

Jürgen Ensthaler/Markus Gollrad

Rechtsgrundlagen des automatisierten Fahrens

Standardessentielle Patente und Fahrzeugvernetzung,
Zulässigkeit und Zulassung, Haftungsrecht, Datenschutz,
Datensicherheit und Datenhoheit

Rechtsgrundlagen des automatisierten Fahrens

Rechtsgrundlagen des automatisierten Fahrens

Standardessentielle Patente und Fahrzeugvernetzung,
Zulässigkeit und Zulassung, Haftungsrecht,
Datenschutz, Datensicherheit und Datenhoheit

von

Jürgen Ensthaler und Markus Gollrad

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.de> abrufbar.

9 7 8 - 3 - 8 0 0 5 - 1 7 0 3 - 9

dfv' Mediengruppe

© 2019 Deutscher Fachverlag GmbH, Fachmedien Recht und Wirtschaft, Frankfurt am Main

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Produktion: WIRMachenDRUCK GmbH, Mühlbachstr. 7, 71522 Backnang

Vorwort

Das vorliegende Buch ist im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie zu den rechtlichen Rahmenbedingungen für automatisierte und vernetzte Verkehrssysteme am Fachgebiet Wirtschafts-, Unternehmens- und Technikrecht der Technischen Universität Berlin entstanden.

Die behandelten Rechtsbereiche umfassen die Problematik um standardessentielle Patente für die Datenübertragung, mit der sich die Fahrzeugindustrie im Hinblick auf die erforderliche Fahrzeugvernetzung mehr denn je konfrontiert sieht; die Zulässigkeit der automatisierten Fahrzeugsteuerung einschließlich der für Fahrzeughersteller bedeutsamen und dringenden Fragen zur Zulassung solcher Fahrzeuge für den Straßenverkehr; die Haftung, welche Hersteller und Nutzer gleichermaßen betrifft und ausschlaggebend für die gesellschaftliche Akzeptanz der Technologien ist; den Umgang mit Daten beim automatisierten und vernetzten Fahren, welche neben Vorgaben des Datenschutzrechts auch neue Konzepte für ein Recht an Daten mit dem Ziel einer fairen Datenwirtschaft umfasst.

Die angesprochenen Problembereiche werden in vier Abschnitten behandelt. Die Untersuchung geht wo immer möglich auf den technischen Sachverhalt ein. Das ist wichtig, weil Technik und Recht gerade im Bereich der Automatisierung in einem besonders engen Verhältnis stehen. Die Arbeit soll so einen Beitrag für eine praxistaugliche Rahmenordnung und die zügige Markteinführung des automatisierten Fahrens leisten.

Besonderer Dank gilt der wissenschaftlichen Mitarbeiterin *Dipl.-jur. Duygu Üge* für die wertvolle Arbeit zum Bereich Datenschutz, Datensicherheit und Datenhoheit und den studentischen Mitarbeitern *Antanas Grimalauskas, Julius Simeon Gabor, Nils Fabig* und *Thomas Tergan* für die umfassende Zuarbeit in juristischen und technischen Fragen.

Einen wesentlichen Beitrag am Entstehen dieser Arbeit haben schließlich zahlreiche Diskussionspartner aus der Industrie sowie den themenbezogenen Forschungsprojekten an der Technischen Universität Berlin, die mit vielen Hinweisen und Anregungen eine praxisnahe Auseinandersetzung erst möglich gemacht haben.

Berlin, Januar 2019

Prof. Dr. Dr. Jürgen Ensthaler

Markus Gollrad

Inhalt

Vorwort	V
Abschnitt 1 – Standardessentielle Patente und Fahrzeugvernetzung	1
1 Einleitung	1
2 Sachverhalt	3
3 Lizenzierung und Erschöpfung standardessentieller Patente	7
3.1 Grundlagen der Erschöpfung	7
3.2 Einschränkungen der Anwendbarkeit der Erschöpfungslehre	8
3.2.1 Erschöpfung von Verfahrensansprüchen	9
3.2.2 Erschöpfung von Systemansprüchen	12
3.2.3 Weiter Anwendungsbereich der Erschöpfung in den USA	14
3.3 Auswirkung auf die Lizenzierung	15
3.3.1 Lizenzpflicht	15
3.3.2 Lizenzierungspraxis bei SEP	16
3.3.3 Stellungnahme	17
3.4 Auswirkung auf den Verletzungsfall	19
4 Anspruch auf Lizenzierung – EuGH Huawei/ZTE	21
4.1 Hintergrund	21
4.1.1 BGH Orange-Book-Standard	21
4.1.2 Pressemitteilungen der Europäische Kommission	23
4.1.3 Vorlage durch das LG Düsseldorf	24
4.2 Auffassung des EuGH in Huawei/ZTE	25
4.2.1 Kernaussagen des EuGH	25
4.2.2 Rechte und Pflichten der Beteiligten	26
4.3 Entwicklung nach Huawei/ZTE	28
4.3.1 Anwendung der Huawei-Kriterien auf de facto-Standards	28
4.3.2 Reihenfolge der Prüfung	30
4.3.3 Hinweispflicht	30
4.3.4 Anforderungen an das Lizenzangebot	31
4.3.5 Anforderungen an das Gegenangebot	32
4.3.6 Bedeutung von FRAND	33
4.3.6.1 FRAND als Rechtsbegriff	33
4.3.6.2 Bedeutung der FRAND-Erklärung	33
4.3.7 Zum Begriff der Standardessentialität	35
4.3.8 Verhältnismäßigkeit von Unterlassungsansprüchen	36
4.3.9 Aussetzung von Verletzungsverfahren bei Nichtigkeitsverfahren	37
5 Kriterien der Berechnung von Lizenzraten	40
5.1 Grundlage der Berechnung	40
5.2 Methoden der Berechnung	41

