

Automatisiertes Fahren auf Straßen mit öffentlichem Verkehr – Rechtliche Rahmenbedingungen im Vergleich

Mag.^a Marleen Roubik

Stand August 2018

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
EUROPA	6
Österreich.....	7
Automatisiertes Fahren Verordnung	7
Code of Practice.....	8
Verfahren zur Erlangung einer Testbescheinigung	8
Zivilrechtliche Haftung.....	9
Niederlande	11
Gesetz zum Testen von autonomen Fahrzeugen	11
Verfahren zur Erlangung einer Testgenehmigung	12
Zivilrechtliche Haftung.....	13
Deutschland.....	14
Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes - Die Einführung des "Regelbetriebs"	14
Verfahren zur Erlangung einer Testgenehmigung	15
Zivilrechtliche Haftung.....	16
Schweden	17
Verordnung zur Durchführung von Tests mit selbstfahrenden Autos auf öffentlichen Straßen.....	17
Verfahren zur Erlangung einer Testgenehmigung	18
Zivilrechtliche Haftung.....	18
Großbritannien	19
Code of Practice für das Testen autonomer Fahrzeuge	19
Gesetz für autonome und elektrische Fahrzeuge.....	20
Verfahren zur Erlangung einer Testgenehmigung	20
Zivilrechtliche Haftung.....	20
Schweiz	21
Schweizer Straßenverkehrsgesetz (SVG)	21
Verfahren zur Erlangung einer Testgenehmigung	21
Zivilrechtliche Haftung.....	23
AMERIKA & AUSTRALIEN	24
Vereinigte Staaten von Amerika	24
Kalifornien	25

California Vehicle Code (CVC) & California Code of Regulations (CCR)	25
Verfahren zur Erlangung einer Testbescheinigung	25
Zivilrechtliche Haftung.....	29
Arizona	30
Verfahren zur Erlangung einer Testbescheinigung	30
Zivilrechtliche Haftung.....	31
Australien	32
New South Wales (NSW).....	33
Verfahren zur Erlangung einer Testbescheinigung	33
Zivilrechtliche Haftung.....	34
Zusammenfassung	35

Einleitung

Weltweit wird intensiv an der Entwicklung selbstfahrender Fahrzeuge gearbeitet. Der Technologie werden viele potentiell positive Wirkungen attestiert: Sie sollen ein Wegbereiter für neue Dienstleistungen sein, Transportkosten senken, neue Lösungen für die steigende Mobilitätsnachfrage bieten sowie bei der Erreichung unserer Klimaziele unterstützen. Derzeit werden die verschiedenen Automatisierungsstufen bei Kraftfahrzeugen in 5 Levels eingeteilt (SAE Level 0-5)¹. Fahrerunterstützende Fahrzeugsysteme (Fahrassistenzsysteme) sind bereits auf dem EU-Markt verfügbar (Level 1 und 2). Hoch- und vollautomatisierte Fahrzeuge, die in bestimmten Fahrsituationen selbst die Fahraufgaben übernehmen können (Level 3 und 4), werden in einer Vielzahl von Ländern gerade getestet. An der Entwicklung gänzlich fahrerloser (in weiterer Folge auch als autonom bzw. selbstfahrend bezeichnet) Fahrzeuge (Level 5) wird derzeit weltweit noch intensiv gearbeitet und diese können dementsprechend überhaupt nur in sehr wenigen Ländern getestet werden. Für die Durchführung von Testfahrten mit hoch- und vollautomatisierten Fahrzeugen (Level 3 und 4) auf Straßen mit öffentlichem Verkehr wird in allen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union und den meisten anderen Staaten weltweit eine Bewilligung durch eine staatliche Stelle vorausgesetzt. Die Testbescheinigung von einer nationalen Behörde ist notwendig, da sich die Systeme noch in der Testphase befinden und daher entweder nicht zugelassen sind, weil diese nicht den zwingenden internationalen Vorschriften entsprechen (ECE Regel 79 etc.) bzw. weiters während der Testfahrten mit diesen Systemen von zwingenden nationalen Vorschriften (LenkerInnenpflichten oder den technischen Bauvorschriften für KFZs) abgewichen werden soll.

Während auf nationaler Ebene teilweise der Eindruck entsteht, dass zwischen den Staaten ein regelrechter Wettbewerb rund um die Automatisierung in der Mobilität und die Rahmenbedingungen für Testfahrten ausgebrochen ist, ist man weltweit zunehmend um Vereinheitlichung bemüht. Auf europäischer Ebene hat dazu im Mai 2018 die Europäische Kommission ihre EU-Strategie für die Mobilität der Zukunft „Auf dem Weg zur automatisierten Mobilität“ veröffentlicht. Die vernetzte und automatisierte Mobilität wird von der Kommission als Chance und eines der Schlüsselthemen für die Mobilität in Europa vorgestellt. Nicht nur die Mobilität und das Verkehrswesen sollen laut Europäischer Kommission von der Automatisierung profitieren, sondern auch für die europäische Wirtschaft ist die Automatisierung in der Fahrzeugindustrie die Chance für ein starkes Wirtschaftswachstum. Die Kommission hat sich daher das Ziel gesetzt, Europa zu einem weltweiten Vorreiter beim Einsatz vernetzter und automatisierter Mobilität zu machen. Damit die Europäische Union Marktführer wird und die Chancen dieser neuen Technologie für sich nutzen kann, bedarf es des Zusammenwirkens von Europäischen Institutionen, privatwirtschaftlichen Akteuren und den einzelnen Mitgliedsstaaten auf allen Ebenen. Die Kommission, als Politikgestalterin in der Europäischen Union, vertraut dazu auf einen schrittweisen und sicheren Ansatz bei der Einführung dieser neuen Technologie. Auf Basis der umfangreichen Testergebnisse soll in Europa ein sinnvoller und nachhaltiger Einsatz automatisierter Mobilität gewährleistet werden können². Folglich möchte die Kommission die Ausweitung und den Ausbau dieser Tests auf europäischen Straßen fördern, und weitere Anwendungsfälle und Geschäftsmodelle (bspw. Platooning, Car-Sharing Modelle, Valet-Parking) unterstützen und ermöglichen. Seitens der europäischen Mitgliedsstaaten wird dieser Anspruch im Rahmen des halbjährlich stattfindenden Hocharangigen Dialogs für automatisierte und vernetzte Mobilität unterstützt.

Im Folgenden werden die Voraussetzungen zur Erlangung einer Testbewilligung bzw. Testbescheinigung zur Durchführung von Testfahrten in verschiedenen Ländern genauer untersucht. Um Testfahrten mit automatisierten Fahrzeugen zu ermöglichen, haben eine Vielzahl von Ländern eigens Gesetze oder Verordnungen, als Ergänzung bzw. Konkretisierung zu ihrem bestehenden Verkehrsrecht, erlassen. Dennoch ist es in diesem Bereich besonders wichtig, über die nationale oder bundestaatliche Ebene hinaus zu denken, da insbesondere im Verkehrsrecht und im Zulassungsrecht von Kraftfahrzeugen bereits eine hohe Regelungsdichte, durch bindende internationale Verträge (Wiener Straßenverkehrsconvention, Genfer

¹ Die Norm SAE J3016 beschreibt die Klassifizierung und Definition von Begriffen für straßengebundene Kraftfahrzeuge mit Systemen zum autonomen Fahren. Sie wurde von der SAE International (früher: Society of Automotive Engineers) herausgegeben und gilt seit Januar 2014.

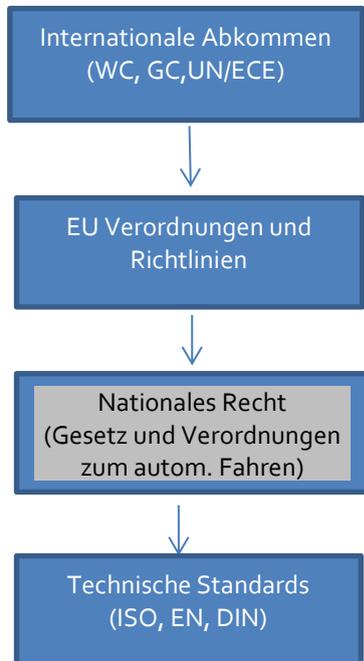
² Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat und den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, 17.5.2018, Auf dem Weg zur automatisierten Mobilität: eine EU Strategie für die Mobilität der Zukunft.

Abkommens über den Straßenverkehr, UN/ECE-Regelungen), oder im Falle von Amerika und Australien binde Bundesstaaten übergreifende Zulassungsregelungen für KFZs (FVMSS; ADS) bestehen. Darüber hinaus sind die Mitgliedsländer der Europäischen Union zusätzlich auch an die Gesetzgebung (Richtlinien und Verordnungen) der EU gebunden. Der Handlungsspielraum des nationalen Gesetzgebers, besonders in der Europäischen Union, im Bereich des Verkehrsrechts, ist daher eher klein und überschaubar.

Im Folgenden werden die nationalen Rahmenbedingungen einiger Vorreiterländer der Europäischen Union sowie der wichtigsten Bundesstaaten von Amerika und Australien zum automatisierten Fahren auf der Straße dargestellt und verglichen.

EUROPA

Visualisierung des rechtlichen Stufenbaus im Bereich des automatisieren Fahrens in der EU:



Österreich

2016 hat das österreichische Bundesministerium für Verkehr Innovation und Technologie (BMVIT) den ersten Aktionsplan automatisiertes Fahren- *Automatisiert-Vernetzt-Mobil* vorgestellt. Dieser hat erstmals genaue Maßnahmen und Ziele für das automatisierte Fahren in Österreich von 2016-2018 festgelegt. Da der Aktionsplan 2018 ausläuft, soll im Herbst dieses Jahres ein neues Aktionspaket vom BMVIT vorgestellt werden. Im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen aus dem ersten Aktionsplan wurden 2016 bereits die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Durchführung von Testfahrten auf Straßen mit öffentlichem Verkehr eingeführt (AutomatFahrVO)³ und die Kontaktstelle für automatisiertes Fahren bei der AustriaTech GmbH eingerichtet. Zur Beratung des BMVIT im Bereich des automatisierten Fahrens wurde auch ein interdisziplinärer Rat von Expertinnen und Experten berufen. Die Mitglieder des ExpertInnenrates setzten sich aus VertreterInnen der Bereiche Verkehrsorganisation, Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung zusammen. Der Rat tagt quartalsweise und kann in den Zeiträumen dazwischen „ad hoc“ per Rundschreiben befragt bzw. kontaktiert werden.

Automatisiertes Fahren Verordnung

Am 19. Dezember 2016 ist in Österreich die Verordnung zum automatisierten Fahren (AutomatFahrV) in Kraft getreten. Grundlage dieser Verordnung ist eine Verordnungsermächtigung in § 102 Abs 3a Kraftfahrzeuggesetz (KFG). § 102 KFG schreibt die grundlegenden LenkerInnenpflichten des österreichischen Verkehrsrechts fest. Gemäß § 102 KFG muss jede/r FahrerIn das Lenkrad während der Fahrt stets mit einer Hand festhalten und den LenkerInnenplatz in bestimmungsgemäßer Weise einnehmen. Aufgrund der zwingenden LenkerInnenpflichten im KFG, war der Einsatz bzw. das Testen automatisierter Fahrzeugsysteme in Österreich bis zur Einführung der neuen Verordnung nicht zulässig. Von diesen LenkerInnenpflichten darf nun im Rahmen der Verordnung mittels Ausnahmegenehmigung durch das BMVIT in Einzelfällen abgewichen werden. Gemäß des neu eingeführten § 102 Abs 3a darf der/die LenkerIn durch die Bewilligung (Testbescheinigung) bestimmte Fahraufgaben auf im Fahrzeug vorhandene Assistenzsysteme oder automatisierte und vernetzte Fahrsysteme übertragen, sofern diese Systeme genehmigt wären (insb. den UN/ECE-Regelungen entsprechen) oder diese Systeme den in der Verordnung festgelegten Anforderungen für Testzwecke entsprechen (siehe dazu unten). In der Verordnung wird festgelegt, in welchen Verkehrssituationen, auf welchen Arten von Straßen, bis zu welchen Geschwindigkeitsbereichen, bei welchen Fahrzeugen, welche Assistenzsysteme oder automatisierten oder vernetzten Fahrsysteme, welche Fahraufgaben übertragen werden können.

Die Verordnung ermöglicht derzeit das Testen folgender **Anwendungsfälle** auf Österreichs Straßen:

-Der **AutobahnpiLOT mit Spurwechselassistent** (Längs-und Querführung) – der AutobahnpiLOT darf ausschließlich auf Schnellstraßen und Autobahnen getestet werden. Systeme für Testzwecke dürfen auf Straßen mit öffentlichem Verkehr nur verwendet werden, wenn sie im Vorfeld ausreichend getestet worden sind. Vor Zulassung des Systems zu Testzwecken auf Straßen mit öffentlichem Verkehr muss dieses daher auf einem privaten Testfeld, virtuell oder auf dem Prüfstand bereits min. 10.000 km zurückgelegt haben (§ 7 AutomatFahrV).

-Der **selbstfahrende Minibus** – bei diesem Anwendungsfall darf der Bus derzeit maximal 20 km/h fahren und kann theoretisch auf allen Straßen getestet werden. Vor Zulassung des Systems zu Testzwecken auf Straßen mit öffentlichem Verkehr muss dieses auf einem privaten Testfeld, virtuell oder auf dem Prüfstand bereits min. 1.000 km zurückgelegt haben (§ 8 AutomatFahrV).

-Das **selbstfahrende Heeresfahrzeug** – dabei dürfen Systeme zum autonomen Fahren, zum teleoperierten Fahren sowie für das Fahren im Folgemodus getestet werden. Vor Zulassung des Systems zu Testzwecken auf Straßen mit öffentlichem Verkehr muss es auf einem privaten Testfeld, virtuell oder auf dem Prüfstand bereits min. 300 km zurückgelegt haben (§ 9 AutomatFahrV).

³ Verordnung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie über Rahmenbedingungen für automatisiertes Fahren (AutomatFahrV), Stand 01.06.2018

Weitere Anwendungsfälle könnten nach Bedarf und eingehender Evaluierung auf deren Verkehrssicherheit mittels Novellierung in die Verordnung durch das BMVIT aufgenommen werden. Diese Systeme müssen alle so ausgeführt sein, dass die Einhaltung der Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung dennoch möglich ist.⁴

Zwingende Voraussetzungen bei allen Testfahrten ist, dass sich stets ein/e TestfahrerIn im Fahrzeug, auf den für die LenkerInnen vorgesehenen Platz, befindet.⁵ Der/die LenkerIn darf diesen Systemen bestimmte Fahraufgaben übertragen, bleibt aber stets verantwortlich, seine/ihre Fahraufgaben wieder zu übernehmen. Jedes Testfahrzeug muss über eine Möglichkeit zur Datenaufzeichnung verfügen. Diese Daten dürfen ausschließlich für Testzwecke und der Rekonstruktion von kritischen Situationen oder Unfällen verwendet werden. Bei Unfällen wären die unfallbezogenen Daten für den Zeitraum von 30 Sekunden vor und nach dem Unfall, auf Verlangen den Ermittlungsbehörden und dem Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie, zur Verfügung zu stellen.⁶ Weiters muss jedes Testfahrzeug in Österreich Haftpflichtversichert sein.⁷ Der Personenkreis derjenigen, die einen Testantrag stellen können, ist bei den Anwendungsfällen Autobahnpilot (§7) und Minibus (§8) auf FahrzeugherstellerInnen, EntwicklerInnen von Systemen und auf Forschungseinrichtungen eingegrenzt. Privatpersonen könnten daher bspw. keinen Antrag einbringen. Die selbstfahrenden Heeresfahrzeuge (§9) dürfen ausschließlich vom Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport getestet werden.

