürfen aber die Kontrolle des Fahrers über das Fahrzeug nicht tangieren.³⁷ Der Fahrer muss weiterhin in der Lage sein, den Eingriff durch eigene Lenkbewegungen zu übersteuern, und dauernd die Kontrolle über das Fahrge-
schehen innehaben.³⁸ Hochgradig automatisierte Lenkanlagen stehen den internationalen Vorgaben somit entgegen,

³³ Nicht von der TAFV 1 erfasst sind Fahrzeuge gemäss Ziff. 1.1.2; diese müssen den Bestimmungen der Verordnung vom 19. Juni 1995 über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS; SR 741.41) entsprechen (Ziff. 1.1.3). Insbesondere das ECE-Reglement Nr. 13-H (siehe so-
gleich Fn. 34) ist auch im Rahmen der VTS massgebend (vgl. Art. 103 VTS).

³⁴ UNECE-Reglement Nr. 13-H vom 11. Mai 1998 über einheitliche Vorschriften für die Genehmigung der Personenwagen hinsichtlich der Bremsen; zuletzt geändert durch Ergänzung 16, in Kraft seit 15. Juni 2015 (Add.12H Rev.3 Änd.1).

³⁵ So auch Lutz (Fn. 3), FAS, S. 203.

³⁶ UNECE-Reglement Nr. 79 vom 1. Dezember 1988 über einheitliche Vorschriften für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich ihrer Lenkanlage; zuletzt geändert durch Änderungsserie 01 Ergänzung 4, in Kraft seit 13. Februar 2014 (Add.78 Rev.2 Änd.1).

³⁷ Vgl. Ziff. 2.3.4 des ECE-Reglements Nr. 79: «[...] in which the driver remains at all times in primary control of the vehicle»; vgl. auch Ziff. o.

³⁸ Ziff. o und Ziff. 5.1.6 des ECE-Reglements Nr. 79; dazu Lennart S. Lutz, Rechtliche Hürden auf dem Weg zu autonomen Fahrzeugen, Telepolis 4/2014, S. 2; ders.(Fn. 6), Fahrzeuge, S. 124; ders.(Fn. 3), FAS, S. 204; vgl. auch Gasser/Seeck/Smith (Fn. 14), S. 35; Gelau/Gasser/Seeck(Fn. 4), S. 29.

womit darauf beruhendes, hochgradig automatisiertes Fahren nach geltendem Recht ausgeschlossen ist. Die ECE-Reglemente werden jedoch laufend an technische Weiterentwicklungen angepasst, so dass in Zukunft durchaus automatisierungsbezogene Neuerungen zu erwarten sind.³⁹

3. SVG

a. Zulassungsrechtliche Regelungen

- ¹² Das Strassenverkehrsgesetz (SVG)⁴⁰ sieht kein gesondertes Zulassungsverfahren für automatisierte Fahrzeuge vor. Mit der zunehmenden Automatisierung und Anpassung des überstaatlichen Rechts wäre die Einführung eines automatisierungsspezifischen Prüfungsverfahrens zwar denkbar. Wahrscheinlicher ist aber, dass das geltende Typengenehmigungsverfahren für serienmässig produzierte, automatisierte Fahrzeuge beibehalten und angepasst wird. Für die Frage der Zulassungsfähigkeit automatisierter Fahrzeuge sind somit sowohl die grundlegenden Vorgaben im SVG als auch die wesentlich detaillierteren Bestimmungen in den dazugehörigen Verordnungen relevant. Auf die Bedeutung der TAFV 1 und die darin aufgeführten ECE-Reglemente wurde bereits eingegangen; weitere Ausführungen unterbleiben.⁴¹

b. Verhaltensrechtliche Regelungen

- ¹³ Auch das nationale Verhaltensrecht und die diesem zugrundeliegende Konzeption der Lenkerzentriertheit verhindert ge-

³⁹ Lutz (Fn. 38), Hürden, S. 2; ders. (Fn. 14), Änderung, S. 448.

⁴⁰ Strassenverkehrsgesetz vom 19. Dezember 1958 (SR 741.01).

⁴¹ Siehe hierzu die demnächst erscheinende Dissertation der Autorin (siehe Fn. 9).

genwärtig die Zulassungsfähigkeit hochgradig automatisierter Fahrzeuge. Bestimmungen, welche diesen Leitgedanken verdeutlichen, finden sich im dritten Titel des SVG («Verkehrsregeln») sowie in den strassenverkehrsrechtlichen Verordnungen, insbesondere der Verkehrsregelnverordnung (VRV).⁴² Die Einbeziehung verhaltensrechtlicher Regeln bei der Prüfung der Zulassungsfähigkeit rechtfertigt sich, weil das Schweizer Strassenverkehrsrecht in seiner Gesamtheit zu betrachten ist. Es wäre widersprüchlich, Fahrzeuge zum Verkehr zuzulassen, mit denen der Fahrzeugführer die Verkehrsregeln per se nicht erfüllen könnte. Ausserdem verfolgen die beiden Themenkomplexe des Zulassungs- und des Verhaltensrechts dasselbe Ziel, den Strassenverkehr zu regeln und sicherer zu gestalten. Nachfolgend ist auf das schweizerische Pendant zum Führerfordernis und zur Beherrschbarkeitsregel des WÜ einzugehen.