5.2.1 Bottom-Up Approach: die Berechnung von sog. „Incremental Value“	41
5.2.2 Top-Down Approach	43
5.2.3 Comparable Licenses: Vergleichungsmethode	44
5.3 Bemessung der Lizenzhöhe bei Portfolien.	45
6 Schlussfolgerungen	47
Abschnitt 2 – Zulässigkeit und Zulassung	51
1 Einleitung	51
2 Automatisierungsstufen und deren Bedeutung	52
2.1 Begriffsbestimmungen	52
2.2 Stufendefinitionen	53
2.3 Rechtlicher und technischer Bedeutungsgehalt der Stufen- definitionen	55
2.4 Erfordernis einheitlicher Stufenverweise für die Rechtspraxis ...	56
3 Zulässigkeit der Verwendung automatisierter Fahrfunktionen.	57
3.1 Internationale Übereinkommen	57
3.1.1 Wiener Übereinkommen 1968	57
3.1.1.1 Beherrschbarkeitsgebot und Führererfordernis. ...	58
3.1.1.2 Verhältnis von Verhaltens- und Zulassungsregeln .	59
3.1.1.3 Änderung des WÜ 2014.	59
3.1.2 Genfer Abkommen 1949	60
3.1.3 Resolutionen und Empfehlungen zur Auslegung der Abkommen	61
3.1.3.1 Zulässigkeit einzelner Stufen	61
3.1.3.2 Resolution vom 3.10.2018	62
3.1.4 Zusammenarbeit von WP.1 und WP.29	63
3.2 Nationales Recht	64
3.2.1 Problemlage	64
3.2.2 Die neuen Regelungen des StVG	64
3.2.2.1 Begriffsklärung	65
3.2.2.2 Anwendungsbereich	65
3.2.2.2.1 Hoch- und Vollautomatisierte Fahr- funktionen, § 1a Abs. 1 StVG.	65
3.2.2.2.2 Einschränkung des § 1a Abs.3 StVG. ...	66
3.2.2.3 Voraussetzungen der Zulässigkeit	66
3.2.2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	67
3.2.2.4.1 Begriff	67
3.2.2.4.2 Vorgaben für die Festlegung der bestimmungsgemäßen Verwendung. ...	68
3.2.2.4.3 Inhalt der bestimmungsgemäßen Verwendung	69
3.2.2.4.4 Verbindliche Erklärung des Herstellers nach § 1a Abs. 2 Satz 2 StVG	70

3.2.2.5	Wirkung des § 1a StVG.	70
3.2.2.6	Folge des Fehlens der Voraussetzungen des § 1a StVG.	71
3.2.2.6.1	Fehlen der Voraussetzungen des § 1a Abs. 3 StVG.	71
3.2.2.6.2	Folgen der bestimmungswidrigen Verwendung, § 1a Abs. 1 StVG.	73
3.2.2.6.3	Zulässigkeit von Probefahrzeugen im Realverkehr.	73
3.2.3	Umsetzung der Resolution der WP.1 vom 3.10.2018.	74
3.2.4	Parallelen im Produktsicherheitsrecht.	74
4	Zulassung automatisierter Fahrfunktionen.	76
4.1	Europäische Regelungen zur Zulassung.	76
4.1.1	Grundsätzliches.	76
4.1.2	EG-Typengenehmigung nach Art. 20 RL 2007/46/EG.	76
4.1.3	Verordnung (EU) 2018/858 ab 1.9.2020.	77
4.2	Stand der internationalen Regelungen (ECE-Regelungen).	77
4.2.1	Genfer Abkommen 1958.	77
4.2.2	ECE R79 – Lenkanlagen.	78
4.2.2.1	Automatische Lenkfunktion (ACSF).	79
4.2.2.1.1	Geschwindigkeit.	79
4.2.2.1.2	Einführung von ACSF-Kategorien.	79
4.2.2.1.3	Aktivierung und Deaktivierung.	80
4.2.2.1.4	Darstellung der Systeminformationen.	81
4.2.2.2	Korrigierende Lenkfunktion (CSF).	81
4.2.2.3	Ferngesteuertes Parken (RCP).	81
4.2.3	ECE R13-H – Bremsen.	82
4.2.4	ECE R6– Fahrtrichtungsanzeiger.	82
4.2.5	Stand der Diskussion.	82
4.3	Nationaler Rechtsrahmen.	83
4.3.1	StVZO und deren Anwendungsbereich.	83
4.3.1.1	Innerhalb des Anwendungsbereichs der RL 2007/46/EG.	84
4.3.1.2	Außerhalb des Anwendungsbereichs der RL 2007/46/EG.	84
4.3.1.3	Technische Anforderungen der StVZO.	84
4.3.2	Zulassung von automatisierten Fahrzeugen nach StVZO.	85
4.4	Leitlinien für technische Anforderungen automatisierter Fahrfunktionen.	86
4.4.1	Vorgaben des § 1a Abs. 2 StVG.	86
4.4.1.1	Erkennung der Erforderlichkeit der eigenhändigen Fahrzeugsteuerung.	86
4.4.1.2	Hinweis bei bestimmungswidriger Verwendung.	87