Nach Ende des Testzeitraumes ist dem Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie ein Bericht über die gewonnenen Erkenntnisse zu übermitteln. Insbesondere ist der Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie unverzüglich über kritische Situationen bzw. Unfälle und deren Ursachen zu informieren, die während der Testfahrten vorgefallen sind.⁸

Code of Practice

Zusätzlich zur Verordnung wurde in Österreich vom BMVIT auch ein Code of Practice für das Testen automatisierter Fahrzeuge erstellt. Bei Antragstellung geben die testenden Unternehmen bekannt, ob sie alle Anforderungen aus dem Code of Practice gelesen haben und sie sich freiwillig bereiterklären diese Anforderungen einzuhalten. Die Bestimmungen des Code of Practice sind nicht rechtsverbindlich, sollen aber ein verantwortungsvolles Testen fördern. Die Richtlinien des Code of Practice sollen den testenden Organisationen neben den gesetzlichen Bestimmungen als ergänzende Leitlinien dienen. Aktuell beinhaltet der Code of Practice Leitlinien hinsichtlich allgemein zu beachtender Sicherheitsanforderungen und Verhaltensanweisungen während und vor den Testfahrten, Anforderungen an die jeweiligen TestfahrerInnen und ihre Lenkerberechtigungen sowie technische Mindestanforderungen an die Testfahrzeuge.

Verfahren zur Erlangung einer Testbescheinigung

Das Verfahren zur Erlangung einer Testbescheinigung sieht folgendermaßen aus:

- 1 Interessentinnen/Interessenten können einen standardisierten Testantrag bei der Kontaktstelle zum automatisierten Fahren (AustriaTech) mittels Antragsformulars einreichen. Dabei müssen bei erstmaliger Antragstellung jedenfalls folgende Daten übermittelt werden:
 - Angaben zum geplanten Anwendungsfall
 - Name der testenden Einrichtung
 - Kontaktperson und Kontaktdaten

⁴ §1 Abs 2 AutomatFahrV, Stand 1. Juli 2018

⁵ § 3 AutomatFahrV, Stand 1. Juli 2018

⁶ §5 AutomatFahrV, Stand 1. Juli 2018

⁷ § 1 Abs 3 Z1. AutomatFahrV, Stand 1. Juli 2018

⁸ §1 Abs 6 AutomatFahrV, (Stand 1. 06 2018)

- Angaben zum/zur LenkerIn des für Testfahrten zu verwendenden Fahrzeuges
 - Kennzeichen des für Testfahrten zu verwendenden Fahrzeuges
 - Schriftliche Bestätigung des Kfz-Haftpflichtversicherers, dass für die Testfahrten im beantragten Umfang ein Versicherungsschutz nach den Bestimmungen des Kraftfahrzeug-Haftpflichtversicherungsgesetz vorliegt
 - Summe der bisher insgesamt real, virtuell und experimentell gefahrenen Testkilometer mit dem zu testenden System
 - Beginn und Ende des geplanten Testzeitraumes
 - Geplante Teststrecke
 - Bedarf an infrastrukturellen Anforderungen⁹
- 2 Die Kontaktstelle (AustriaTech) trifft auf Basis dieser Daten und Informationen eine erste Einschätzung hinsichtlich der Zulässigkeit des Testvorhabens gemäß der Verordnung, bzw. einer Möglichkeit zur allfälligen Novellierung der Verordnung (siehe dazu Punkt 5) und berät die AntragstellerInnen.
 - 3 Der unabhängige ExpertInnenrat kann, wenn notwendig, beratend herangezogen werden und gibt eine schlichte Empfehlung ab.
 - 4 Das BMVIT stellt auf Basis der Daten aus dem Testantrag und der beratender Expertise aus der AustriaTech und dem ExpertInnenrat eine befristete Bescheinigung zum Testen für einen konkreten Anwendungsfall aus.
 - 5 Sollte der gewünschte Testfall/ Anwendungsfall nicht durch die bestehende Verordnung abgedeckt werden, so wäre eventuell alternativ und nach Evaluierung auf dessen Verkehrssicherheit, die Aufnahme eines neuen Anwendungsfalls per Novellierung der Verordnung möglich.

Je nach Anwendungsfall und Ausgestaltung des Tests, kann die Ausstellung der Bescheinigung aktuell von wenigen Tagen (bei Verlängerungen/Änderungen bei den TestfahrerInnen) bis hin zu ca. 3 Monaten, bei bereits definierten Anwendungsfällen, dauern. Für die Einreichung und die Bearbeitung des Testantrages fallen keine Kosten an.

Zivilrechtliche Haftung

Im österreichischen Haftungsrecht ist der/die **LenkerIn des KFZs der/die erste AnsprechpartnerIn** in einem Verkehrsunfall. Der/die LenkerIn muss dann für den Schaden eintreten, wenn er/sie im konkreten (Un)-Fall sorgfaltswidrig gehandelt hat (§§1292 ff ABGB). An dieser Tatsache wird sich zumindest auch während der Einführung von automatisierten Fahrzeugen (Level 3 und 4) wenig ändern, alleine der Sorgfaltsmaßstab, der an das Verhalten des Lenkers oder der LenkerIn geknüpft wird, ändert sich. Der/ Die LenkerIn eines automatisierten Fahrzeuges muss gerade nicht mehr ihre/seine gesamte Aufmerksamkeit auf den Straßenverkehr richten und daher würde der/die LenkerIn, je nach Automatisierungsgrad, wohl dann nicht mehr sorgfaltswidrig handeln, wenn er/sie sich künftig während der Fahrt auch Nebentätigkeiten zuwenden würde.

Daneben gibt es in der österreichischen Rechtsordnung auch noch das Spezifikum der **Gefährdungshaftung des Halters oder der Halterin eines KFZs gemäß dem EKHG¹⁰**. Bei der Gefährdungshaftung handelt es sich um eine verschuldensunabhängige Haftung. Dabei haftet der/die HalterIn des Kraftfahrzeuges für Schäden, die während des Betriebes des Kraftfahrzeuges entstanden sind, unabhängig davon, ob er/sie den Schaden selbst verursacht hat, oder ob er/sie sich zur Zeit des schädigenden Ereignisses überhaupt im Fahrzeug befunden hat.

⁹ § 1 Abs 3 Z2 AutomatFahrV, (Stand 1. 06 2018)

¹⁰ Bundesgesetz vom 21. Jänner 1959 über die Haftung für den Ersatz von Schäden aus Unfällen beim Betrieb von Eisenbahnen und beim Betrieb von Kraftfahrzeugen - Eisenbahn- und Kraftfahrzeughaftpflichtgesetz (EKHG)

Der Betrieb eines Kraftfahrzeuges birgt weitreichende Gefahren - im Gegenzug für die Erlaubnis - diese gefährliche Tätigkeit in der Öffentlichkeit auszuüben, hat der Gesetzgeber festgehalten, dass eben der/die FahrzeughalterIn, unabhängig von Verschulden und Rechtswidrigkeit, haften soll. Die genannten Normen gelten unabhängig davon, ob das schadensursächliche Fahrzeug über autonome Funktionen verfügt oder nicht und wären daher sogar auf gänzlich selbstfahrende Fahrzeuge (Level 5) übertragbar.¹¹

Zusätzlich kommen theoretisch auch der/die **ProgrammiererIn bzw. TechnikerIn** und eventuell auch der /die **HerstellerIn** welche/r das fehlerhafte System, das zum Unfall und daher zum Schaden geführt hat, erstellt haben, als die Haftenden in Frage. Dabei handelt es sich wieder um eine Verschuldenshaftung und daher muss hier ein Verschulden bzw. die Verletzung des gebotenen Sorgfaltsmaßstabes bei Erstellung der Software nachgewiesen werden. Faktisch wird der Anspruch auf Schadenersatz gegen den/die ProgrammiererIn, den/die TechnikerIn und HerstellerIn daher schwierig durchzusetzen sein.

Allgemein lässt sich zum derzeitigen Haftungsregime in Österreich in Hinblick auf das hoch- und vollautomatisierte Fahren festhalten, dass Unfälle mit diesen Fahrzeugen (Level 3, 4) keine unlösbaren neuen Haftungsprobleme aufwerfen. Mit dem zunehmenden Grad der Automatisierung wird die Haftung wohl weniger aufgrund von Sorgfaltswidrigkeiten bei den LenkerInnen liegen sondern vermehrt in einer abstrakten Gefährdungshaftung der HalterInnen oder einer HerstellerInnenhaftung und sowie in der Produkthaftung begründet liegen.

¹¹ § 5 Eisenbahn- und Kraftfahrzeughaftpflichtgesetz – EKHG

Niederlande

2014 hat das niederländische Parlament erstmals die Absicht erklärt autonomes Fahren auch auf öffentlichen Straßen, unter bestimmten Voraussetzungen, zulassen zu wollen¹². Im Juli 2015 wurde schließlich die erste gesetzliche Grundlage, durch eine entsprechende Verordnung (*Besluit ontheftingverleing exceptionale transporten*) für Testfahrten von automatisierten Fahrzeugen in den Niederlanden geschaffen. Anhand der Ausnahmeregelungen in der Verordnung zur bestehenden Straßenverkehrsordnung wurden in den Niederlanden großräumige Versuche auf öffentlichen Straßen (sowohl auf Autobahnen, als auch in Städten), unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen und nach Begutachtung und Bewilligung durch die RDW¹³ (*nationale Kfz-Zulassungsbehörde*), grundsätzlich ermöglicht. Gemäß der damaligen Verordnung musste sich bei diesen Tests stets ein/e FahrerIn im Fahrzeug befinden, und der/die TestfahrerIn musste jederzeit die Kontrolle über das Fahrzeug zurückerlangen können. 2016 hat die niederländische Regierung angekündigt einen neuen und detaillierteren Rechtsrahmen für die Durchführung von Tests auf niederländischen Straßen einführen zu wollen. Als Ergebnis ist 2017 in den Niederlanden das Gesetz zum Testen von autonomen Fahrzeugen in Kraft getreten und hat die bis dahin geltende Verordnung ersetzt.

Gesetz zum Testen von autonomen Fahrzeugen

Am 24. Februar 2017 ist in den Niederlanden das Gesetz zum Testen von autonomen Fahrzeugen in Kraft getreten („*Experimenteerwet zelfrijdende auto*“). Das Gesetz ermöglicht den Behörden ein punktuell Abweichen von einzelnen Bestimmungen der nationalen StVO (Straßenverkehrsordnung), sowie auch ein Abweichen von anderen Gesetzen - jeweils ausschließlich zu experimentellen Zwecken. Sinn und Zweck des Gesetzes ist es, auf niederländischen Straßen künftig auch das Testen von fahrerlosen (selbstfahrenden) Fahrzeugen, unter Einhaltung konkreter Bestimmungen, zu ermöglichen¹⁴. Nach Einführung des neuen Gesetzes im Jahr 2017, muss sich aktuell zwar kein/e FahrerIn mehr innerhalb des Fahrzeuges befinden, dennoch muss ein/e FahrerIn stets die Kontrolle über das Fahrzeug haben - gegebenenfalls durch eine Fernsteuerung. In den Niederlanden ist es daher möglich, dass sich der/die FahrerIn entweder inner- oder außerhalb des Fahrzeuges befindet, solange die/der TestfahrerIn jederzeit die Kontrolle über das Fahrzeug hat. Sollte sich der/die FahrerIn außerhalb des Fahrzeuges befinden, so darf sie nicht mehr als 6 Meter vom Fahrzeug entfernt sein, und die Fahrzeuggeschwindigkeit ist dabei auf max. 10 km/h begrenzt. Keinesfalls sind daher auch in den Niederlanden autonome Level 5 Fahrzeuge derzeit zulässig. Während der Testfahrten muss in den Niederlanden für alle übrigen VerkehrsteilnehmerInnen immer klar erkennbar sein, dass gerade Testfahrten von automatisierten Fahrzeugen durchgeführt werden. Daher sind die Testfahrzeuge in den Niederlanden oftmals eigens gekennzeichnet. Weiters muss der Behörde vorab Zweck, Ort und Zeit der Testfahrt bekannt gegeben werden.

Das neue Gesetz ermöglicht ein Abweichen zu experimentellen Zwecken von einzelnen, konkreten Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung, bspw. den Ort eines Verkehrsunfalls zu verlassen, Aushändigung der Fahrerlaubnis und Zulassungsschein an ein Organ der Straßenpolizei etc., sowie wenn notwendig von nahezu jeder weiteren gesetzlichen Bestimmung, bspw. Personenbeförderungsgesetz, Güterbeförderungsgesetz. Das neue Gesetz wurde unter Berücksichtigung und in Abstimmung mit den Vorgaben des nationalen Verwaltungsverfahrensgesetzes ausgestaltet, und dieses bleibt daher anwendbar, sofern es keinen Widerspruch dazu darstellt.¹⁵ Im Gesetz selbst wurde klar zum Ausdruck gebracht, dass sowohl die Bewilligung, als auch die Ablehnung der Bewilligung durch die RDW (*nationale KFZ Zulassungsbehörde*), als offizieller Beschluss der Behörde (Bescheid) anzusehen ist. Es ist daher sowohl dem/der AntragstellerIn, als auch

¹² Parliamentary Papers II 2014/15,31305

¹³ Die RDW (KFZ Zulassungsbehörde) ist eine staatliche Organisation welche in die Zulassung von Fahrzeugen und Intelligent Transport Systems überwacht und abwickelt.

¹⁴ <https://www.rdw.nl>; <http://www.loc.gov/law/foreign-news/article/netherlands-legislation-to-allow-more-testing-of-driverless-vehicles/>, (Stand 08.06.2018)

¹⁵ § 4:13 niederländisches Verwaltungsverfahrensgesetz

anderen Interessenvertretungen möglich, gemäß den Bestimmungen des niederländischen Verwaltungsverfahrensrechts, innerhalb von 6 Wochen Beschwerde gegen die Erteilung oder die Ablehnung des Ausnahmebescheides zu erheben¹⁶. Ein Ansuchen auf Ausstellung einer solchen Bewilligung darf von der Behörde nur abgelehnt werden, sollte die geplante Testfahrt gegen strafrechtliche Vorgaben oder internationales Recht verstoßen. Andere Gründe für die Verweigerung der Ausstellung der Bewilligung sind im Gesetz nicht explizit vorgesehen, und daher von der Behörde zu unterlassen. Sollte sich nach bereits erteilter Bewilligung herausstellen, dass die Verkehrssicherheit gefährdet ist, so hat die Behörde (und zusätzlich im Ausnahmefall auch der/die MinisterIn für Innovation und Umwelt persönlich) die Möglichkeit den Ausnahmebescheid mit sofortiger Wirkung wieder zu entziehen. Ein solcher Widerruf der Bewilligung soll jedoch stets nur das letzte Mittel darstellen, sofern eine andere Lösung sinnvoll und möglich ist (bspw. Erteilung von Auflagen). Weiters können per Ministerialerlass jederzeit weitere Voraussetzungen für die Ausstellung eines solchen Ausnahmebescheides, durch den/die MinisterIn für Innovation und Umwelt, festgelegt werden.