¹⁴ Im Gegensatz zum WÜ ist im SVG die Erfordernis eines Führers zwar nicht explizit festgehalten, jedoch ist der «Führer» als Adressat der Verhaltenspflichten in zahlreichen Normen genannt (bspw. Art. 30 Abs. 1, Art. 31 Abs. 1, Art. 37 Abs. 1 SVG und Art. 7 Abs. 1, Art. 9 Abs. 1, Art. 17 Abs. 1 VRV). Mit der direkten Adressierung des Fahrzeugführers wird verdeutlicht, dass das SVG implizit auf der Annahme beruht, dass die Verkehrsteilnahme ein menschliches Verhalten voraussetzt.⁴³ Dasselbe gilt für zahlreiche Normen im SVG oder in der VRV, die mit

«wer [...]» eingeleitet werden, z.B. «Wer überholt, muss auf die übrigen Strassenbenützer [...] besonders Rücksicht nehmen».⁴⁴ Als «wer» gilt u.a. jeder Benützer von für Fahrzeuge offenen Strassen.⁴⁵ Ausgegangen wird von einer natürlichen Person.⁴⁶ Nur Personen können dem Verhaltensrecht entsprechen oder dagegen verstossen.⁴⁷ Entsprechend ist ein Führer im Sinne des Gesetzes gegeben, wenn ein Mensch die ihm obliegende Fahraufgabe ausführt und seinen Verhaltenspflichten nachkommt. Beim Einsatz hochgradig automatisierter Fahrzeuge muss der Fahrer das Verkehrsgeschehen nicht mehr aufmerksam beobachten oder in den Ablauf eingreifen. Von einem Fahrzeugführer im Sinne des Gesetzes kann beim zum Passagier gewordenen Menschen nicht mehr ausgegangen werden.

¹⁵ Das Pendant zur völkerrechtlichen Beherrschbarkeitsregel findet sich auf nationaler Ebene in Art. 31 Abs. 1 SVG. Diese Bestimmung schreibt vor, dass der Führer das Fahrzeug ständig so beherrschen muss, dass er seinen Vorsichtspflichten⁴⁸

⁴⁴ Art. 35 Abs. 3 SVG.

⁴⁵ Die Verkehrsregeln (Art. 26–57a SVG) gelten für die Führer von Motorfahrzeugen und die Radfahrer auf allen dem öffentlichen Verkehr dienenden Strassen (Art. 1 Abs. 2 Satz 1 SVG); vgl. Hans Maurer, in: Andreas Donatsch (Hrsg.), StGB – schweizerisches Strafgesetzbuch und weitere einschlägige Erlasse, Kommentar, 19. A., Zürich 2013, SVG 90 N. 6.

⁴⁶ Dies ergibt sich für die strafrechtlich relevanten Bestimmungen des Strassenverkehrsrechts als Nebenstrafrecht auch aus dem StGB, das sich grundsätzlich auf die Täterschaft der natürlichen Personen bezieht (BGE 105 IV 175 E. 3; vgl. aber Art. 102 StGB zur Unternehmensstrafbarkeit); Andreas Donatsch, in: Andreas Donatsch (Hrsg.), StGB – schweizerisches Strafgesetzbuch und weitere einschlägige Erlasse, Kommentar, 19. A., Zürich 2013, StGB 1 N. 1.

⁴⁷ Vgl. Schmid/Matti(Fn. 43), S. 570.

⁴⁸ Die zwecks Beherrschung des Fahrzeugs zu erfül-

⁴² Verkehrsregelnverordnung vom 13. November 1962 (SR 741.11).

⁴³ Vgl. Fabian Schmid/Ruedi Matti, Assistenzsysteme, in: René Schaffhauser (Hrsg.), Jahrbuch zum Strassenverkehrsrecht 2012, Bern 2012, S. 563 ff., S. 570.

nachkommen kann. Etymologisch lässt sich «beherrschen» auf «Herr sein» zurückzuführen und bedeutet «unter Kontrolle halten/haben», «im Griff haben». ⁴⁹ «Beherrschen» meint, dafür zu sorgen, dass «das Fahrzeug nichts tut, was der Fahrer nicht will.» ⁵⁰ Das Bundesgericht präzisierte die Beherrschung des Fahrzeugs unter der Geltung des MFG ⁵¹ wie folgt: «Sie verlangt, dass der Führer Herr der Maschine bleibe, jederzeit in der durch die Lage erforderten Weise raschestens auf sie einwirken, auf jede Gefahr ohne Zeitverlust zweckmässig reagieren könne.» ⁵² Während Art. 25 MFG noch ein «ständiges Beherrschen» des Fahrzeugs verlangt hatte, fordert Art. 31 Abs. 1 SVG vom Führer nur ein ständiges Beherrschen in der Art, dass er seinen Vorsichtspflichten genügen kann. ⁵³ Diese Formulierung sollte lediglich verhindern, dass schon im Zustandekommen eines Unfalls der schlüssige Beweis für ein Nichtbeherrschen des Fahrzeugs erblickt werden könnte. ⁵⁴ Entsprechend wird ein automatisiertes Fahrzeug von seinem

Fahrzeugführer dann beherrscht, wenn dieser den Ablauf aufmerksam verfolgt und jederzeit korrigierend eingreifen kann. ⁵⁵

- ¹⁶ Zur gebotenen Aufmerksamkeit hält Art. 3 Abs. 1 VRV fest, dass der Fahrzeugführer seine Aufmerksamkeit der Strasse und dem Verkehr zuwenden muss. Er darf beim Fahren keine Verrichtung vornehmen, welche die Bedienung des Fahrzeugs erschwert. Ausserdem ist insbesondere das Loslassen des Lenkrads nach Art. 3 Abs. 3 VRV verboten. Das Systemdesign hochgradig automatisierter Systeme sieht aber gerade vor, dem Menschen die Abwendung vom Fahrgeschehen und die Beschäftigung mit anderen Tätigkeiten zu ermöglichen. Auf seine Hände am Steuer und seine geistigen Leistungsreserven kommt es nicht mehr an, es sei denn, die Systemausprägung sehe in gewissen Situationen eine Übernahme durch den Menschen vor. Hier wäre aufgrund der Abwendung jedenfalls mit einer verlängerten Reaktionszeit des Menschen zu rechnen. Noch stehen einem systemgemässen Einsatz hochgradig automatisierter Fahrsysteme jedoch ohnehin die Anforderungen an einen eingebundenen und reaktionsfähigen Fahrer entgegen. Fahrzeuge, mit denen zwangsläufig Verkehrsregeln verletzt würden, sind nicht zulassungsfähig. Dies ergibt sich bereits aus Art. 29 Satz 2 SVG, der besagt, dass Fahrzeuge so beschaffen und unterhalten sein müssen, dass die Verkehrsregeln befolgt werden können.

- ¹⁷ Bei einer einheitlichen Auslegung der Rechtsordnung, die sowohl Bau- als auch Verhaltensvorschriften berücksichtigt, sind Systeme, die dem Führererfordernis

lenden Vorsichtspflichten beziehen sich auf die Gesamtheit aller Verkehrsregeln (Hans Giger, SVG Kommentar, 8 A., Zürich 2014, SVG 31 N. 3).

⁴⁹ BASt (Fn. 1), S. 57; Gerhard Köbler, Deutsches etymologisches Wörterbuch, Tübingen 1995, S. 43 («beherrschen»), S. 187 («Herr»); vgl. Andreas Roth, in: Marcel Alexander Niggli/Thomas Probst/Bernhard Waldmann (Hrsg.), Basler Kommentar zum Strassenverkehrsgesetz, Basel 2014, SVG 31 N. 1.

⁵⁰ OFK-Giger (Fn. 48), SVG 31 N. 1; vgl. BSK-Roth (Fn. 49), SVG 31 N. 1.

⁵¹ BG vom 15. März 1932 über den Motorfahrzeug- und Fahrradverkehr (ersetzt durch SVG).

⁵² BGE 76 IV 53 E. 1; vgl. dazu OFK-Giger (Fn. 48), SVG 31 N. 1; Philippe Weissenberger, Kommentar Strassenverkehrsgesetz und Ordnungsbussengesetz, 2. A., Zürich/St. Gallen, 2014, SVG 31 N. 1; Schaffhauser (Fn. 7), Bd. I, Rz. 541; BSK-Roth (Fn. 49), SVG 31 N. 1.

⁵³ OFK-Giger (Fn. 48), SVG 31 N. 2.

⁵⁴ OFK-Giger (Fn. 48), SVG 31 N. 2; vgl. BSK-Roth (Fn. 49), SVG 31 N. 54.

⁵⁵ Vgl. BASt (Fn. 1), S. 57.

und der Beherrschbarkeitsregel zuwiderlaufen, somit als unzulässig zu bewerten. Es könnte freilich argumentiert werden, dass ein menschlicher Supervisor bei hochgradig automatisierten Systemen, die sämtliche relevanten Situationen eigenständig und angemessen bewältigen können, gerade nicht mehr notwendig sei.⁵⁶ Mittels einer teleologischen Reduktion liesse sich argumentieren, dass insbesondere die Beherrschbarkeitsregel die Steigerung der Verkehrssicherheit bezweckt, was durch den Einsatz automatisierter Fahrsysteme erreicht werde.⁵⁷ Dieser Interpretation steht jedoch der Wortlaut der Norm unüberwindbar entgegen. Art. 31 SVG richtet sich allein an den menschlichen Fahrzeugführer,⁵⁸ wie auch das gesamte Strassenverkehrsrecht auf der Annahme basiert, dass ein Mensch das Fahrzeug lenkt. Diese Konzeption darf nicht mittels Auslegung vom Rechtsanwender ausgedehnt werden. Vielmehr müsste sich der Gesetzgeber grundsätzlich mit der Zulassungsfähigkeit automatisierter Fahrzeuge auseinandersetzen und nötigenfalls das Gesetz revidieren.⁵⁹

III. Entwicklungen des Zulassungsrechts

1. Revision des WÜ

- ¹⁸ Im März 2014 beschloss die zuständige Working Party on Road Traffic Safety (WP.1) der United Nations Economic Commission for Europe (Wirtschaftskommission für Europa; UNECE) im Rahmen ihrer 68. Sitzung eine Änderung

des WÜ, die eine Weiterentwicklung automatisierten Fahrens ermöglichen soll.⁶⁰ Die Änderungen betreffen sowohl den sogleich zu behandelnden Art. 8 als auch den Art. 39 WÜ⁶¹. Die Vertragsparteien haben diese Änderungen – wie erwartet⁶² – formal angenommen.⁶³ Die Anpassungen sollen am 23. März 2016 in Kraft treten.⁶⁴

a. Art. 8 Abs. 5bis Satz 1 revWÜ

- ¹⁹ Der bisherige Art. 8 des WÜ wird um einen Abs. 5bis ergänzt, dessen erster Satz wie folgt lautet:

«Vehicle systems which influence the way vehicles are driven shall be deemed to be in conformity with paragraph 5 of this Article and with paragraph 1 of Article 13, when they are in conformity with the conditions of construction, fitting and utilization according to international legal instruments concerning wheeled vehicles, equipment and parts which can be fitted and/or be used on wheeled vehicles.»

⁵⁶ BASt (Fn. 1), S. 74.

⁵⁷ Vgl. zum deutschen Recht BASt (Fn. 1), S. 74.

⁵⁸ Vgl. Schmid/Matti (Fn. 43), S. 570.

⁵⁹ Vgl. Schmid/Matti (Fn. 43), S. 570.

⁶⁰ Working Party on Road Traffic Safety (WP.1), Report of the 68th session (24.–26. March 2014) of the Working Party on Road Traffic Safety, 17. April 2014, S. 9 ff.; Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 447; ders. (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 122 f.; ders. (Fn. 3), FAS, S. 189.

⁶¹ Sind gemäss dem neuen Art. 39 Abs. 1 Satz 3 die Regeln eines internationalen Abkommens, namentlich der ECE-Reglemente, erfüllt, wird die Konformität mit den Bauvorschriften in Anhang 5 des WÜ vermutet; ausführlich dazu Lutz (Fn. 3), FAS, S. 191 ff.

⁶² Vgl. zum Prozedere Art. 49 WÜ; Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 447; ders. (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 122 f.; dazu der Vertreter der Schweiz in der WP.1 Christoph Jahn, Revision des Wiener Übereinkommens zum Strassenverkehr, Vortrag am 15. Automotive Day, 5. November 2014, S. 2.

⁶³ WP.1 Report-71 (Fn. 28), S. 3 f. (Nr. 7).