Zudem enthält das Gesetz, ähnlich wie auch in Österreich, ausführende Regelungen hinsichtlich der zwingenden Übermittlung von Testdaten und Ergebnissen, nach Durchführung von Testfahrten durch die testende Einrichtung, sowohl an die RDW, als auch an den/die MinisterIn für Innovation und Umwelt. Durch die verpflichtende Abgabe der Testdaten und Ergebnisse an die öffentliche Hand, verspricht sich diese ein aktives Mitlernen. Diese möchte in weiterer Folge daraus schon frühzeitig ableiten können, welche künftigen regulatorischen Maßnahmen - im Bereich des automatisierten Fahrens - noch auf sie zukommen werden.

Verfahren zur Erlangung einer Testgenehmigung

Der Bewilligungsprozess für Testfahrten auf öffentlichen Straßen wird in den Niederlanden von der RDW (*nationale KFZ Zulassungsbehörde*) abgewickelt und bedarf zusätzlich auch der Zustimmung des Ministers/ der Ministerin für Infrastruktur und Umwelt. Sofern darüber hinaus - in einem konkreten Fall - von weiteren Gesetzen abgewichen werden muss, bedarf es dafür weiters der Zustimmung des/der „ressortzuständigen“ MinisterIn des jeweiligen Gesetzes. Die RDW kann nach erteilter Zustimmung aller Akteure/Akteurinnen einen offiziellen Ausnahmebescheid, zum Testen auf öffentlichen Straßen, ausstellen. Bevor ein solcher befristeter Ausnahmebescheid für den konkreten Anwendungsfall erteilt wird, muss der/die AntragstellerIn im Bewilligungsprozess die Einhaltung der geforderten Sicherheitsmaßnahmen darlegen und dazu vorab einen schriftlichen Antrag direkt an die RDW stellen. Ein solcher Antrag kann nach derzeitiger Gesetzeslage in den Niederlanden nur von einem eingeschränkten Personenkreis gestellt werden, und dies sind derzeit international tätige OEMs, HerstellerInnen und Forschungseinrichtungen, Behörden und öffentliche Einrichtungen.¹⁷ Privatpersonen sind hierbei ausgeschlossen und können daher keinen Antrag einbringen.

Das Verfahren zur Ausstellung des Ausnahmebescheides in den Niederlanden ist ein 5-stufiger Prozess und läuft wie folgt ab:

5- stufiges Verfahren

1. **Schriftliche Antragstellung:** Angaben durch die/den AntragstellerIn auf einem eigenen Formblatt darüber, was genau getestet werden soll (Anzahl der Fahrzeuge, Ort, Dauer, Zeitraum).
2. **Studie der Daten:** Technische Angaben zu den Fahrzeugen, Angaben zu den Teststrecken die befahren werden sollen, sowie eine Risikoanalyse. Danach folgt eine Rücksprache mit der Straßenaufsicht, sowie mit Sicherheitsexperten und -expertinnen der RDW. Daran anschließend findet ein persönliches Gespräch mit den AntragstellerInnen statt.
3. **Tests auf der privaten Teststrecke der RDW:** Lokalaugenschein der zum Einsatz kommenden Fahrzeuge auf privater Teststrecke der RDW, Sicherheitschecks sowie die Durchführung eines Stresstests durch die RDW vor Ort.
4. **Ausnahmebescheid für den konkreten Anwendungsfall:** Sollten alle bisherigen Tests und Auswertungen zufriedenstellend gewesen sein und die notwendigen Zustimmungen ebenfalls erteilt

¹⁶ Draft for the internet- Amendment of the Road Traffic Act 1991 in connection with the enabling of experiments with automated systems, Page 6.

¹⁷ <https://www.government.nl> , (Stand 1. 06 2018)

werden, hat die RDW die gesetzliche Befugnis einen zeitlich begrenzten Ausnahmebescheid zum Testen auf öffentlichen Straßen für den konkreten Anwendungsfall auszustellen. Darin können den testenden Einrichtungen noch zusätzliche Auflagen auferlegt werden, z.B. bestimmte Versicherungen, Zeit der Testfahrten (auf Tag/Nacht beschränkt) oder eine bestimmte Qualifikation der FahrerInnen.

5. **Nachträgliche Auswertung:** Gemeinsame Auswertung der erlangten Daten mit den AntragstellerInnen und den niederländischen Behörden (RDW). Dieser Prozess soll dabei helfen, die Testsituationen zu verbessern, um das erlangte Wissen auch auf Europäischer Ebene - in Hinblick auf neue Regulatoren - einfließen zu lassen. Nach Auswertung der Daten, verfasst die RDW einen Report, welcher an das Ministerium für Innovation und Umwelt weitergeleitet wird. Dieses soll daraus wiederum den eigenen Handlungsbedarf analysieren, und zusätzlich auch auf internationaler Ebene wichtige neue Handlungsfelder aufzeigen.¹⁸

Der Zeitrahmen zur Abwicklung des gesamten Prozesses, von der Antragstellung bis hin zur Ausstellung des Ausnahmebescheides dauert ca. 3-6 Monate, je nach Anwendungsfall, Komplexität und Risiko für die Verkehrssicherheit. Die Kosten für die gesamte Bearbeitung und Auswertung, inkl. der Probefahrten auf dem privaten Testgelände der RDW, sind von den AntragstellerInnen selbst zu tragen. Diese sind in einer eigenen Ministerialverordnung genau aufgeschlüsselt und können mehrere Hunderte Euro umfassen (*Regeling Tarieven Dienst Wegverkeer 2015*).¹⁹ Der Ausnahmebescheid kann theoretisch für alle Straßenarten und Fahrzeuge in den Niederlanden erteilt werden.²⁰

Zivilrechtliche Haftung

Das niederländische Gesetz kennt, ähnlich wie Österreich und Deutschland, eine speziell auf den Straßenverkehr zugeschnittene Gefährdungshaftung für HalterInnen von Kraftfahrzeugen. Die genannten Normen gelten unabhängig davon, ob das schadensursächliche Fahrzeug über autonome Funktionen verfügt oder nicht. Da jedes Fahrzeug eine Haftpflichtversicherung aufweisen muss, wird in den meisten Situationen im Ergebnis die Haftpflichtversicherung des Halters, die Kosten des Schadens abdecken.²¹

Zusätzlich kann auch der/die LenkerIn des Fahrzeuges haften, sofern diese/r ein persönliches Verschulden trifft indem er/sie ihre/seine Pflichten nach dem Straßenverkehrsgesetz (ständige Aufmerksamkeit und Bereitschaft zur Übernahme der Fahraufgaben) verletzt haben.²² Sollte die/der LenkerIn kein Verschulden treffen, dann haftet ausschließlich der/die HalterIn des Fahrzeugs, auch wenn er/sie den Unfall nicht selbst verursacht hat.

¹⁸ <https://www.rdw.nl> (Stand 1. 06 2018)

¹⁹ Siehe FN 16.

²⁰ Amendment of the Road Traffic Act 1991 in connection with the enabling of experiments with automated systems.

²¹ § 185 WW – The Road Traffic Act Netherlands

²² Michelle C W Slimmen & Willem H van Boom, 2017, Road Traffic Liability in the Netherlands,

Deutschland

2013 hat das BMVI²³ in Deutschland erstmals den runden Tisch "Automatisiertes Fahren" (RTAF), als ein beratendes Gremium für die Regierung und das Ministerium zu diesem Thema etabliert. Der RTAF sollte einen engen Austausch von AkteurInnen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden und Verwaltung ermöglichen. Der RTAF tagt aktuell zweimal jährlich, und hat beispielsweise erarbeitet, welche Forschungsbereiche bei der Entwicklung des automatisierten Fahrens in Deutschland besonders zu berücksichtigen sind.²⁴

Im Jahr 2015 bekundete die deutsche Bundesregierung das automatisierte Fahren zu unterstützen und hat daraufhin im September 2015 die „Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren – Leitanbieter bleiben, Leitmarkt werden, Regelbetrieb einleiten“ beschlossen. Die Strategie sollte die Potenziale des automatisierten und vernetzten Fahrens darstellen. Im Herbst 2016 wurde in Deutschland eine Ethikkommission für autonomes Fahren, bestehend aus JuristInnen, TechnikerInnen und WissenschaftlerInnen, gegründet, welche daraufhin 20 ethische Regeln für den automatisierten und vernetzten Fahrzeugverkehr formuliert hat.²⁵

Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes - Die Einführung des "Regelbetriebs"

Unter Berücksichtigung der ethischen Regel zum automatisierten Fahren trat in Deutschland am 21. Juni 2017 das Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes in Kraft. Schon vor Einführung des Gesetzes war es in Deutschland mitunter möglich, Testfahrten mit automatisierten Fahrzeugen - mittels Bewilligung - durchzuführen. Dabei können die deutschen Behörden Einzelausnahmen zu den nationalen Straßenverkehrsregeln und auch zu den nationalen technischen Anforderungen an Kraftfahrzeugen vornehmen. Diese Ausnahmemöglichkeit für den Einzelfall gab es schon vor Einführung des neuen Gesetzes. Durch das neue Gesetz wurden in Deutschland jedoch keine Regelungen für diese Testfahrten aufgestellt, sondern spezielle Regelungen für den Einsatz von gängigen Fahrassistenzsystemen (bspw. Autobahnpilot, Parkassistent) festgelegt.

In Übereinstimmung mit der Wiener Konvention muss sich auch in Deutschland jederzeit im Regelbetrieb und während der Testfahrten stets ein/e TestfahrerIn innerhalb des Fahrzeuges befinden. Durch das neue Gesetz ist die Übernahme des Steuers durch den/die FahrerIn dann vorgeschrieben, wenn das System ihn/sie dazu auffordert oder die Voraussetzungen für eine automatisierte Fahrt nicht mehr vorliegen - beispielsweise bei einem geplatzten Reifen. Im Gegensatz zu den Niederlanden, hat Deutschland die Wiener Konvention weniger frei ausgelegt, und der/die FahrerIn muss sich stets innerhalb des Fahrzeuges befinden. Das Aussteigen und die Steuerung per Fernbedienung wären daher in Deutschland nicht zulässig. Der Einsatz von Einparksystemen, in denen sich der/die LenkerIn nicht mehr selbst im Fahrzeug befinden muss („Valet Parking“), darf im niedrigen Geschwindigkeitsbereich auf Parkflächen, die durch bauliche oder sonstige Einrichtungen vom übrigen öffentlichen Straßenraum getrennt sind und nur über besondere Zu- und Abfahrten erreicht und verlassen werden, gemäß dem neuen Gesetz nun ausdrücklich verwendet werden.²⁶

Das neue Gesetz hält ausdrücklich fest, dass auch bei der Fahrzeugsteuerung, mittels automatisierter Fahrfunktion, der/die FahrerIn des betreffenden Kraftfahrzeuges stets der/die FahrzeugführerIn bleibt, und somit während der automatisierten Phase nicht durch das hoch- oder vollautomatisierte System ersetzt werden darf.

²³ Deutsches Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur

²⁴ <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/Automatisiertes-und-vernetztes-Fahren/automatisiertes-und-vernetztes-fahren.html> (Stand 30.05.2018)

²⁵ Siehe FN 22

²⁶ §1c Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes

Bezüglich des sogenannten „Regelbetriebs“ bei gängigen Fahrassistenzsystemen, enthält das derzeitige Gesetz wesentliche Einschränkungen für die dauerhafte Zulässigkeit von diesen hoch- oder voll automatisierten Fahrfunktionen auf öffentlichen Straßen. Zum einen darf die hoch- oder voll automatisierte Fahrfunktion nur in dem Rahmen verwendet werden, wie es der/die FahrzeugherstellerIn vorgesehen hat. Das Gesetz bezieht sich dabei auf die „bestimmungsgemäße Verwendung“ der hoch- beziehungsweise vollautomatisierten Fahrfunktionen, denn nur eine solche ist zulässig und erlaubt. Wenn z.B. die automatisierte Fahrfunktion nur für den Einsatz auf Autobahnen konstruiert ist, darf es nicht zum Verkehr auf anderen Straßen eingesetzt werden.²⁷ Weiters dürfen diese hoch- oder voll automatisierten Fahrfunktionen nur verwendet werden, wenn das Fahrzeug gemäß §1 Straßenverkehrsgesetz (StVG) von der zuständigen Behörde (Zulassungsbehörde) zugelassen wurde. Die Zulassung erfolgt auf Antrag des Verfügungsberechtigten des Fahrzeuges bei Vorliegen einer Betriebserlaubnis, durch Einzelgenehmigung oder mittels EG-Typengenehmigung. Zudem müssen die zum Einsatz kommenden hoch- oder voll automatisierten Fahrfunktionen entweder den internationalen Vorschriften entsprechen oder eine Typengenehmigung gemäß Artikel 20 der Richtlinie 2007/46/EG der Europäischen Union aufweisen.²⁸

Konkret müssen daher aktuell folgende Voraussetzungen erfüllt sein, damit die Assistenzsysteme in Deutschland auf öffentlichen Straßen im Regelbetrieb eingesetzt werden dürfen: i) Das System darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden, ii) das System muss bestimmte technische Voraussetzungen erfüllen, bspw. muss es übersteuerbar sein, die Eigenhändigkeit der Fahrzeugführung erkennen und dem/der FahrerIn die Übernahme anzeigen können (siehe dazu §1 a Abs 2 StVG neu), iii) das Kraftfahrzeug selbst muss zum Verkehr durch die Zulassungsbehörde zugelassen sein und iv) das System muss den internationalen Vorschriften entsprechen oder eine Typengenehmigung gemäß Art. 20 der EU Richtlinie 2007/46/EG aufweisen.²⁹ Nur wenn alle Voraussetzungen erfüllt sind, darf das Fahrassistenzsystem im Regelbetrieb auf öffentlichen Straßen verwendet werden.

Für Kraftfahrzeuge und/oder deren Systeme die keine Zulassung haben oder deren automatisierte Fahrfunktionen nicht internationalen Vorschriften entsprechen, gelten weiterhin die allgemeinen straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften, mit Ausnahme der neu eingeführten §§ 1a und 1b StVG³⁰. Hinsichtlich der Durchführung von Testfahrten, mit nicht zugelassenen Systemen oder Fahrzeugen, wurden im Vergleich zu den Niederlanden oder Schweden, in Deutschland bisher noch eigenen Regelungen eingeführt. Tests mit solchen Fahrzeugen finden mittels Einzelgenehmigung, wie schon zuvor in anderen Fällen, auf Grundlage des § 70 der deutschen Straßenverkehrsordnung statt. (Siehe mehr dazu unten)

Verfahren zur Erlangung einer Testgenehmigung

Wenn die bestehenden Regelungen auch nicht speziell für oder im Zusammenhang mit dem automatisierten Fahren in Deutschland entstanden sind, bzw. auf diese zugeschnitten sind, so können derzeit dennoch Testfahrten mittels Testgenehmigung mit automatisierten Fahrzeugen auf deutschen Straßen durchgeführt werden. Für Testfahrten mit Fahrzeugen die keine Zulassung haben oder deren Systeme nicht den internationalen Vorgaben (ECE Regelungen) entsprechen, oder keine Typengenehmigung aufweisen, bedarf es weiterhin einer Ausnahmebescheinigung durch die zuständigen Landesbehörden in Deutschland. Auf Grundlage des § 70 StVZO (Straßenverkehrsordnung) war und ist es den deutschen Verwaltungsbehörden möglich für Testzwecke (in Einzelfällen), Abweichungen von den ansonsten zwingenden technischen Bauvorschriften für Fahrzeuge in Deutschland, zu genehmigen. Ein vom Bund-Länder-Fachausschuss Technischen Kraftfahrwesen (BLFA-TK)³¹ erarbeiteter Leitfaden ist bei Ausstellung einer solchen Ausnahmebewilligung stets zu beachten. Gemäß § 71 StVZO können die zuständigen Behörden die Ausnahmebewilligung mit Auflagen versehen. Die Umsetzung der bundesweit geltenden

²⁷ Entwurf eines X. Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes (NKR-Nr. 3894, BMVI)

²⁸ §1dStVG, §1a Abs 4 neu dStVG, Entwurf eines X. Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes (NKR-Nr. 3894, BMVI)

²⁹ §1a dStVG neu

³⁰ Entwurf eines X. Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes (NKR-Nr. 3894, BMVI)

³¹ Braun/Konitzer, Straßenverkehrszulassungsordnung (2016) §70 Rz 24

straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften ist Sache der Behörden der einzelnen Bundesländer in Deutschland. Während § 70 StVZO Ausnahmen von den technischen Bauvorschriften für regelt, können Ausnahmen zu der Straßenverkehrsordnung, also den Verhaltensrecht und den LenkerInnenpflichten gemäß § 46 Abs 2 StVO durch die obersten Landesbehörden oder die nach Landesrecht bestimmten Stellen festgelegt werden. Bei Genehmigung wird ein sogenannter Genehmigungsbescheid durch die lokalen Verwaltungsbehörden in den Bundesländern ausgestellt. Da in Deutschland jeweils die Landesbehörden zuständig sind und keine Bundesbehörde, braucht es in Deutschland, im Gegensatz zu Niederlanden, Schweden und Österreich, für jedes Bundesland eine eigene Testbewilligung, insbesondere dann wenn bundesländerüberschreitende Testfahrten vorgesehen wären. Die von den Behörden ausgestellten Ausnahmebescheide sind stets mitzuführen, und wenn notwendig der zuständigen Straßenaufsichtsbehörde auszuhändigen bzw. vorzuzeigen.³² In der Praxis muss sich derzeit auch in Deutschland bei den Testfahrten mittels Genehmigungsbescheid stets ein/e TestfahrerIn im Fahrzeug befinden und die manuelle Steuerung des Fahrzeugs jederzeit wieder zu übernehmen.³³

Zivilrechtliche Haftung

Das deutsche Haftungsrecht kennt, ähnlich wie das in Österreich oder den Niederlanden, ebenfalls eine speziell auf den Straßenverkehr zugeschnittene Gefährdungshaftung für den/die **HalterIn (ZulassungsinhaberIn)** von Kraftfahrzeugen. Die genannten Normen gelten unabhängig davon, ob das schadensursächliche Fahrzeug über autonome Funktionen verfügt oder nicht.³⁴ Im Gegensatz zur Verschuldenshaftung, die den/die LenkerIn betrifft, ist die in §7 dStVG geregelte Gefährdungshaftung gemäß §12 dStVG aber auf Höchstbeträge begrenzt. Das neue Gesetz hat hier aus Gründen des Verkehrsopferschlutzes, speziell beim Einsatz von hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktionen, diese Haftungsgrenzen für Personen- und Sachschäden erhöht.³⁵

Außerdem haften der/die **LenkerIn** des Fahrzeuges, sofern diese/n ein persönliches Verschulden trifft indem er/sie seine Pflichten nach der Straßenverkehrsgesetz verletzt hat (§18 dStVG). Der/Die LenkerIn kann sich jedoch exkulpieren, wenn er/sie den Unfall nicht verursacht hat. Beim automatisierten Fahren hängt die LenkerInnenhaftung daher überwiegend von dem System ab (teilautomatisiert oder vollautomatisiert) mit dem das Fahrzeug ausgestattet ist. Beim vollautomatisierten Fahren darf sich der/ die LenkerIn auf das System verlassen und wäre dann von der Haftung freigestellt (§ 18 Abs 1 S.2 dStVG). Auch in Deutschland muss- ähnlich wie in Österreich und den Niederlanden- daher in jedem Testfahrzeug verpflichtend ein Unfalldatenspeicher (Blackbox) installiert sein, welcher bei Schuldfragen den Nachweis darüber erbringen soll, ob das Fahrzeug vor dem Unfall durch den/die FahrerIn oder durch ein Fahrassistenzsystem gesteuert wurde, bzw. ob und wann das System den/die LenkerIn zur Übernahme der Steuerung aufgefordert hat.³⁶

³² § 70 StVZO (Stand 14.05.2018), § 71 StVZO (Stand 14.05.2018), 46 StVO (Stand 14.05.2018),

³³ §1b deutsches Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes vom 16. Juni 2017, Bundesgesetzblatt 2017 Teil 1 Nr.38, ausgegeben zu Bonn, 20.Juni 2017

³⁴ Hilgendorf, ZVR 2015/240, Heft 12a / 2015, Seite 469

³⁵ §7 dStVG (Fassung 14.05.2018), §12 dStVG (Stand 14.05.2018)

³⁶ Patrick Schäfer, Rechtliche Rahmenbedingungen verhindern autonomes Fahren, Springer Professionals Online, 19.07.2017

Schweden

Im Jahr 2015 untersuchte die schwedische Regierung erstmals Tests mit selbstfahrenden Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen auf deren rechtliche Grundlagen und kam zu dem Schluss, dass es anhand des bereits bestehenden Rechtsrahmens - ähnlich wie in Deutschland - bereits möglich war, Versuche auf allen Ebenen der Automatisierung auf schwedischen Straßen durchzuführen, da die schwedische Verkehrsbehörde (welche dem Verkehrsministerium unterstellt ist) die rechtliche Befugnis hat, in Einzelfällen Ausnahmen zu bestehenden gesetzlichen Regelungen (technischen Bauvorschriften, Straßenverkehrsordnung) zu erteilen.³⁷ Im Juli 2017 hat Schweden dann dennoch eine eigene Verordnung zur Durchführung von Testfahren für selbstfahrende Fahrzeuge in Kraft gesetzt, um den bestehenden gesetzlichen Rahmen für das automatisierte Fahren zu konkretisieren und anzupassen.

Verordnung zur Durchführung von Tests mit selbstfahrenden Autos auf öffentlichen Straßen

Durch Einführung der neuen Verordnung im Jahr 2017 für selbstfahrende Fahrzeuge wurden konkrete rechtliche Rahmbedingungen für die Durchführung von Tests auf öffentliche Straßen in Schweden geschaffen bzw. die bestehenden Regelungen konkretisiert. In der Verordnung wurde dazu eigens festgeschrieben, dass die Verkehrsbehörde (*Transportstyrelsen*) befristete Ausnahmebescheinigungen zur Durchführung von Testfahrten mittels automatisierter Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen ausstellen kann. Vorab müsse die Behörde mit den AntragstellerInnen jedoch abklären, dass bei der geplanten Durchführung der Tests, die Verkehrssicherheit nicht gefährdet und das Umfeld nicht erheblich gestört wird. Die Behörde hat die Testanträge auf Basis der Angaben zu evaluieren und festzustellen, ob die gesetzlichen Voraussetzungen eingehalten werden können. Sollte keine Gefährdung und Belästigung bei der Durchführung des Tests angenommen werden, kann die Behörde eine befristete Ausnahmegenehmigung ausstellen. Eine solche Ausnahmegenehmigung kann von der Behörde jederzeit wieder entzogen werden, sollte sich nachträglich etwas ändern, oder sollten Auflagen, welche die Behörde erteilt hat, wider Erwarten nicht eingehalten oder umgesetzt werden (§8 der Verordnung).³⁸ Die Ausnahmegenehmigung ist jeweils nur befristet zu erteilen, dennoch besteht die Möglichkeit diese zu verlängern (§4 der Verordnung). Gemäß § 7 der Verordnung muss sich- ähnlich wie in den Niederlanden- auch in Schweden jederzeit ein/e FahrerIn inner- oder außerhalb des Fahrzeuges befinden, welche/r das Fahrzeug jederzeit kontrollieren kann.

Weiters wurde auf Basis der neuen Verordnung der Verkehrsbehörde die Befugnis eingeräumt, Strafen zu verhängen, sollten die testenden Einrichtungen tatsächlich gegen die Bedingungen oder Auflagen bei Durchführung der Tests verstoßen (§10 der Verordnung). Zusätzlich hat die Behörde auch das Recht, jederzeit weitere Rahmenbedingungen für die Testfahrten (§11) festzulegen. Im Falle der Nichtausstellung der Bewilligung durch die zuständige Behörde, kann der/die AntragstellerIn gemäß (§ 12) dagegen berufen und den innerstaatlichen Rechtsweg beschreiten.³⁹

Eine Novellierung der derzeitigen Verordnung ist bereits angedacht, es soll dabei auch in Schweden eine verpflichtende Datenaufzeichnung mittels Unfalldatenspeicher (Blackbox), zur besseren Nachvollziehbarkeit, wer im Zeitpunkt eines etwaigen Unfalls die Fahrzeugsteuerung innehatte (LenkerIn/ System), eingeführt werden.

³⁷ Tony Peng, Michael Sarazen, AI Technology & Industry Review- <https://medium.com/syncedreview/global-survey-of-autonomous-vehicle-regulations-6b8608f205f9>

³⁸ <https://www.government.se> (Stand 1. Juli 2018)

³⁹ Swedish Ordinance (2017: 309) concerning experimentation with self-driving vehicles- <http://rkrattsbaser.gov.se> (Stand 1. Juli 2018)

Verfahren zur Erlangung einer Testgenehmigung

Folgende Informationen hat die antragstellende Einrichtung den Behörden vorab jedenfalls zur Verfügung zu stellen, auf deren Basis die Behörde ihre Entscheidung evaluiert und fällt:

- Namen und Anschrift der AntragstellerIn;
- Nennung einer natürlichen Person, welche die Test überwachen wird und innerhalb der Organisation der AntragstellerIn für die Abwicklung des Tests persönlich verantwortlich ist;
- Eine genaue Beschreibung der Systeme, die zum Einsatz kommen sollen und wie diese funktionieren;
- Eine Beschreibung, wie genau die Tests ablaufen werden und wie diese vorab bereits evaluiert und getestet wurden;
- Ort an dem getestet werden soll und Angaben wieso genau dort getestet werden soll;
- Risikoabwägung (Risk Assessment): es muss der Behörde dargelegt werden, dass während der Tests die Verkehrssicherheit nicht gefährdet ist, sowie das dadurch die Testfahrten keine wie immer geartete Belästigung im Umfeld des Tests auftritt;
- Persönliche Informationen und Daten über den/die EigentümerInnen der Testfahrzeuge;
- Genaue technische Beschreibung der Testfahrzeuge;
- Genaue Angabe, von welchen konkreten Normen der Straßenverkehrsordnung, die Ausnahmebescheinigung für die Testfahrt notwendig ist;
- Weitere Informationen können durch die Behörde jederzeit noch abgefragt werden.

Auf Basis dieser Informationen, erlässt die schwedische Verkehrsbehörde jeweils eine individuell befristete Ausnahmebescheinigung in Hinblick auf die beantragte Strecke, das beantragte Fahrzeug und das konkrete System. ⁴⁰ Allgemein müssen in Schweden alle zugelassenen Fahrzeuge auch haftpflichtversichert sein. Eine eigene Versicherung für selbstfahrende Fahrzeuge (eventuell mit höheren Versicherungssummen) ist- wie in Europa derzeit allgemein eher unüblich- auch in Schweden nicht vorgesehen.

Zivilrechtliche Haftung

Die antragstellende Einrichtung muss der Behörde vorab gemäß § 6 der Verordnung verpflichtend eine oder mehrere **natürliche Personen als „verantwortliche Person“ für die Testfahrt** nennen. Im Falle eines Unfalles mit einem Testfahrzeug ist, die in der Genehmigung angeführte natürliche Person alleine oder sofern es mehrere Personen sind, alle genannten Personen gemeinsam verantwortlich und haften persönlich. Unter bestimmten Umständen behält sich die Behörde jedoch das Recht vor, vorab andere Personen, als die im Antrag genannten Personen, als „verantwortliche Personen“ auf der Bescheinigung anzuführen, sofern die von Seiten der AntragstellerInnen genannte Person als wenig geeignet erachtet wurde. Im Falle eines Unfalles ist diejenige Person, auf dessen Namen die Genehmigung ausgestellt wurde, verantwortlich und hat alle notwendigen Informationen an das Versicherungsinstitut und die Behörden weiterzuleiten.⁴¹

⁴⁰ Backermckanzie- Global Driverless Vehicle Survey 2018, Page 188

⁴¹ <https://www.drivesweden.net>, (Stand 01.06.2018)

Großbritannien

Im Jänner 2018 hat die britische Regierung 22 Millionen Pfund für 22 Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Entwicklung von selbstfahrenden Fahrzeugtechnologien zugesichert⁴². Im März 2018 hat Verkehrsminister Jesse Norman den Start für ein ca. drei Jahre andauerndes Projekt, in Zusammenarbeit mit der Law Commission verkündet, an dessen Ende die Law Commission bekanntgeben wird, welche Gesetze wie angepasst werden müssen, um in der Zukunft auch selbstfahrende Fahrzeuge (Level 5) auf öffentlichen Straßen in Großbritannien ermöglichen zu können. Großbritannien möchte damit eine Vorreiterrolle einnehmen und Rechtsicherheit garantieren, sowie das Vertrauen der Bevölkerung in diesem Bereich aufbauen. Das Projekt ist Teil der *Future of Mobility Grand Challenge*, welche wiederum in der *Industrial Strategy*⁴³ der Regierung verankert wurde.⁴⁴

Großbritannien ist eines der wenigen Länder in der Europäischen Union, welches die Wiener Straßenverkehrskonvention nicht ratifiziert hat. Dem Einsatz automatisierter Fahrzeuge stehen daher in Großbritannien weniger rechtliche Hindernisse entgegen, als in jenen Ländern, die an die Konvention gebunden sind. Die Nutzung automatisierter Fahrzeugsysteme ist derzeit in Großbritannien noch nicht explizit auf Gesetzes- oder Verordnungsbasis geregelt, dennoch ist der Einsatz dieser Systeme zu Testzwecken - ähnlich wie in Deutschland und den Niederlanden - aufgrund der vorherrschenden gesetzlichen Gegebenheiten im nationalen Verkehrsrecht, im Einzelfall mittels Genehmigung möglich.