⁶⁴ WP.1 Report-71 (Fn. 28), S. 3. (Nr. 7); vgl. Notifizierung C.N.529.2015.TREATIES-XI.B.19 durch den UN-Verwahrer, 6. Oktober 2015.

²⁰ Mit dieser Änderung gelten die Anforderungen der Art. 8 und Art. 13 WÜ hinsichtlich der Beherrschbarkeit als erfüllt, wenn die Fahrzeugsysteme einem internationalen Abkommen über die Zulassung von Fahrzeugen entsprechen.⁶⁵ Als massgebliche Abkommen werden in einer Fussnote des Entwurfstextes das GTR-Abkommen von 1998⁶⁶ sowie die erwähnten, praktisch bedeutsamen ECE-Reglemente genannt. Diese Änderung soll vor allem einen Gleichlauf mit den ECE-Reglementen schaffen, so dass Systeme, die nach den ECE-Reglementen zulässig sind, auch als mit den Anforderungen des WÜ zur Beherrschbarkeit vereinbar gelten.⁶⁷ Die ECE-Reglemente werden unter der Ägide der UNECE durch das World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations (WP.29) deutlich schneller an den technischen Wandel angepasst als das WÜ selbst, weshalb diese Anpassung des WÜ die Zulassung automatisierter Fahrsysteme wohl erheblich vereinfachen wird.⁶⁸

²¹ Die breite Formulierung des Satz 1 erfasst sämtliche Fahrzeugsysteme («vehicle systems»),⁶⁹ welche «die Art und Weise, in der das Fahrzeug gefahren wird», betreffen. Dieser Wortlaut impliziert, dass das Fahrzeug von einer vom Fahrsystem verschiedenen Entität gefahren

wird.⁷⁰ Dies kann nur der menschliche Führer sein wie er in Art. 1 lit. v WÜ angesprochen wird. Unter den Begriff des Führers fällt gemäss allgemeinem Sprachgebrauch auch der Lokführer, obschon dieser aufgrund der Schienenführung seines Fahrzeugs nur die Geschwindigkeit und nicht die Richtung desselben definieren kann.⁷¹ Somit ist die Führereigenschaft unabhängig von der Bauart eines Fahrzeugs und den erforderlichen Bedienungshandlungen; der breite Rahmen dürfte womöglich erst bei vollkommen automatisierten, jedenfalls aber bei fahrerlosen Fahrzeugen überschritten sein.⁷²

²² Wie erwähnt muss ein Fahrzeugsystem der Beherrschbarkeitsregel des WÜ grundsätzlich nicht mehr nachkommen, wenn es insbesondere die Vorgaben der ECE-Reglemente erfüllt.⁷³ Theoretisch können unter diesen Voraussetzungen beliebige automatisierte Fahrsysteme mit dem WÜ konform sein.⁷⁴ Abgesehen von den Art. 8 Abs. 5 und Art. 13 Abs. 1 WÜ existieren jedoch weitere Vorschriften, die eine Beherrschungspflicht des Fahrers implizieren, bspw. den bereits erwähnten Art. 8 Abs. 6 WÜ.⁷⁵ Dieser schreibt dem Führer vor, Nebentätigkeiten zu vermeiden, was etwa bei nicht-übersteuerbaren Systemen nicht sinnvoll wäre. Hier könnte der Fahrer ohnehin

⁶⁵ Lutz (Fn. 14), S. 449; ders. (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 123.

⁶⁶ 1998 Agreement on UN Global Technical Regulations (GTRs); die Schweiz ist zwar nicht Vertragspartei, das GTR-Abkommen wird jedoch wie auch das ECE-Abkommen von 1958 in der WP.29 verhandelt, in der die Schweiz vertreten ist.

⁶⁷ Jahn (Fn. 62), S. 1; Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 449.

⁶⁸ Ausführlich dazu Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 448; ders. (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 123; ders. (Fn. 3), FAS, S. 189 f.

⁶⁹ So auch Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 449.

⁷⁰ Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 449; ders. (Fn. 3), FAS, S. 194.

⁷¹ Ausführlich dazu Lutz (Fn. 7), WÜ, S. 69; ders. (Fn. 3), FAS, S. 194 f.

⁷² Jahn (Fn. 62), S. 2; Lutz/Tang/Lienkamp (Fn. 20), S. 57 f.; Lutz (Fn. 7), WÜ, S. 69; ders. (Fn. 3), FAS, S. 195; ders. (Fn. 14), Änderung, S. 449.

⁷³ Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 449; Jahn (Fn. 62), S. 2.

⁷⁴ Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 449.

⁷⁵ Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 449; ders. (Fn. 3), FAS, S. 195.

nicht eingreifen. Sodann statuiert Art. 7 Abs. 3 WÜ für den Führer eine erhöhte Vorsichtspflicht gegenüber den schwächsten Verkehrsteilnehmern. Auch diese an den Führer gerichtete Vorsichtspflicht ergibt nur Sinn, wenn dem Fahrer die Rolle als Supervisor über das Fahrgeschehen zukommt, der korrigierend eingreifen kann.⁷⁶ Eine Beschränkung der Zulassungsfähigkeit auf ständig zu überwachende und übersteuerbare Systeme kann aus den übrigen, nicht überarbeiteten Bestimmungen des WÜ aber nicht abgeleitet werden. Es wäre widersinnig, die mit der Revision bezweckte Lockerung der Beherrschbarkeitsregel unter Berufung auf andere Bestimmungen zu verhindern. Die Art. 8 Abs. 5 und Art. 13 Abs. 1 WÜ und damit auch der neue Art. 8 Abs. 5bis enthalten vielmehr Spezialregeln, die jenen Bestimmungen vorgehen.⁷⁷

²³ Diese Interpretation folgt schon daraus, dass Satz 1 – in Abgrenzung zu Satz 2 – ein eigener Regelungsgehalt zukommen muss.⁷⁸ Die Konformitätsvermutung nach Satz 1 soll dann greifen, wenn Systeme die Beherrschbarkeitsregel des WÜ verletzen. Künftig wäre demnach auch von der Zulassungsfähigkeit nichtübersteuerbarer Systeme auszugehen, sofern diese den ECE-Reglementen oder anderen internationalen Abkommen genügen.⁷⁹ Wären nach Satz 1 nur übersteuerbare Systeme zulässig, käme es auf die Konformität mit ECE-Reglementen gar nie an, da übersteuer- oder ausschaltbare

Fahrssysteme bereits nach Satz 2 zulässig sind.⁸⁰ Diese Interpretation wird auch von den Experten des Sekretariats der WP.1 unterlegt, welche die Delegierten vor der Abstimmung auf den Gleichlauf für sämtliche neuen Technologien hinwiesen, z.B. «hands-off»-Systeme.⁸¹

b. Art. 8 Abs. 5bis Satz 2 revWÜ

²⁴ Art. 8 Abs. 5bis Satz 2 revWÜ bestimmt, was folgt:

«Vehicle systems which influence the way vehicles are driven and are not in conformity with the aforementioned conditions of construction, fitting and utilization, shall be deemed to be in conformity with paragraph 5 of this Article and with paragraph 1 of Article 13, when such systems can be overridden or switched off by the driver.»

²⁵ Der Wortlaut des zweiten Satzes, nach dem Systeme übersteuerbar «oder» ausschaltbar sein müssen, ist auslegungsbedürftig.⁸² Entsprechend wären auch nichtübersteuerbare Systeme, die ausschaltbar sind, zulassungsfähig. Diese Interpretation stimmt mit der Auffassung des Sekretariats überein, das auf die Entwicklung vollautomatisierter Systeme mit Ausschaltmöglichkeit verweist.⁸³

⁷⁶ Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 449; ders. (Fn. 3), FAS, S. 195.

⁷⁷ Ausführlich Lutz (Fn. 3), FAS, S. 196 f.

⁷⁸ Vgl. Lutz (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 123; ders. (Fn. 14), Änderung, S. 449.

⁷⁹ Lutz (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 123; ders. (Fn. 14), Änderung, S. 449.

⁸⁰ Lutz (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 123; ders. (Fn. 14), Änderung, S. 449.

⁸¹ Secretariat of the Working Party on Road Traffic Safety (WP.1), Item 4(a), Presentation for the 68th session (24.–26. March 2014), Consistency between the 1968 Convention on Road Traffic and Vehicle Technical Regulations, 24. März 2014, S. 6; vgl. dazu Lutz (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 123; ders. (Fn. 14), Änderung, S. 450.

⁸² «[O]verridden or switched off» (Hervorhebung hinzugefügt).

⁸³ Secretariat WP.1 (Fn. 81), S. 6; abweichende Interpretation bei Lutz (Fn. 3), FAS, S. 201. Dies bedeutet, dass auch hochgradig automatisierte

Nach dem Sekretariat wird weder eine Überwachung durch den Fahrer noch seine sofortige Bereitschaft zur Übernahme vorausgesetzt; erst bei fahrerlosen Fahrzeugen soll die Grenze der Zulässigkeit erreicht sein.⁸⁴ Gleichzeitig macht das Sekretariat darauf aufmerksam, dass die verhaltensrechtlichen Vorgaben des WÜ mit dieser Modifikation nicht mehr zu erfüllen seien.⁸⁵ Die Begründung des Änderungsvorschlags der zuständigen Working Party (WP.1) deutet darauf hin, dass sowohl die Ausschaltbarkeit als auch die Übersteuerbarkeit gewährleistet sein sollen.⁸⁶ Insofern dürfte der Formulierung lediglich eine klarstellende Funktion zukommen.⁸⁷ Wie die nationalen Gesetzgeber diese Anforderung umsetzen werden, bleibt allerdings abzuwarten.

- ²⁶ Der Neuheitsgehalt des zweiten Satzes dürfte vielmehr darin liegen, dass eine Übersteuerbarkeit nicht zu jedem Zeitpunkt gegeben sein muss.⁸⁸ Nach dem Wortlaut des Satz 2 könnte die theoretische Übersteuer- bzw. Ausschaltbarkeit für eine Zulassung ausreichen. Nach diesem Verständnis müsste der Führer sein Fahrzeug nicht mehr, wie von Art. 8 Abs. 5 und Art. 13 Abs. 1 WÜ verlangt, dau-

Fahrzeuge nach wie vor zentrale Bedienungselemente wie Lenkrad und Bremspedal aufweisen müssen, um dem Fahrer nach Ausschalten des Systems das Führen zu ermöglichen.

⁸⁴ SekretariatWP.1 (Fn. 81), S. 6.

⁸⁵ SekretariatWP.1 (Fn. 81), S. 6.

⁸⁶ «[O]verrideability as well as the possibility for the driver to switch systems [...]» (WP.1 Report-68 [Fn. 60], S. 11 [Nr. 4], Hervorhebung hinzugefügt); so auch Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 450; ders. (Fn. 3), FAS, S. 200, wobei nach ihm die Ausschaltbarkeit eine Unterform der Übersteuerbarkeit darstellt.

⁸⁷ So Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 450; ders. (Fn. 3), FAS, S. 200.

⁸⁸ Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 450; ders. (Fn. 3), FAS, S. 200.

ernd und unter allen Umständen beherrschen. Es würde genügen, dass er das System theoretisch übersteuern bzw. gänzlich ausschalten kann. Fahrsysteme, welche de facto keine Überwachung durch den Fahrer benötigen und die Kontrolle über das Fahrgeschehen (temporär) übernehmen, wären somit zulässig.⁸⁹ Zulassungsfähig wären insbesondere Systeme, die dem Fahrer ermöglichen, sich anderen Tätigkeiten zu widmen.⁹⁰ Andernfalls wäre die Rechtslage zumindest hinsichtlich übersteuerbarer Systeme unverändert: Bereits vor der Revision waren diese nach herrschender Meinung zulässig.⁹¹ Diese Auffassung entspricht auch derjenigen des Sekretariats.⁹²

c. Tragweite der Änderungen

- ²⁷ Der Änderungsvorschlag könnte zur technischen Zulassungsfähigkeit und verhaltensrechtlichen Benutzbarkeit sämtlicher automatisierter Fahrsysteme führen, die nicht fahrerlos operieren und einem einschlägigen internationalen Abkommen entsprechen oder zumindest theoretisch übersteuer- bzw. ausschaltbar sind.⁹³ Die Revision dürfte somit den zulassungsrechtlichen Durchbruch für die Fahrzeugautomatisierung bedeuten und sämtliche Fahrsysteme zulassungsfähig machen, welche diese Voraussetzungen erfüllen. Selbst nichtübersteuerbare Systeme könnten zulassungsfähig sein, sofern sie mit ECE-Reglementen oder anderen internationalen Abkommen konform sind.