Code of Practice für das Testen autonomer Fahrzeuge

In Großbritannien können die Behörden derzeit im Einzelfall von den technischen Vorschriften Ausnahmen erlassen, sofern das jeweilige Kraftfahrzeug bzw. dessen System lediglich zu Test- und Demonstrationszwecken zum Einsatz kommt.⁴⁵ Das Ministerium für Verkehr hat ergänzend zu diesen bereits bestehenden Regelungen 2015 einen speziellen Code of Practice für das Testen autonomer Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen in Großbritannien herausgebracht. Dieser Code of Practice konkretisiert die bestehenden gesetzlichen Voraussetzungen für die Ausnahmegenehmigungen und legt die Rahmenbedingungen für Tests auf öffentlichen Straßen von automatisierten Fahrzeugen fest.

Auch in Großbritannien muss sich während jedem Tests stets ein/e TestfahrerIn im Fahrzeug befinden. Weiters muss das Fahrzeug über ein sicheres Notaussystem verfügen, durch welches das System jederzeit manuell ausgeschaltet werden kann. Der/Die TestfahrerInnen dürfen während der Fahrt keine Nebentätigkeiten verrichten, sondern müssen sich so verhalten, wie sie es tun würden, wenn kein System die Steuerung übernommen hätte. Das Testfahrzeug muss, wie auch alle anderen Fahrzeuge, haftpflichtversichert sein. Zusätzlich wird in dem Code of Practice, ähnlich wie Österreich, die Empfehlung an die testenden Einrichtungen ausgesprochen, auch die lokalen Behörden vorab über die Testfahrten zu informieren. Selbstfahrende Fahrzeuge müssen in Großbritannien im Stande sein alle Verkehrsregelungen ordnungsgemäß zu befolgen. Zudem muss sich an Bord des Fahrzeuges stets ein Gerät zur Datenaufzeichnung befinden, damit nachvollzogen werden kann, wer im Falle eines Unfalls des Fahrzeuges die Fahrzeugführung innehatte.

Die Regierung hat der Law Commission kürzlich den Auftrag erteilt, den aktuellen Code of Practice zu überarbeiten und an die aktuellen Gegebenheiten bzw. den neuen technischen Vorschrift weiter anzupassen.

⁴² Anne Perkins - the Guardian- Government to review law before self-driving cars arrive on UK roads; (Stand 6.3.2018),

⁴³ <https://www.gov.uk/government/topical-events/the-uks-industrial-strategy>, (Stand 08.06.2018)

⁴⁴ UK. Government Homepage- 28.05.2018- <https://www.gov.uk/government/news/government-to-review-driving-laws-in-preparation-for-self-driving-vehicles>, (Stand 08.06.2018)

⁴⁵ Department for Transport -Prototype road vehicles-construction requirements (Juli 2015)-

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/462568/Information_Sheet_Prototype_Vehicles.pdf

Wann genau die neue Version des Code of Practice erscheinen wird, ist jedoch noch unklar.⁴⁶

Gesetz für autonome und elektrische Fahrzeuge

Anfang 2017 wurde in Ergänzung zum Code of Practice eine *Vehicle Technology and Aviation Bill* vorgestellt, welche Regelungen auf Gesetzesbasis zum automatisierten Fahren enthalten sollte. Aufgrund der Wahlen in Großbritannien im selben Jahr, ist dieses Gesetz jedoch nicht in Kraft getreten. Die neue Regierung hat daraufhin große Teile des alten Gesetzes in ein neues Gesetz, nun *Automated and Electric Vehicles Bill*, genannt, übernommen, welches sich derzeit noch in Begutachtung befindet. Das Gesetz soll voraussichtlich im Herbst 2018 in Kraft treten und enthält u.a. Regelungen über die zivilrechtliche Haftung, im Falle eines Unfalls mit einem autonomen Fahrzeug (siehe dazu mehr unten). Das kommende Gesetz soll sowohl in England, Wales und Schottland zur Anwendung kommen.⁴⁷

Verfahren zur Erlangung einer Testgenehmigung

Verfahrensablauf zur Erlangung der Testgenehmigung:

- Von den technischen Vorschriften für Kraftfahrzeuge kann im Einzelfall mittels Genehmigung eine Ausnahme zu Testzwecken durch die Behörde erteilt werden. Dazu muss vorab ein schriftlicher Antrag bei der Kfz-Zulassungsbehörde (DVLA) gestellt werden. Diese evaluiert den Testauftrag dahin, ob bei dem konkreten Tests die Verkehrssicherheit gefährdet ist bzw. ob etwa spezielle Auflagen erteilt werden sollten.
- Während der Testfahrt muss sich stets ein/e TestfahrerIn innerhalb des Fahrzeuges befinden, welcher/e jenen Grad an Aufmerksamkeit an den Tag legen muss, den er/sie auch in einer herkömmlichen Fahrt in jedem anderen Fahrzeugs verpflichtet ist zu gewährleisten.
- Das eingesetzte System muss gewährleisten können, dass die allgemeinen Straßenverkehrsregeln stets eingehalten werden.
- Weiters sollen die lokalen Behörden von der Durchführung der Testfahrt vorab informiert werden.

Zivilrechtliche Haftung

Derzeit gelten in Großbritannien für automatisierte Fahrzeuge noch dieselben Haftungsbestimmungen, wie sie auch für herkömmliche Fahrzeuge gelten. Nach der aktuellen Gesetzeslage ist **der/die LenkerIn** des Fahrzeuges im Falle eines Unfalles verantwortlich, jedoch immer unter der Bedingung, dass diese/r im konkreten Fall fahrlässig und schuldhaft gehandelt hat (Verschuldenshaftung). Eine abstrakte Gefährdungshaftung des Halters- ähnlich wie in Deutschland Niederlanden und Österreich- gibt es in Großbritannien nicht.

Das voraussichtlich noch 2018 in Kraft tretende neue Gesetz für autonome und elektrische Fahrzeuge sieht, im Hinblick auf die zivilrechtliche Haftung bei automatisierten Fahrzeugen, künftig eine Abweichung zur den herkömmlichen Haftungsregelungen für Kraftfahrzeuge vor. Demnach soll nicht mehr der/die LenkerIn des Fahrzeuges haften, sondern **das Versicherungsunternehmen des Eigentümers** für alle Schäden, die im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen entstehen, einstehen. Der Abschluss einer solchen Versicherung ist jedenfalls verpflichtend. Im derzeitigen Gesetzesentwurf sind aber auch Ausnahmen zu dieser Regel bereits explizit vorgesehen, etwa dann, wenn der/die EigentümerIn des Fahrzeuges selbständig unautorisierte Veränderungen vorgenommen hat, oder er/sie es unterlassen haben ein notwendiges Software-Update durchzuführen. In diesem Falle haftet der Eigentümer des Fahrzeuges persönlich und nicht die Versicherung.⁴⁸

⁴⁶ <https://www.gov.uk/government/news/new-laws-pave-way-for-remote-control-parking-in-the-uk> (Stand 08.06.2018)

⁴⁷ <https://www.parliament.uk/business/news/2018/february/lords-debates-automated-and-electric-vehicles-bill/>

⁴⁸ Backermckanzie- Global Driverless Vehicle Survey 2018, Seite 224

Schweiz

Ende 2018 möchte die Schweiz die Novellierung der Straßenverkehrsgesetzes (SVG) präsentieren, welche dann frühestens 2021 in Kraft treten wird, und derzeit von der Arbeitsgruppe zum automatisierten Fahren des Bundesamts für Straßen erarbeitet wird. Laut Aussage des Bundesamts für Straßen (ASTRA) hat sich dieses zur Anpassung der Straßenverkehrsordnung auch am deutschen Gesetz orientiert. Dennoch sind in der Schweizer Novellierung geringere Anpassungen zu erwarten. Es gehe vielmehr darum, Kompetenzen vom Parlament an den Bundesrat zu übertragen, damit dieser künftig mit Verordnungen besser auf das automatisierte Fahren reagieren könne. Dennoch konnten in der Schweiz auch schon vor der geplanten Novellierung des SVG Testfahrten, mittels Ausnahmegenehmigungen für hoch- und vollautomatisierten Fahrzeuge, auf öffentlichen Straßen bewilligt und durchgeführt werden. Eine Novellierung der SVG war daher in der Schweiz bis dato nicht notwendig, und demnach wurden auch keine neuen gesetzlichen Grundlagen, zur Durchführung von Testfahrten mit hoch- und vollautomatisierten Fahrzeugen eingeführt. Ausnahmebescheinigungen für das automatisierte Fahren werden unter Einhaltung bestimmter Rahmenbedingungen, aufgrund bereits bestehender Regelungen im Schweizer Straßenverkehrsgesetz, vom Bundesrat erteilt.⁴⁹

Schweizer Straßenverkehrsgesetz (SVG)

Das geltende Schweizer Straßenverkehrsgesetz (SVG) sieht in Art. 31. Abs. 1 vor, dass jedes Fahrzeug einen Fahrer aufweisen und dieser das Fahrzeug ständig beherrschen muss. Weiters ist es gemäß Art. 3 Abs. 3 VRV nicht zulässig, das Steuer des Fahrzeuges während der Fahrt aus der Hand zu lassen. Für die Einführung des Regelbetriebes für Level 3 Fahrzeuge, ähnlich wie es in Deutschland bereits umgesetzt wurde, wäre daher die Novellierung des Straßenverkehrsgesetzes und der Verkehrsregelverordnung (VRV) notwendig. Im Rahmen von schlichten Testfahrten kann aktuell der Bundesrat, gestützt auf Artikel 106 Absatz 5 Straßenverkehrsgesetz (SVG), Ausnahmebewilligungen zur Durchführung von Versuchen mit hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen erteilen.⁵⁰

Verfahren zur Erlangung einer Testgenehmigung

In der Schweiz ist die Grundvoraussetzung für die Ausstellung einer Ausnahmebewilligung, dass der konkrete Testversuch neue Erkenntnisse, im Hinblick auf den Stand der Technik oder die Verwendung von automatisierten Fahrzeugen bzw. Systemen, liefern kann. Zusätzlich müssen die AntragstellerInnen offenlegen, von welchen zwingenden gesetzlichen Bestimmungen beim Versuch abgewichen werden soll, und durch welche eigens eingeführten Maßnahmen und Sicherheitsvorkehrungen das Abweichen von dem Gesetz im Testfall kompensiert wird. Ein Testgesuch kann nicht bewilligt werden, wenn keine Erkenntnisgewinne möglich sind, oder, wenn die Erkenntnisse auch ohne Einsatz automatisierter Fahrzeuge gewonnen werden könnten.

Der Schweizer Bundesrat ist für die Beurteilung des Gesuchs, und damit für die Erteilung einer allfälligen Ausnahmebewilligung zuständig. Die Bewilligung wird, gemäß der Delegationsnorm Artikel 47 Absatz 6 des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes (RVOG), aktuell durch das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) erteilt.⁵¹ Eingereicht werden muss das Gesuch, mit allen oben erwähnten Belegen und Unterlagen, beim federführenden Bundesamt für Straßen (ASTRA). Das ASTRA prüft die Vollständigkeit der eingereichten Unterlagen, und kann nötigenfalls weitere Belege oder Informationen einfordern.

49 Stefan Häberli und Tobias Müller, 21.04.2018, Autonomes Fahren ist noch ein Luftschloss, Neue Züricher Zeitung

50 Melinda Florina Lohmann, 2015, Erste Barriere für selbstfahrende Fahrzeuge überwunden – Entwicklungen im Zulassungsrecht

51 <https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/uvek/medien/medienmitteilungen.msg-id-57035.html>, (abgerufen 18.07.2018).

Verfahrensablauf zur Erlangung der Testgenehmigung:

1. Im Antragsformular sind folgende **Informationen** zu übermitteln:
 - Welche neuen Erkenntnisse sollen durch den Testversuch gewonnen werden.
 - Welche Bestimmungen (Verkehrsregeln, technische Anforderungen an Fahrzeuge, usw.) können aus welchem Grund während des Versuchs nicht eingehalten werden.
 - Mit welchen Kompensationsmaßnahmen und Sicherheitsvorkehrungen soll im Testfall dennoch die volle Verkehrssicherheit gewährleistet werden.

2. Folgende **Unterlagen, Dokumente und Nachweise** sind dem Antrag beizulegen:
 - Fahrzeugunterlagen und technische Informationen zum Fahrzeug:
Unterlagen über die Konstruktion, die Bauweise, sowie die technischen Einzelheiten der Fahrzeuge; Auflistung und Beschreibung aller zum Einsatz kommenden Technologien, einschließlich der Angaben, inwiefern diese Komponenten alleine, sowie im Zusammenspiel, bereits erprobt sind.
 - Sicherheitsinformationen:
Erarbeitung eines Risikomanagements; Darlegung, wie die AntragstellerInnen in etwaigen, zu erwartenden Notfallsituationen reagieren werden; Abgabe eines Pflichtenhefts/Einsatzkonzepts der LenkerInnen, sowie eine Detailbeschreibung der Schulungen, welche diese absolviert haben müssen.
 - Versicherung:
Bestätigung einer Haftpflichtversicherung über eine Deckungssumme von zumindest 100 Millionen Schweizer Franken.
 - Routen und Betriebsinformation:
Abgabe eines Routenplans für die Testfahrt, inkl. genauer Beschreibung der Strecke (zulässige Höchstgeschwindigkeit, Steigungen/Gefälle, Verkehrsaufkommen, spezielle Situationen wie bspw. enge Stellen oder das Überfahren von lichtsignalgesteuerten Knoten, ...).
 - Personentransport:
Werden im Pilotversuch Personen transportiert, ist dafür im Allgemeinen eine entsprechende Bewilligung des Bundes nötig. Es bedarf dazu einer Transportkonzession des Bundesamts für Verkehr (BAV).
 - LenkerInnen Qualifikation:
Für alle Personen, die im Zuge von Kompensationsmaßnahmen eingesetzt werden, ist eine entsprechende Schulung bzw. Ausbildung nachzuweisen. Dazu ist ein Schulungs-/Ausbildungsnachweis vorzuweisen.
 - Einbezug des Kantons, der Polizei und der lokalen Behörden:
Der Kanton erteilt das erforderliche Kontrollschild (Nummernschild) für das eingesetzte Fahrzeug, nicht jedoch die eigentliche Bewilligung. Diese wird vom Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) erteilt. Die zuständigen kantonalen Stellen müssen dennoch bei der Prüfung der Fahrzeugtechnologie einbezogen werden. Im Weiteren sind die jeweiligen Straßeneigentümer (Bund, Kanton, Gemeinde / Städte) bei der Festlegung der Teststraßen einzubeziehen. Zudem sind der Kanton, die lokalen Behörden, sowie die Polizei auf Grund ihrer umfassenden Kenntnisse der örtlichen Gegebenheiten, ihrer Funktion als Vollzugsorgane, sowie im Sinne eines guten Einvernehmens, von dem Versuch zu benachrichtigen.
 - Datensicherheit:
Bestätigung der AntragstellerInnen, dass die datenschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden und die Datensicherheit gewährleistet ist.
 - Funkkonzession:
Automatisierte Fahrzeuge benötigen eine Vielzahl von elektronischen Mitteln und drahtlosen Übertragungstechnologien, die - potentiell - anderen Funkverkehr und andere elektrische Geräte stören können. Der störungsfreie Betrieb muss sichergestellt werden. Daher ist in der Schweiz eine eigene Funkkonzession des Bundesamts für Kommunikation einzuholen.

Eine Testbewilligung darf jeweils nur befristet erteilt werden. Ändern sich im Laufe der Vorbereitung oder im laufenden Versuch die Rahmenbedingungen, ist in Absprache mit dem ASTRA, je nach Wichtigkeit eine Modifikation zu beantragen oder erneut eine Bewilligung einzuholen. Weiters ist in der Schweiz, vergleichbar mit Österreich oder den Niederlanden, spätestens sechs Monate nach Abschluss des Versuchs, der ASTRA ein umfassender Schlussbericht über den durchgeführten Test zu unterbreiten. Dieser soll die Resultate der gewonnenen Erkenntnisse beinhalten, und ein Mitlernen der öffentlichen Hand und der Behörden ermöglichen.

⁵²

Zivilrechtliche Haftung

Die Schweiz kennt ähnlich wie Österreich (EKHG) oder Deutschland (StVG), ebenfalls die abstrakte Gefährdungshaftung für den/die HalterIn eines Kraftfahrzeuges. Bei der Gefährdungshaftung hängt die Haftung an sich nicht vom Verschulden der Halterin oder des Halters ab, sondern ist an den (gefährlichen) Betrieb des Fahrzeuges angeknüpft. Gemäß Art. 58 SVG wird das Schadenspotential dabei dem/der HalterIn zugerechnet. Der/die HalterIn eines Fahrzeuges ist, diejenige Person auf dessen Rechnung und Gefahr der Betrieb des Fahrzeuges erfolgt, sowie derjenige/diejenige der/die gleichzeitig die tatsächliche und unmittelbare Verfügungsgewalt über das Fahrzeug innehat.

Zusätzlich zu dem/der HalterIn kann auch der/die LenkerIn nach Art. 41 Abs. 1 OR haften, sofern demjenigen/derjenigen ein Verschulden bzw. eine Fahrlässigkeit vorzuwerfen ist. Das Verschulden des Lenkers oder der Lenkerin ist insb. auch für ein etwaiges Rückgriffsrecht der Haftpflichtversicherung des Halters oder der Halterin relevant, da die Haftpflichtversicherung des Halters oder der Halterin den Schaden erstmals übernimmt, und sich dann üblicherweise an den oder die LenkerIn regressiert wird.⁵³

⁵² Schweizer Eidgenossenschaft, Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK, 05.12.2017, Automatisiertes Fahren -Merkblatt zur Durchführung von Pilotversuchen in der Schweiz, Version 1.0

⁵³ Melinda Florina Lohmann, 2016, Automatisierte Fahrzeuge im Lichte des Schweizer Zulassungs- und Haftungsrechts, 225ff

AMERIKA & AUSTRALIEN

Vereinigte Staaten von Amerika

Vergleichbar mit den einzelnen Mitgliedsstaaten der Europa, haben die Bundesstaaten in Amerika ebenfalls unterschiedliche rechtliche Regelungen und Rahmenbedingungen, in Bezug auf den Einsatz und die Nutzung von hoch- und vollautomatisierten Fahrzeugsystemen und autonomen Autos, eingeführt. In den USA ist die Regulierungszuständigkeit für Kraftfahrzeuge zwischen der gesamtstaatlichen Ebene und den einzelnen Bundesstaaten aufgeteilt. Auf gesamtstaatlicher Ebene werden Regelungen betreffend der Fahrzeugzulassung in den *Federal Motor Safety Vehicle Standards* (FMVSS), ähnlich den UN/ECE Regelungen für die Fahrzeugzulassung in der Europäischen Union, erlassen. Auf bundesstaatlicher Ebene werden u.a. die LenkerInnenpflichten festgelegt.⁵⁴

Eine wichtige Bundesbehörde im Bereich des automatisierten Fahrens ist die *US-Bundesagentur für Straßen und Verkehrssicherheit* (NHTSA). Sie ist wiederum dem Verkehrsministerium der Vereinigten Staaten von Amerika zugeordnet. Die NHTSA erarbeitet einheitliche Sicherheitsstandards für Kraftfahrzeuge in den USA, finanziert Verkehrssicherheitsprogramme und betreibt Forschungsaktivitäten im Bereich Verkehr. Da derzeit die meisten hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeuge nicht mit den FMVSS vereinbar sind, bedarf es oftmals auch einer Ausnahmegewilligung von den FMVSS, für die maximale Dauer von zwei Jahren, durch die NHTSA.⁵⁵ Nicht aber darf und kann die NHTSA Ausnahmen, für Testzwecke von den LenkerInnenpflichten erlassen, denn dafür sind die lokalen Behörden in den einzelnen Bundesstaaten zuständig. Zudem hat die NHTSA eine Strategie zur Fahrzeugautomatisierung entworfen. Teil dieser Strategie sind konkrete Empfehlungen an die Bundesstaaten von Amerika, wie diese das automatisierte Fahren in ihren Rechtssystemen implementieren sollten. Dies sind nur Empfehlungen, denn die NHTSA ist nicht befugt, einheitliche Regelungen, Gesetze oder Verordnungen im Bereich der LenkerInnenpflichten für alle Bundesstaaten zu erlassen. Aufgrund der unterschiedlichen Gesetzgebungskompetenzen, unterscheiden sich die Regelungen in den einzelnen Bundesstaaten zum automatisierten Fahren oft vehement voneinander, und können von einem Verbot bis zu einer weitgehenden Freigabe der Systeme variieren. 2017 hatten bereits 33 von 50 Bundesstaaten Gesetze oder Verordnungen, bezüglich Testfahrten mit hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen, verabschiedet, oder zumindest Initiativen im Hinblick auf die Durchführung von Testfahrten angekündigt.⁵⁶

⁵⁴ FMVSS- sind das amerikanische Gegenstück zu den UN/ECE Regelungen

⁵⁵ www.nhtsa.gov/about-nhtsas-core-values, Federal Automated Vehicle Policy; Title 49 of the United States Code, §30115 and Title 49 of the Code of Federal Regulations, Part 555

⁵⁶ <http://www.ncsl.org/research/transportation/autonomous-vehicles-self-driving-vehicles-enacted-legislation.aspx>, (25.07.2018)

Kalifornien

2009 wurde in Kalifornien die berühmte erste Testfahrt mit einem *Google Self-Drive Car* auf einer öffentlichen Straße absolviert.⁵⁷ 2012 hat Kalifornien gesetzliche Regelungen für das Testen von automatisierten Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen erlassen. Der *California Vehicle Code (CVC)*, sowie der *California Code of Regulations (CCR)* bilden die Rechtsgrundlagen, für die Durchführung von Tests mit hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen in Kalifornien. Zuletzt wurden Anfang 2018 die Verkehrsvorschriften im CCR novelliert, um künftig auch Testprojekte mit fahrerlosen Fahrzeugen (Level 4, 5), mittels Testbescheinigung durch das *State Department of Motor Vehicles (DMV)*, zu ermöglichen. Weiters wurde im Rahmen der Novellierung von 2018 bereits die gesetzliche Möglichkeit festgelegt, dass in Kalifornien Produzenten, für ihre hoch- oder vollautomatisierten Systeme oder Fahrzeuge, eine offiziell unbeschränkte Marktzulassung bei der DMV beantragen können (ein sog. *Post-Testing Deployments*). Die Voraussetzungen für die Erteilung einer solchen Marktzulassung sind ebenfalls im CCR geregelt.⁵⁸

California Vehicle Code (CVC) & California Code of Regulations (CCR)

Mit Einführung der ersten rechtlichen Rahmenbedingungen zum automatisierten Fahren in Kalifornien waren anfänglich (bis zur Novellierung Anfang 2018) nur Testfahrten zugelassen, in denen sich jederzeit mindestens ein/e geschulte TestfahrerIn im Testfahrzeug befunden hat (Level 3,4). Durch die Novellierung der gesetzlichen Grundlagen, Anfang 2018, können nun aber auch Testbescheinigungen für vollautonome Fahrzeuge, ohne die physische Anwesenheit eines Testfahrers oder einer Testfahrerin im Fahrzeug, bei der DMV beantragt werden (Level 5). Im Antragsverfahren bei der Behörde wird daher aktuell zwischen einer Testbescheinigung mit TestfahrerIn (§227.04-227.36ff CVC), und einer Bescheinigung zum Testen ohne TestfahrerIn (§227.38 ff CVC) unterschieden. Unabhängig von einer Testbescheinigung für öffentliche Straßen, können FahrzeugproduzentInnen in Kalifornien seit April 2018 auch eine Marktzulassung bei der DMV beantragen. Die Marktzulassung stellt eine Erlaubnis für den Regelbetrieb, von konkret bewilligten voll- oder hoch automatisierten Fahrerassistenzsystemen, dar (§228 ff CVC).

Verfahren zur Erlangung einer Testbescheinigung

Testbescheinigung mit TestfahrerIn im Fahrzeug

Zur Erlangung einer befristeten Testbescheinigung, für die öffentlichen Straßen in Kalifornien, muss ein/e AutoherstellerIn stets einen schriftlichen Antrag an das *State Department of Motor Vehicles (DMV)* stellen. Dem Antrag auf Ausstellung einer Testbescheinigung sind folgende **Dokumente und Informationen** beizulegen:

- **Deckungszusage einer Haftpflichtversicherung in der Höhe von 5 Mio. US Dollar, oder alternativ dazu eine Bürgschaft in gleicher Höhe. Der Nachweis über die Versicherung muss in jedem Testfahrzeug mitgeführt werden.**
- Jahresabschluss oder eine Gewinn- oder Verlustrechnung der AntragstellerIn oder andere Dokumente, welche die finanzielle Situation - insb. das Nettovermögen des/der AntragstellerIn - nachweisen können.
- Hinsichtlich der Testfahrzeuge muss der DMV bekanntgegeben werden, um welche Marke, welches Modell, sowie um welches Baujahr es sich handelt. Weiters sind die Fahrzeugidentifikationsnummer, das Kennzeichen und die Versicherungsnummer anzuführen. Die Angaben müssen von dem/der AntragstellerIn unterfertigt und bestätigt werden.
- Bezüglich der TestlenkerInnen muss dem Antrag ein sog. Leumundszeugnis beigelegt werden, aus dem hervorgeht, dass die LenkerInnen keine verkehrsrechtlichen Vergehen verzeichnet haben. Um generell als TestlenkerIn in Frage zu kommen, müssen die

⁵⁷ <https://waymo.com/>, (19.7.2018).

⁵⁸ <https://www.dmv.ca.gov/portal/dmv/detail/vr/autonomous/auto>, (20.07.2018).

LenkerInnen weiters eigens eine LenkerInnenausbildung absolvieren. Die AntragstellerInnen können für die LenkerInnenausbildung selbst ein Trainingsprogramm aufsetzen und durchführen, jedoch muss der Behörde ein Nachweis, sowie ein Kursprogramm übermittelt werden. Der/Die LenkerIn muss die Grenzen, sowie die technische Handhabung des automatisierten Fahrzeugs beherrschen und für alle Testscenarios eingeschult worden sein. Weiters muss der Behörde der Name und die Führerscheinnummer der jeweiligen LenkerInnen vorab übermittelt werden.

- Zusätzlich haben die AntragstellerInnen für die Bearbeitung und Abwicklung des Verfahrens einen Betrag von 3.600 US Dollar zu leisten, dabei sind 10 Fahrzeuge und 20 TestlenkerInnen erfasst. Für weitere 10 Fahrzeuge und 20 LenkerInnen wären weitere 50 US Dollar zu leisten.

In Kalifornien ist die Testbescheinigung auf maximal zwei Jahre befristet. Danach kann ein Antrag auf Verlängerung der Bescheinigung gestellt werden. Nach Einreichung des Antrages ist die Behörde verpflichtet innerhalb von 10 Tagen auf den Antrag zu antworten und bei einem fehlerhaften Antrag um Nachbesserung zu ersuchen. Der oder die TestfahrerIn muss sich bei dieser Art der Testbescheinigung (Bescheinigung zum Testen mit TestfahrerIn) jederzeit im Fahrzeug befinden, und soll im Notfall oder bei Ausfall der Systeme jederzeit die Kontrolle über das Fahrzeug übernehmen können. Zwischenzeitig ist der/die LenkerIn verpflichtet das Fahrverhalten stets aktiv zu überwachen. Im Falle eines Unfalles, ist der/die AntragstellerIn dazu verpflichtet unverzüglich einen Report an die Behörden zu liefern, welcher genaue Auskünfte über den Unfall, sowie die Unfallursache beinhaltet.⁵⁹

Testbescheinigung für Tests ohne physische Anwesenheit eines/ einer Testfahrers/ TestfahrerIn im Fahrzeug

Die Durchführung von Testfahrten, ohne die physische Anwesenheit eines/einer Testfahrers/ TestfahrerIn im Fahrzeug, ist seit Anfang 2018 möglich. Zuvor war die Anwesenheit eines/ einer Testfahrers/ TestfahrerIn im Fahrzeug stets verpflichtend. AutoherstellerInnen können einen solchen Testantrag bei der DMV einbringen, und haben dabei folgende Informationen und Dokumente bekanntzugeben und zu übermitteln:

Informationen:

- Angaben der benötigten ODDs für die konkreten Tests,
- Auflistung aller Straßen oder Straßenzüge, auf denen die Testfahrten durchgeführt werden sollen,
- Konkreter Tag, an denen der Test beginnt, sowie alle Tage und Uhrzeiten an denen die Tests auf öffentlichen Straßen konkret stattfinden werden,
- Anzahl der Fahrzeuge, die zum Einsatz kommen sollen,
- Kontaktinformationen der AntragstellerInnen, sowie Nennung einer konkreten Kontaktperson für die jeweilige Testfahrt,
- Weiters muss der/die AntragstellerIn bestätigen, dass das Testfahrzeug über einen Kommunikationslink (two way communication link) verfügt, der den Remote Operator (derjenige der das Fahrzeug überwacht) zu jeder Zeit mit aktuellen Standortinformationen versorgt. Weiters muss der Remote Operator jederzeit die Möglichkeit haben, in Gefahrensituationen direkt über das Fahrzeug, mit den Passagieren und Passanten zu kommunizieren.
- Der Remote Operator ist verpflichtet, während der Durchführung der Tests das Fahrzeug stets zu überwachen. Dazu muss der/die AntragstellerIn der Behörde darlegen, wie diese stetige Überwachung während der Tests technisch gewährleistet werden kann, auch wenn sich der/die OperatorIn nicht unmittelbar im Fahrzeug befindet (bspw. über eine Servicezentrale). Der/die AntragstellerIn muss dazu bestätigen, dass die Fahrzeuge in der

⁵⁹ §227.04-227.36ff CVC-https://www.dmv.ca.gov/portal/wcm/connect/a6ea01e0-072f-4f93-aa6c-e12b844443cc/DriverlessAV_Adopted_Regulatory_Text.pdf?MOD=AJPERES, (20.07.2018)

Lage sind, tatsächlich ohne die Anwesenheit eine/r FahrerIn zu funktionieren, und diese somit den Definitionen der SEA Level 4 oder 5 entsprechen.