⁸⁹ So auch Jahn (Fn. 62), S. 2 (Nr. 4); Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 450; ders. (Fn. 3), FAS, S. 200.

⁹⁰ Lutz (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 123.

⁹¹ Vgl. Nachweise in Fn. 14.

⁹² SekretariatWP.1 (Fn. 81), S. 13.

⁹³ So auch Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 450; ders. (Fn. 3), FAS, S. 201.

²⁸ Der Änderungsvorschlag ist in seinen Einzelheiten auslegungsbedürftig und eine restriktivere Interpretation wäre durchaus möglich. Laut Pressemitteilung des Bundes zur Revision des WÜ bezweckt die Anpassung des WÜ die grundsätzliche Vereinbarkeit von «Fahrassistenzsystemen» mit dem WÜ, welche aktiv einen Teil der Kontrollaufgaben des Fahrers übernehmen.⁹⁴ Weiterhin bleibe aber der Fahrzeugführer in der Verantwortung.⁹⁵ Ob mit dieser Formulierung lediglich niedrig automatisierte Fahrsysteme, sog. Fahrerassistenzsysteme (FAS), abgedeckt sind, die den Fahrer bei der Bewältigung der Fahraufgabe unterstützen,⁹⁶ oder auch höhergradig automatisierte Fahrsysteme umfasst sind, bleibt zu klären. In der Pressemitteilung des Bundes steht immerhin, dass «durch eine Klausel [...] auch die Konformität von zukünftigen Fahrassistenzsystemen gewährleistet [ist], sofern diese die geforderten Voraussetzungen erfüllen.»⁹⁷ Zu spezifizieren wäre jedenfalls, wie lange die Übernahme eines solchen Systems andauern darf und welche Eingriffsmöglichkeiten dem Menschen verbleiben müssen.

²⁹ Die Tatsache, dass die bestehenden Bestimmungen als zu restriktiv und deshalb als revisionsbedürftig erachtet wurden, spricht m.E. für eine technikfreundliche Interpretation. Auch das Sekretariat des WP.1 vertritt diese Position. Seine Ausführungen waren ausserdem den Dele-

gierten zum Zeitpunkt ihrer Abstimmung über den Vorschlag bekannt, weshalb die Vertragsparteien zumindest eine derartige Interpretation zulassen wollen.⁹⁸ Schliesslich entspricht die Zulassung sicherheitsfördernder Systeme dem Vertragszweck des WÜ, die Sicherheit auf den Strassen zu erhöhen.⁹⁹

³⁰ Aufgrund der Änderungen wären die im WÜ an den Fahrer adressierten Vorgaben, z.B. Art. 12 Abs. 1 WÜ,¹⁰⁰ nun auch für automatisierte Fahrsysteme massgebend.¹⁰¹ Zwar hat das Sekretariat mit Blick auf Verhaltensregeln auf die Unhaltbarkeit bzw. Unwirksamkeit des WÜ infolge der Revision hingewiesen.¹⁰² Dass deshalb die Verhaltensanforderungen des WÜ für automatisierte Fahrsysteme grundsätzlich nicht anwendbar wären, muss aber bereits aus Sicherheitsgründen verneint werden.¹⁰³ Nach dem Inkrafttreten der Änderungen wird mittels Auslegung statt auf das Verhalten des Fahrers auf die Durchführung der Fahrzeugbewegungen abzustellen sein.¹⁰⁴

2. Bedeutung einer Revision für die Schweiz

³¹ Der Bundesrat hat am 1. Juli 2015 einer Anpassung des WÜ zugestimmt.¹⁰⁵ Für die Schweiz als Vertragspartner des WÜ wird die inzwischen definitive Änderung

⁹⁴ Vgl. die UVEK-Medienmitteilung vom 1. Juli 2015.

⁹⁵ Vgl. UVEK-Medienmitteilung (zit in Fn. 94).

⁹⁶ Deutsche (Fn. 4), S. 249. Bewersdorf (Fn. 7), FAS, S. 32 definiert FAS etwas ausführlicher als bordeigene Systeme, «die den Fahrer von seiner Fahrzeugführung entlasten bzw. seinen Fahrkomfort erhöhen und Unfälle vermeiden helfen.»

⁹⁷ Vgl. UVEK-Medienmitteilung (zit in Fn. 94).

⁹⁸ Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 450; ders. (Fn. 6), Fahrzeuge, S. 123; ders. (Fn. 3), FAS, S. 198.

⁹⁹ Präambel des WÜ.

¹⁰⁰ Beim Ausweichen muss jeder Führer einen ausreichenden Seitenabstand freilassen und, wenn nötig, sich dicht an dem der Verkehrsrichtung entsprechenden Fahrbahnrand halten [...].

¹⁰¹ Lutz (Fn. 3), FAS, S. 199 f.

¹⁰² Sekretariat WP.1 (Fn. 81), S. 6.

¹⁰³ Ausführlich dazu Lutz (Fn. 3), FAS, S. 199.

¹⁰⁴ Vgl. Lutz (Fn. 3), FAS, S. 199 f.