Dokumente:

- Dem Testantrag muss ein sog. *Law Enforcement Interaction Plan* beigelegt sein. Dieser soll allgemeine Informationen über das Fahrzeug und die OperatorInnen enthalten, und vorab der Exekutive zugänglich gemacht werden. Der Plan hat Informationen darüber zu enthalten, wie man mit dem/der Remote OperatorIn persönlich in Kontakt treten kann, sowie eine Telefonnummer des Herstellers oder der Herstellerin. Weiters hat der Plan Angaben darüber zu enthalten, wo im Fahrzeug die HalterInneninformationen zum Fahrzeug zu finden sind (Zulassungsnummer, Versicherungsnummer, etc.). Zusätzlich sind Informationen über die Operational Design Domain des Fahrzeugs anzuführen, sowie etwaige zusätzliche Informationen für Notfälle oder Gefahrensituationen. Der *Law Enforcement Interaction Plan* wird von dem/der HerstellerIn erstellt und muss stets aktualisiert werden.
- **Dem Antrag ist ein Nachweis über eine Versicherung oder eine Bürgschaft in der Höhe von min. 5 Mio. US Dollar beizulegen.**
- Es bedarf eines schriftlichen Nachweises darüber, dass alle nationalen Behörden (insb. die gesetzgebende Körperschaft jeder Gemeinde, die befugt ist, örtliche Polizeivorschriften zu erlassen) über die Durchführung der Testfahrten benachrichtigt wurden.
- Nachweis darüber, dass der/die AntragstellerIn das Department of Intended Operational Design Domains über die Durchführung der Testfahrten informiert wurde.
- Ein Ausbildungs- und Trainingsplan der OperatorInnen, der nachweist, dass die OperatorInnen auf den konkreten Test mit dem konkreten Fahrzeug eingeschult worden sind.⁶⁰

Es ist festzuhalten, dass im Gegensatz zur Testbescheinigung, mit der physischen Anwesenheit eines/ einer Testlenkers/ Testlenkerin im Testfahrzeug, bei der Testbescheinigung ohne TestfahrerIn nur auf konkreten, mit der Behörde vorab vereinbarten Strecken und dies nur, an den konkreten Tagen zu korrekten Uhrzeiten, getestet werden darf.

Marktzulassung für ein hoch- oder vollautomatisiertes Fahrerassistenzsystem (Level 3,4) oder eines autonomen Fahrzeugs (Level 5)

Mit der Novellierung des Straßenverkehrsgesetzes Anfang 2018 wurden die Paragraphen 228 ff CVC eingeführt, wodurch der DMV die Marktzulassung von automatisierten Fahrerassistenzsystemen, unter Einhaltung gewisser Voraussetzungen, ermöglicht wurde. Dazu ist, ähnlich wie bei den Testfahrten, ebenfalls ein schriftlicher Antrag an die DMV zu stellen, wobei bestimmte Informationen und Dokumente von den HerstellerInnen bereitgestellt werden müssen. Auf Basis dieser Informationen und Dokumente kann die Behörde einen Zulassungsbescheid für das konkrete System oder Fahrzeug ausstellen:

Informationen und technische Mindestanforderungen:

- Das Fahrzeug hat über ein Datenerfassungsgerät zu verfügen, das die Daten 30 Sekunden vor einem Unfall aufzeichnet.
- Das Fahrzeug, sowie die Systeme, müssen den technischen Vorgaben der FMVSS entsprechen, und in der Lage sein alle verkehrlichen Verhaltensvorschriften (CVC sowie CFR etc.) während der gesamten Fahrt einhalten zu können.
- Die Systeme müssen von den HerstellerInnen regelmäßig upgedatet werden, mindestens jedoch einmal im Jahr.
- Die Fahrzeuge und Systeme müssen im Hinblick auf die cyber security stets den aktuellen Industriestandards entsprechen.

⁶⁰ §227,38 ff CVC- https://www.dmv.ca.gov/portal/wcm/connect/a6eao1e0-072f-4f93-aa6c-e12b84443cc/DriverlessAV_Adopted_Regulatory_Text.pdf?MOD=AJPERES, (20.07.2018).

- Der/ die HerstellerIn muss vor der Zulassung der Fahrzeuge oder Systeme auf privaten Strecken vorführen, sowie eine Risikoanalyse für Gefahrensituationen erstellt haben.
- Autonome Fahrzeuge müssen über einen Kommunikationslink (*two way communication link*) verfügen, den der/die Remote OperatorIn (derjenige/ diejenige der/ die das Fahrzeug überwacht) stets mit aktuellen Standortinformationen versorgt werden. Weiters muss der/die Remote OperatorIn jederzeit die Möglichkeit haben in Gefahrensituationen direkt über das Fahrzeug mit den Passagieren und den PassantInnen zu kommunizieren.
- Jegliche bekannte oder bekanntgewordene Sicherheitslücke im System oder am Fahrzeug müssen umgehend der DMV mitgeteilt werden.
- Detaillierte Beschreibung der vorgesehenen ODDs.
- Darlegung unter welchen äußeren Bedingungen (Regen, Kälte, Bauarbeiten oder Umleitungen etc.) das System oder das Fahrzeug keinesfalls zum Einsatz kommen darf, da es unter diesen Bedingungen nicht einwandfrei operieren kann.
- Offenlegung wie das Fahrzeug in Notsituationen oder außerhalb der vorgesehen ODDs reagieren würde.

Dokumente und Unterlagen:

- **Nachweis des/ der Herstellers/ Herstellerin über eine Haftpflichtversicherung oder eine Bürgschaft in der Höhe von mind. 5 Mio. US Dollar.**
- Erstellung eines „*Education Plans*“ für den/die KonsumentIn und EndabnehmerIn, um daraus notwendige Informationen über die ODDs, sowie über weitere fahrzeugspezifische Inhalte und die Benützung der Systeme oder Fahrzeuge leicht zugänglich zu machen.
- Beschreibung für die KonsumentInnen, wie das Fahrzeug reagiert und umgehend zum Stillstand gebracht werden kann, wenn es den FahrerInnen nicht gelingen sollte, die manuelle Kontrolle über das Fahrzeug zu erlangen.
- Erstellung eines *Law Enforcement Interaction Plans*. Dieser soll vorab der Exekutive zugänglich gemacht werden und hat Informationen darüber zu enthalten, wie man mit den Remote OperatorInnen, welche bei Fahrzeugen mit Level 4 und 5 dennoch stets das Fahrzeug zu überwachen haben, persönlich in Kontakt treten kann. Weiters ist eine Telefonnummer des Herstellers oder der Herstellerin zu Verfügung zu stellen. Der Plan hat Angaben darüber zu enthalten, wo im Fahrzeug HalterInneninformationen zum Fahrzeug zu finden sind (Zulassungsnummer, Versicherungsnummer, etc.).
- Unterlagen, Nachweise und Ergebnisse der bereits vorab durchgeführten Tests auf etwaigen privaten Strecken.
- Abhängig von der konkreten Ausgestaltung der Fahrzeuge wäre bei technischen Abweichungen von den zwingenden Vorschriften der FMVSS (bspw. keine Pedale oder Bremsen im Fahrzeug), zusätzlich eine eigene Ausnahmegewilligung durch die NHTSA für diese Fahrzeuge notwendig.⁶¹

Die Behörde (DMV) muss innerhalb von 30 Tage auf einen Antrag eines/r ProduzentIn auf Marktzulassung seines/ihrer Systems schriftlich reagieren. Die Marktzulassung wird daraufhin, bei Erfüllung aller Vorgaben, unbefristet erteilt. Jedoch könnte die Behörde die Zulassung jederzeit wieder entziehen, sofern sich die Gegebenheiten geändert hätten, oder der/die ProduzentIn seiner/ihrer gesetzlichen Pflicht nicht nachkommt (bspw. regelmäßige Updates), oder wenn diese/r bei dem Antrag auf Zulassung falsche oder irreführende Informationen an die Behörden übermittelt hätte.⁶²

⁶¹ §228.04ff CVC.

⁶² §228.20ff CVC.

Zivilrechtliche Haftung

Nach derzeitiger Gesetzeslage in Kalifornien müssen alle hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeuge oder autonomen Fahrzeuge stets ein Datenaufzeichnungsgerät verbaut haben. Dieses sollte jeweils die letzten 30 Sekunden vor einem Unfall aufzeichnen, um dadurch zu klären, wer im Zeitpunkt des Unfalls die Steuerung über das Fahrzeug innehatte. Die FahrerInnen würden sodann persönlich haften, sofern diese/n Fahrlässigkeit bzw. ein Verschulden vorzuwerfen ist, indem diese/r etwa eingreifen oder übernehmen hätten müssen, oder ein Fahrmanöver falsch ausgeführt haben. Sollte dem Unfall keine fahrlässige Handlung der FahrerInnen oder OperatorInnen zugrunde liegen, sondern ein Systemversagen, kommen die Produkthaftungsregelungen zum Anwendung. Danach würden der/die ProduzentIn des Systems oder des Fahrzeugs haften, sofern der Unfall auf einen Herstellungsfehler, Konstruktionsfehler oder auf das Unterlassen der ProduzentInnen, ihre KonsumentInnen über etwaige Produktfehler oder Mängel zu warnen, zurückzuführen ist.⁶³

⁶³ Jamin Xu, 2017, Liability of Tesla's Autopilot System Under California Tort Law, Boston College Intellectual Property & Technology Forum- <http://bciprf.org/wp-content/uploads/2017/06/Liability-of-Teslas-Autopilot-System-FINAL-EDITS-1.pdf>

Arizona

Der Bundestaat Arizona ist, wie auch Kalifornien, für seine Regelungen hinsichtlich der Testfahrten von hoch- und vollautomatisierter Systemen und autonomer Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen bekannt und daher einer der Hot Spots für Unternehmen, zur Durchführung ihrer Tests in Amerika. 2015 hat Arizona auf bundestaatlicher Ebene erstmals eine Durchführungsverordnung (*Executive Order- Advancing Autonomous Vehicle Testing and Operating; Prioritizing Public Safety*), zum Testen von hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen erlassen. Die Durchführungsverordnung von 2015 wurde Anfang 2018 novelliert, wenige Wochen nachdem Kalifornien bekanntgegeben hatte, dass dieses erstmals fahrerlose Fahrzeuge (Level 4, 5) für Testfahrten zulassen wird. Arizona hat kurz darauf ebenfalls Testfahrten mit fahrerlosen Fahrzeugen (Level 4,5) auf öffentlichen Straßen zugelassen. Bis zu dieser Novellierung Anfang 2018 musste sich in Arizona stets ein/e TestfahrerIn innerhalb des Testfahrzeugs befinden.⁶⁴

Verfahren zur Erlangung einer Testbescheinigung

Im Gegensatz zu Kalifornien, benötigt man in Arizona nicht die Bewilligung einer Behörde für das Testen autonomer Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen. AutoherstellerInnen und testende Einrichtungen geben im Zuge einer Selbstzertifizierung, eine schriftliche Erklärung an das *Arizona Department of Transportation* (ADT) ab, dass diese während Ihrer Testfahrten, alle in der Verordnung vorgeschriebenen Vorschriften und Mindeststandards beachten und einhalten, und dürfen sodann testen.

Die Vorschriften, im Executive Order: Advancing Autonomous Vehicle Testing and Operating; Prioritizing Public Safety von 2018, sehen folgende Testvoraussetzungen vor:

- Die in den Testfahrzeugen zum Einsatz kommenden Systeme entsprechen stets den zwingenden technischen Vorschriften für Kraftfahrzeuge (FMVSS), sowie auch allen einschlägigen Landesvorschriften des Bundesstaates Arizona. Ausnahmen zu den technischen Vorschriften (keine Pedale oder Bremsen, etc.) müssen vorab von der NHTSA mittels Ausnahmegenehmigung bewilligt werden.
- Die Fahrzeuge oder Systeme müssen im Stande sein, für den Fall dass die Systeme nicht wie vorgesehen reagieren, oder unvorhergesehene Ereignisse eintreten, sich automatisch in eine „*minimal risk condition*“ zu begeben. Dies bedeutet, dass das Fahrzeug umgehend zum Stillstand kommt, oder einen anderen sicheren Status einnimmt.
- Das Fahrzeug muss fähig sein, während dem Betrieb alle verkehrsrechtlichen Vorschriften (Straßenverkehrsordnung) einzuhalten. Sollte dennoch eine Verwaltungsübertretung wahrgenommen werden, wird diese den TestfahrerInnen oder den OperatorInnen zugeordnet.
- Das Fahrzeug muss, so wie auch jedes herkömmliche Fahrzeug, alle gesetzlich vorgeschriebenen Registrierungs- und Versicherungsaufgaben erfüllen.⁶⁵

Sofern HerstellerInnen schriftlich bestätigen, dass ihre Fahrzeuge die oben beschriebenen Voraussetzungen erfüllen, dürfen diese - ohne weitere Einschränkung - jederzeit und unbeschränkt auf öffentlichen Straßen in Arizona ihr Fahrzeugsysteme und Fahrzeuge testen. Es ist dafür keine schriftliche Ausnahmegenehmigung durch eine staatliche Behörde notwendig, sondern findet im Rahmen einer Selbstzertifizierung, durch das testende Unternehmen statt. Dennoch hat der Direktor des *Arizona Department of Transportation* die Möglichkeit, jederzeit die Unterlassung der Tests auf öffentlichen Straßen für ein konkretes Unternehmen anzuordnen, sofern dieses Unternehmen seinen Verpflichtungen (bspw. eine schriftliche Erklärung abzugeben) nicht rechtzeitig nachgekommen ist, oder dieses bei Durchführung der Tests, gegen geltendes Recht (technische

⁶⁴ Brittany A. Roston –2018, Arizona drops human driver rule for self-driving cars- <https://www.slashgear.com/arizona-drops-human-driver-rule-for-self-driving-cars-02521841/>.

⁶⁵ Governor Douglas A. Ducey, State of Arizona, Executive Order, Advancing Autonomous Vehicle Testing and Operating, Prioritizing Public Safety, April 2018,

Vorschriften für KFZs oder Verhaltensvorschriften) verstoßen hat.

Auch bei der technischen Ausstattung der Fahrzeuge sind - im Gegensatz zu Kalifornien - keine Mindestanforderungen (Datenaufzeichnungsgerät, Kommunikationslink etc.) in Arizona verpflichtend vorgesehen. Auch eine gewisse Versicherungssumme, welche höher als für herkömmliche Fahrzeuge ist, sowie ein Nachweis über das Nettovermögen der testenden Einrichtung, sind keine Verpflichtung. Der Nachweis darüber, ob und wie die TestfahrerInnen oder OperatorInnen auf die Systeme eingeschult worden sind, keine Voraussetzung. Die Gesetzeslage in Arizona ist bewusst unkonkret, und eröffnet dadurch den testenden Einrichtungen und AutoherstellerInnen einen sehr einfachen und unbürokratischen Zugang zu Testfahrten auf öffentlichen Straßen. Durch das große Regelungsdefizit wird - von staatlicher Seite – aber auch viel Vertrauen in eine unerprobte Technologie und die ausführenden Unternehmen gesetzt. Zugleich gibt es kaum präventive Maßnahmen zur Unfallvermeidung oder -minimierung.