¹⁰⁵ Vgl. UVEK-Medienmitteilung (zit in Fn. 94).

des WÜ eine Anpassung des nationalen Rechts notwendig machen. Nach Art. 3 Abs. 1 lit. a Satz 1 des WÜ sind die Vertragsparteien verpflichtet, die innerstaatlich geltenden Verkehrsregeln an diejenigen des Übereinkommens anzupassen. Entspricht ein Fahrzeug den ECE-Reglementen, gilt es künftig sowohl als nach dem WÜ technisch zulässig, als auch verhaltensrechtlich benutzbar.¹⁰⁶ Werden also Fahrzeuge gestützt auf ECE-Reglemente, die gegen Regeln des SVG verstossen, als zulässig erachtet, müssten Letztere angepasst werden.¹⁰⁷

a. Mögliche Revisionsansätze

³² Denkbar wäre die Einführung einer sog. Entsprechungsklausel, wonach die Verhaltensanforderungen an den Fahrer allgemein als erfüllt gelten, «wenn sie gleichwertig von einer autonomen Steuerung beachtet werden.»¹⁰⁸ In Betracht zu ziehen wäre andererseits ein spezielles Verhaltensrecht für automatisierte Systeme. Dieser Ansatz ist gegenwärtig jedoch abzulehnen. Dies würde zu einer faktischen und rechtlichen Unsicherheit hinsichtlich der Verantwortlichkeiten führen, da auf absehbare Zeit sowohl vom Menschen gesteuerte Fahrzeuge als auch solche mit in unterschiedlichen Graden automatisierten Funktionen zum Einsatz kommen werden.¹⁰⁹ Eine sinnvolle und vor allem gefahrlose Interaktion bedingt jedoch, dass sowohl für Mensch als auch Maschine dieselben Verkehrsregeln gelten.¹¹⁰ Eine weitere

Möglichkeit wäre die jeweilige Anpassung sämtlicher Bestimmungen des geltenden Strassenverkehrsrechts an den Einsatz automatisierter Fahrsysteme. Dies scheint m.E. ein allzu umständlicher Weg zu sein. Eleganter wäre es, mittels einer Entsprechungsklausel Grundlegendes vor die Klammer zu ziehen und zusätzlich – soweit erforderlich – punktuelle Anpassungen vorzunehmen.

b. Revisionsvorschlag

³³ Die rechtstechnisch vergleichsweise einfache Einführung einer Entsprechungsklausel ist m.E. durchaus sinnvoll, allerdings bedürfte es weiterer Differenzierungen. Das geltende Verhaltensrecht ist auf einen menschlichen Fahrzeugführer zugeschnitten, so dass gewisse Bestimmungen gar nicht erst auf Maschinen übertragbar sind. Beispielsweise erübrigen sich Regeln zur Fahrfähigkeit unter Einfluss von Alkohol, Betäubungsmitteln oder Arzneimitteln (z.B. Art. 31 Abs. 2 SVG) im Zusammenhang mit Maschinen. Das Abstellen auf «Sichtverhältnisse» in Art. 32 Abs. 1 SVG i.V.m. Art. 4 Abs. 1 VRV impliziert etwa, dass die Ausübung der Fahraufgabe wesentlich vom Sehvermögen des Fahrers abhängt.¹¹¹ Maschinen verfügen nicht über ein Sehvermögen im eigentlichen Sinne; aus technischer Sicht muss dieser Effekt mittels Sensoren erzielt werden. Allerdings ist die Formulierung des Art. 32 Abs. 1 SVG funktional: Die Norm verlangt, dass die Geschwindigkeit stets den Umständen anzupassen ist, namentlich den Sichtver-

¹⁰⁶ Lutz (Fn. 3), FAS, S. 201.

¹⁰⁷ Vgl. für Deutschland Lutz (Fn. 14), Änderung, S. 450.

¹⁰⁸ Lutz (Fn. 38), Hürden, S. 3; BASt (Fn. 1), S. 15.

¹⁰⁹ Lutz (Fn. 38), Hürden, S. 3.

¹¹⁰ Lutz (Fn. 38), Hürden, S. 3. Dies ergibt sich bereits aus der Erwartungssicherheit bezüglich des Verhaltens anderer Verkehrsteilnehmer (vgl.

Art. 26 SVG).

¹¹¹ Entsprechend wird die Erteilung eines Lernfahror- oder Führerausweises von einem Sehtest gemäss Art. 9 Abs. 1 der Verordnung vom 27. Oktober 1976 über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Strassenverkehr (VZV; SR 741.51) abhängig gemacht.

hältnissen. Entsprechend wird eine technikfreundliche geltungszeitliche Auslegung zum Schluss gelangen, dass die Maschine diesen Anforderungen durch eine technische Umsetzung genügen könnte.

- 34 Dem Grundsatz nach ist ein Verhaltensrecht, das auf Fahrzeugbewegungen statt auf das Verhalten des Fahrzeugführers abstellt, einer Anpassung an die technische Entwicklung zugänglicher.¹¹² Ein weiteres Beispiel einer solchen Normierung ist Art. 34 Abs. 1 SVG: «Fahrzeuge müssen rechts, auf breiten Strassen innerhalb der rechten Fahrbahnhälfte fahren.» Es ist weder ein bestimmtes Verhalten eines menschlichen Führers vorausgesetzt noch verlangt. Wie dargetan existieren im Schweizer Strassenverkehrsrecht aber zahlreiche Bestimmungen, die auf einen menschlichen Fahrzeugführer zugeschnitten sind. Zentraler Ansatzpunkt einer Gesetzesrevision wäre denn auch die Beherrschbarkeitsregel des Art. 31 Abs. 1 SVG. Zu erwägen wäre etwa eine Ergänzung mit folgendem Satz: «Diese Anforderung gilt auch dann als erfüllt, wenn ein automatisiertes Fahrsystem die Fahrzeugbeherrschung innehat.» Im SVG bzw. auf Verordnungsstufe (in Art. 1 VRV) wäre sodann der Begriff des automatisierten Fahrsystems zu definieren.¹¹³ In Art. 1 Abs. 2 SVG wäre klarzustellen, dass die Verkehrsregeln (Art. 26-57a) auch für maschinelle Führer von Motorfahrzeugen gelten. Damit würde der Gesetzgeber auch eine beabsichtigte Lockerung des (impliziten) Führerfordernisses anzeigen.