Zivilrechtliche Haftung

In der Durchführungsverordnung von 2018 wurde festgelegt, dass eine "Person" die den Gesetzen unterliegt, jede natürlich Person sein kann, aber hierbei auch jede eingetragene Gesellschaft miteinschließt. Daher könnten nach derzeitiger Gesetzeslage in Arizona auch juristische Gesellschaften, welche die Fahrzeuge betreiben, zivil- und strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden. Weiters hätte das testende Unternehmen alle Verwaltungsstrafen, welche durch eines ihrer hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeuge oder autonomen Flotten begangen wurde, zu begleichen. Das Konzept, durch das eine Gesellschaft auch strafrechtlich verantwortlich gemacht werden könnte, ist dem amerikanischen Recht - abgesehen von der Verordnung in Arizona - bisher fremd, und es ist daher auch nicht klar wie konkret die Anklage in einem solchen Fall aussehen würde.⁶⁶

⁶⁶ <https://jalopnik.com/why-uber-could-be-held-criminally-liable-in-fatal-crash-1823901514/>, (25.07.2018); § 1 g Executive Order for AVs and § 1-315 (28) Arizona Revised Statutes.

Australien

Australien ist wie Amerika eine Föderation, die sich aber nur aus sechs Bundesstaaten zusammensetzt. Dabei hat die Commonwealth-Regierung die Zuständigkeit, Anforderungen für neue Fahrzeuge, die auf dem australischen Markt gelangen sollen, festzulegen. Gemäß dem australischen *Motor Vehicle Standards Act 1989* müssen alle Kraftfahrzeuge, unabhängig davon, ob sie neu hergestellt oder importiert werden, den *australischen Design Regeln* (ADRs) entsprechen. Die ADRs sind mit dem amerikanischen FVMSS, oder den in der Europäischen Union geltenden UN/ECE Regelungen, zu vergleichen.

Die einzelnen Bundesstaaten haben demgegenüber die Rechtssetzungskompetenz für die Bereiche Straßennetz, Fahrzeugbetrieb, FahrerInnenlizensierung und Fahrzeugregistrierung sowie die Möglichkeit von der Straßenverkehrsordnung, den Verkehrsregeln, sowie den Fahrzeugstandards, einzelne Ausnahmen festzulegen. Es liegt in Australien - ähnlich wie in Amerika - die allgemeine Regelungszuständigkeit, für gesetzliche Ausnahmebestimmungen zum automatisierten Fahren, bei den lokalen Behörden, und nicht in der Hand von Bundesbehörden. Daher gibt es in Australien derzeit auch noch keine einheitlichen Regelungen zum automatisierten Fahren, sondern je nach Bundestaat unterschiedliche Ansätze.⁶⁷

2017 hat die *The National Transport Commission* (NTC) Guidelines für die Durchführung von Tests mit automatisierten Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen in Australien erlassen, diese sollten einerseits der Industrie einen ersten Überblick über die Testmöglichkeiten in Australien liefern, und andererseits die Bundestaaten hinsichtlich einer einheitlichen Gesetzgebung und etwaigen Mindestanforderungen zum automatisierten Fahren anleiten. Die Nationale Transportkommission (NTC) ist ein unabhängiges Beratungsgremium, das Landverkehrsreformvorschläge an die Regierung weiterleitet und vorbereitet.⁶⁸ Die National Guidelines sehen vor, dass Unternehmen zumindest die folgenden Voraussetzungen erfüllen sollten, bevor ihnen für einen Bundestaat eine Testbescheinigung ausgestellt wird:

- Nennung aller notwendigen Informationen über die vorgesehenen Testfahrten.
- Verpflichtung einen Sicherheitsmanagementplan zu erstellen.
- Verpflichtung entsprechende Haftpflichtversicherung für die Testfahrzeuge aufweisen zu können.
- Es muss von Seiten der AntragstellerInnen die Zustimmung, zur Bereitstellung bestimmter Daten an die öffentliche Hand, erteilt werden.⁶⁹

Da die Gesetzgebung aber derzeit noch bei den einzelnen Bundesstaaten liegt, haben diese die Vorschläge aus den Guidelines der NTC unterschiedlich ausgelegt oder umgesetzt. Ähnlich wie in Amerika sind grenzüberschreitende Tests - zwischen den Bundestaaten - nur dann möglich, wenn für jeden der beiden Bundesstaaten, in dem getestet werden soll, auch eine Testbescheinigung beantragt und bewilligt wurde, andernfalls ist die Bewilligung örtlich auf das Gebiet eines Bundestaates beschränkt. Aufgrund der gesetzlichen Unterschiede zwischen den Bundestaaten, haben die australischen Verkehrsminister Anfang 2018 angekündigt, bis 2020 einheitliche Regelungen für automatisierte Fahrzeuge einführen zu wollen.⁷⁰

⁶⁷ NTC-National Guidelines zum automatisierten Fahren, 2017- [https://www.ntc.gov.au/Media/Reports/\(00F4BoAo-55E9-17E7-BF15-D70F4725A938\).pdf](https://www.ntc.gov.au/Media/Reports/(00F4BoAo-55E9-17E7-BF15-D70F4725A938).pdf), (26.07.2018).

⁶⁸ [https://www.ntc.gov.au/Media/Reports/\(00F4BoAo-55E9-17E7-BF15-D70F4725A938\).pdf](https://www.ntc.gov.au/Media/Reports/(00F4BoAo-55E9-17E7-BF15-D70F4725A938).pdf), (26.07.2018).

⁶⁹ Siehe FN 67.

⁷⁰ Johnny Lieu, 2018, One country is creating uniform, national laws for self-driving cars- <https://mashable.com/2018/05/29/australia-autonomous-vehicle-laws/?europa=true#yCEMSulEAsqf>.

New South Wales (NSW)

Im August 2017 wurde im Bundestaat New South Wales das *Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes* und der *Transport Administration Act* erlassen. Ziel war es, Testfahrten automatisierter Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen, unter Einhaltung bestimmter Rahmenbedingungen, zu ermöglichen. Es wurde kein eigenes Gesetz zum automatisieren Fahren erlassen, sondern wurde innerhalb des bestehenden Straßenverkehrsgesetzes ein eigener Abschnitt, über das Testen automatisierter Fahrzeuge eingefügt.⁷¹ Zur Durchführung der Tests in New South Wales braucht es eine Testbescheinigung, welche durch den Verkehrsminister ausgestellt wird.

Verfahren zur Erlangung einer Testbescheinigung

Ein schriftlicher Antrag, zur Ausstellung einer Testbescheinigung für öffentliche Straßen, muss an den/die zuständige/n MinisterIn für Transport und Infrastruktur des Bundesstaates NSW gestellt werden, sofern es sich um Tests mit hoch- oder vollautomatisierten Kraftfahrzeugen handelt und dabei kein/e menschliche/r FahrerIn das Fahrzeuges ständig steuern wird.

Der/die MinisterIn kann - sofern bestimmt Mindestvoraussetzungen eingehalten werden - einen schriftlichen Genehmigungsbescheid für ein konkretes Testfahrzeug oder für eine bestimmte Fahrzeugklasse von Testfahrzeugen erteilen, oder alternativ dazu, die Testerlaubnis in der Gazette veröffentlichten lassen. In beiden Varianten werden in der Bescheinigung die konkreten Straßen oder Straßenzüge festgelegt auf welchen die Tests anschließend stattfinden dürfen. Weiters wird ein konkreter Zeitrahmen festgeschrieben, innerhalb dessen die Bescheinigung Gültigkeit hat. Nach Ablauf der Gültigkeit kann um eine Verlängerung angesucht werden. Weitere Beschränkungen könnte der/die MinisterIn den AntragstellerInnen in der Bescheinigung auferlegen. Wurde während der Tests gegen Auflagen verstoßen, bzw. die Verkehrssicherheit gefährdet, oder liegt die Durchführung der Tests nicht länger im öffentlichen Interesse, so kann die Bescheinigung jederzeit auch wieder entzogen werden. Weiters entscheidet und evaluiert der/die MinisterIn aufgrund des eingereichten Antrags, ob das Fahrzeug bei der Zulassungsbehörde vorab zugelassen und überprüft werden muss und daher eine spezielle Bewilligung für nicht zugelassene Fahrzeuge benötigt oder dieses ohne Zulassung zu Testzwecken eingesetzt werden darf.

Voraussetzung für die Ausstellung einer Testbescheinigung ist, dass der/die AntragstellerIn für die Tests eine Haftpflichtversicherung in der Höhe von zumindest 20 Mio. AU Dollar vorweisen können. Sofern notwendig, könnte der/die MinisterIn aber durchaus auch noch höhere Deckungssummen verlangen. Der/die AntragstellerIn hat weiters zu erklären, dass sich während jeder Testfahrt stets ein/e TestfahrerIn im Fahrzeug befindet, der/die jederzeit die Kontrolle über das Fahrzeug erlangen kann oder dieses zum Stillstand bringen könnte. Testfahrten ohne die Anwesenheit eines/r menschlichen Testfahrers/Testfahlerin im Fahrzeug auf öffentlichen Straßen sind derzeit in NSW nicht gestattet.⁷² Der/die TestfahrerIn muss über eine - für die jeweilige Fahrzeugklasse entsprechende - LenkerInnenberechtigung verfügen, und mit dem Fahrzeug und seinen Funktionen vertraut sein sowie auf den speziellen Testfall eingeschult worden sein.

Ähnlich wie in Kalifornien oder vielen europäischen Ländern (Niederlanden, Österreich), muss der/die AntragstellerIn dem/der MinisterIn nach Abschluss der Tests darüber informieren, ob ein Unfall oder beinahe Unfall, sowie ob Schäden oder Verletzungen an Personen oder Gegenständen während der Tests, verursacht wurden. Auf Nachfrage des/der Ministers/Ministern hat der/die AntragstellerIn jederzeit weitere Informationen und Details bezüglich der durchgeführten Tests zu übermitteln und bekanntzugeben. Die Testfahrzeuge müssen nach derzeitiger Gesetzeslage in NSW nicht über ein Datenaufzeichnungsgerät verfügen.

Im Rahmen der Novellierung des Straßenverkehrsgesetzes wurden eigens für automatisierte Fahrzeuge zwei neue Strafdelikte in das Straßenverkehrsgesetz integriert. Der/die AntragstellerIn müsste eine Strafe zahlen, sofern er/sie das automatisierte Fahrzeug für andere Zwecke, als wie für jene im Genehmigungsbescheid, verwendet. Weiters müsste jede Person eine Strafe zahlen, die ein hoch- oder vollautomatisiertes Tatfahrzeug bewusst am Fahren hindern, oder während bzw. bei Betrieb stört.

⁷¹ <https://www.opengovasia.com/articles/a-brief-overview-of-automated-vehicles-legislation-and-trials-in-australia>, (26.07.2018).

⁷² Transport Legislation Amendment (Automated Vehicle Trails and Innovation) Act 2017 No 41 NSW - <https://legislation.nsw.gov.au/#/view/act/2017/41>

Zivilrechtliche Haftung

Nach der Common-Law-Doktrin der Fahrlässigkeit, würde einerseits der/die ProduzentIn der Systeme für Schäden mit hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugen haften, sofern der/die ProduzentIn seine/ihre Sorgfaltspflicht gegenüber den AbnehmerInnen verletzt hat, indem er/sie seinen/ihren Warnpflichten nicht nachgekommen ist. Weiteres kann andererseits auch der/die TestlenkerIn haften, sofern er/sie fahrlässig gehandelt hat, indem diese/r etwa nicht rechtzeitig oder falsch reagiert hat und dadurch der Unfall verursacht wurde. In der Novellierung zur Straßenverkehrsordnung 2017 für automatisierte Fahrzeuge wurde festgehalten, dass der/die FahrerIn eines Fahrzeuges auch weiterhin der/die FahrerIn bleibt, auch wenn das Fahrzeug mittels eines Systems selbständig fährt.⁷³ Dennoch wird der Schaden üblicherweise, von der Haftpflichtversicherung der AntragstellerInnen beglichen, welche sich anschließend an dem/der FahrerIn und/oder an den ProduzentInnen regressieren wird, sofern diese zumindest fahrlässig gehandelt haben.

⁷³ Siehe FN 71.

Zusammenfassung

Der Vergleich zwischen den nationalen Rahmenbedingungen zeigt, dass zwischen den einzelnen Ländern vielfach Überschneidungen bestehen.

Die wohl auffälligste Gemeinsamkeit liegt in der Tatsache, dass in allen Ländern derzeit (inkl. Amerika) stets ein/e FahrerIn oder OperatorIn die Kontrolle über das Fahrzeug haben muss. Dabei ergeben sich dennoch Unterschiede, wo sich der/die TestfahrerIn befinden darf - nämlich innerhalb oder auch außerhalb des Fahrzeuges. Weiters ist klar ersichtlich, dass derzeit noch in keinem europäischen Land vollautonome Fahrzeuge (Level 5) auf Straßen mit öffentlichem Verkehr zu Testzwecken eingesetzt werden dürfen. Dies hängt jedoch wiederum stark mit der europäischen Gesetzgebung sowie der Bindung an internationale Konventionen (Wiener Straßenverkehrskonvention) zusammen. Die größte Überschneidung ist im Bereich der Haftpflichtversicherung festzustellen, da in allen Ländern eine verpflichtende Haftpflichtversicherung für Testfahrten vorgesehen ist. Unterschiede ergeben sich hierbei jedoch bei der konkreten Höhe der Deckungssummen. Weitere Überschneidungen sind jeweils bei der technischen Ausstattungen der Fahrzeuge in Hinblick auf die Datenaufzeichnung bzw. die Datenaufzeichnungsgeräte erkennbar, da die Mehrheit der Staaten und Länder zwingend ein Datenaufzeichnungsgerät im Fahrzeug vorsehen, um im Falle eines Unfalls eruieren zu können, wer die Lenkmanöver durchgeführt hat.

Neben dem Wettlauf der einzelnen Länder um die besten Rahmenbedingungen, wird auf europäischer sowie gesamtstaatlicher Ebene - im Sinne eines gemeinsamen Binnenmarktes - intensiv an der zunehmenden Harmonisierung der rechtlichen Regelungen gearbeitet. Auch auf Ebene der Vereinten Nationen wird in einer Vielzahl von Arbeitsgruppen an der Ausarbeitung von weiteren Vorschlägen zur Anpassung der Straßenverkehrsabkommen, sowie an Überlegungen für eine neue Typengenehmigung von Fahrerassistenzsystemen, gearbeitet.

Abschließend ist festzuhalten, dass in einem technisch und rechtlich so dynamischen Bereich, wie es das automatisierte Fahren derzeit darstellt, jede schriftliche Stellungnahme immer nur eine Momentaufnahme darstellen kann, da sich die Rahmenbedingungen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene mit rasanter Geschwindigkeit stetig ändern. Gerne hätten wir ins diesen Report auch einige Länder aus den asiatischen Bereich angeführt, aus Mangel an verifizierbaren Quellen und wegen der Sprachbarriere konnten die rechtlichen Rahmenbedingungen hier aber leider nicht abgedeckt werden.

Hinweis: Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältigster Bearbeitung ohne Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit. Die Haftung des BMVIT wird daher Zusammenhang mit den bereitgestellten Informationen ausgeschlossen.