- 35 Im dritten Titel des SVG zu den Verkehrsregeln wäre sodann folgende allgemeine Entsprechungsklausel einzufügen: «Soweit dieses Gesetz Verhaltenspflichten für den Führer aufstellt, die bei automatisierten Fahrsystemen vom System erfüllt werden, gelten diese als erfüllt.» Daraus würde wiederum folgen, dass der Fahrzeugführer verantwortlich wäre, wenn das automatisierte Fahrsystem die Verhaltenspflichten nicht erfüllt. Um unbillige Haftungsfolgen zu vermeiden, wäre folgender Zusatz zu erwägen: «Soweit ein automatisiertes Fahrsystem eine Verhaltenspflicht nicht erfüllt und dem Fahrzeugführer bei einem technisch oder faktisch nichtübersteuerbaren System¹¹⁴ keine Möglichkeit zum Eingreifen zur Verfügung stand, kann dies dem Fahrzeugführer nicht vorgeworfen werden.»¹¹⁵

- 36 In Ergänzung zu dieser Entsprechungsklausel wären etwa zum Verbot des freihändigen Fahrens oder des Fahrens im fahrunfähigen Zustand punktuelle Regelungen zu treffen, bspw. wäre Art. 3 Abs. 3 VRV mit folgendem Zusatz zu ergänzen: «[...] es sei denn, die Fahraufgabe werde gleichwertig von einem automatisierten System erfüllt.» Die Anforderung des Art. 3 Abs. 1 VRV an die Aufmerksamkeit des Führers wäre mit einem ebensolchen Zusatz zu relativieren. Ausserdem wären mit Blick auf die Betriebs-

¹¹⁴ Z.B. «eine fahrzeugtechnische Vorrichtung, deren Konstruktion keine menschliche Intervention zulassen soll (technisch nichtübersteuerbar) oder deren Konstruktion zwar eine menschliche Intervention zulassen soll, aus zeitlichen oder situationsspezifischen Gründen jedoch keine Reaktionsmöglichkeit besteht (faktisch nichtübersteuerbar)».

¹¹⁵ Für Weiterführendes zur straf- und zivilrechtlichen Haftung beim Einsatz automatisierter Fahrzeuge siehe die demnächst erscheinende Dissertation der Autorin (siehe Fn. 9).

¹¹² Vgl. Lutz (Fn. 7), Fahrzeuge, S. 122.

¹¹³ Z.B. «eine fahrzeugtechnische Vorrichtung, die sowohl die Quer- als auch die Längsführung mindestens für einen gewissen Zeitraum oder in spezifischen Situationen vollständig übernimmt».

sicherheit eines automatisierten Fahrzeugs neuartige Vorgaben zu formulieren, etwa betreffend Überprüfung der Funktionsfähigkeit eines automatisierten Systems. Art. 57 Abs. 1 VRV wäre mit einem Hinweis auf entsprechende Pflichten des Fahrzeugführers (z.B. ordentlicher Systemcheck vor Einsatz des Systems, ausserordentlicher Systemcheck nach erfolgtem Update) zu ergänzen.

c. Ausblick

³⁷ Der Anpassungsbedarf des geltenden Verhaltensrechts hängt primär von der technischen Entwicklung und den Entscheidungen des Gesetzgebers zur Zulassungsfähigkeit automatisierter Fahrzeuge ab. So ist durchaus denkbar, dass technisch nichtübersteuerbare Systeme gesellschaftlich unerwünscht sind, so dass es auf eine Vereinbarkeit mit dem Verhaltensrecht gar nicht mehr ankommt. Die hier niedergelegten Vorschläge sind deshalb als solche zu verstehen und wären je nach technischer und gesellschaftlicher Entwicklung zu konkretisieren. Dass der Änderungsvorschlag des WÜ offiziell angenommen worden ist, wird aber die Entwicklung hin zum automatisierten Fahren jedenfalls antreiben.

ne Revisionsvorschlag des WÜ soll diesen Widerspruch auflösen und die grundsätzliche Zulassungsfähigkeit automatisierter Fahrzeuge befördern. Die Revision des WÜ hat durchaus das Potenzial, automatisiertes Fahren in absehbarer Zeit zu ermöglichen und die Vertragsstaaten, darunter die Schweiz, zu einer Reform ihres Strassenverkehrsrechts zu bewegen.

³⁹ Mit der Zulassung selbstfahrender Fahrzeuge zum Strassenverkehr werden sich weitere rechtliche Fragen aufdrängen, bspw. nach der zivil- und strafrechtlichen Haftung beim Einsatz der Systeme oder nach dem Datenschutz bei der Benutzung dieser vernetzten Fahrzeugen.¹¹⁶ Auch diese Aspekte sind zeitnah aufzugreifen, um rechtlich auf die Zulassung automatisierter Fahrzeuge vorbereitet zu sein. Denn selbstfahrende Fahrzeuge gehören längst nicht mehr in das Reich von Science-Fiction, wie die erste Probefahrt eines entsprechenden Testfahrzeugs durch Zürcher Strassen und die unlängst beschlossenen Änderungen des internationalen Zulassungsrechts gezeigt haben.

IV. Schlussfolgerungen

³⁸ Selbstfahrende Fahrzeuge sind technisch weitgehend realisierbar, jedoch widersprechen sie teilweise geltendem Recht. Die grösste Hürde stellt das WÜ und das darin aufgestellte Führererfordernis und die Beherrschbarkeitsregel dar. Das im völkerrechtlichen Übereinkommen verankerte Leitbild eines aufmerksamen und engagierten Führers ist mit hochgradig automatisierten Systemen nicht vereinbar. Der nun offiziell angenomme-

¹¹⁶ Siehe hierzu die demnächst erscheinende Dissertation der Autorin (siehe Fn. 9).