4.4.1.3	Einhaltung der Verkehrsregeln während der automatisierten Fahrzeugsteuerung	87
4.4.1.3.1	Vorschriften ohne Bewertungsspielraum	88
4.4.1.3.2	Vorschriften mit Bewertungsspielraum	88
4.4.1.3.3	Vorschriften für Sondersituationen	89
4.4.1.3.4	Umgang mit bestimmten Verkehrsteilnehmern	89
4.4.1.3.5	Relevanz der „Dilemma-Situation“	90
4.4.1.3.6	Rechtsstaatliches Bestimmtheitsgebot	90
4.4.2	Festlegung der Automatisierungsstufe	91
4.4.3	Operational Design Domains (ODD)	91
4.4.3.1	Beherrschung der Verkehrsvorschriften als Maßstab	92
4.4.3.2	Festlegung hersteller- und länderübergreifender Kriterien	92
4.4.3.3	Kalkulierbare und unkalkulierbare Faktoren	92
4.4.4	Vorrang konstruktiver Maßnahmen	93
4.4.5	Anforderungen für die Instruktion	93
4.4.6	Besonderheiten von Stufe-3-Funktionen	94
4.4.7	Besonderheiten von Stufe-4-Funktionen	95
4.4.8	Keine Vorgaben für Nebentätigkeiten	95
5	Schlussfolgerungen	97
Abschnitt 3 – Haftungsrecht		101
1	Einleitung	101
2	Haftung nach StVG	102
2.1	Keine Änderung des straßenverkehrsrechtlichen Haftungssystems	102
2.2	Haftung des Halters, § 7 StVG	103
2.3	Haftung des Fahrzeugführers, § 18 StVG	104
2.3.1	Anwendungsbereich des § 1b StVG	104
2.3.2	Rechte und Pflichten des § 1b	105
2.3.2.1	Abwendungsrecht	105
2.3.2.2	Wahrnehmungsbereitschaft	105
2.3.2.2.1	Aufforderung zur Übernahme	106
2.3.2.2.2	Übernahme aufgrund offensichtlicher Umstände	106
2.3.2.3	Besonderheiten bei Stufe 4-Funktionen	108
2.3.2.4	Folgen der unsachgemäßen Übernahme der Steuerung	108
2.3.2.5	Nebentätigkeiten	109
2.3.2.5.1	Nebentätigkeiten bei herkömmlichen Fahrzeugen	109

2.3.2.5.2	Nebentätigkeiten bei Verwendung automatisierter Fahrfunktionen	109
2.3.2.6	Beweisbarkeit – § 63a StVG	110
2.3.3	Folgen einer bestimmungswidrigen Verwendung	111
2.3.4	Verantwortung mehrerer, § 17 StVG	112
2.3.4.1	Betriebsgefahr	112
2.3.4.2	Ausschluss	113
2.4	Haftung nach § 823 BGB	113
2.5	Haftung für Verkehrsverstöße	114
3	Herstellerhaftung	115
3.1	Keine neuen Anspruchsgrundlagen durch StVG	115
3.2	Produzentenhaftung § 823 BGB	115
3.2.1	Konstruktionspflicht	115
3.2.1.1	Technische Anforderungen iSd § 1a Abs. 3 StVG als Mindestmaßstab	116
3.2.1.2	Vorgaben § 1a Abs. 2 StVG	117
3.2.1.2.1	Beachtung der Verkehrsvorschriften	117
3.2.1.2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	117
3.2.1.2.3	Übernahmearrordnungen	118
3.2.1.2.4	Verhältnis zu § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG	118
3.2.1.2.5	Verbindliche Erklärung nach § 1a Abs. 2 Satz 2 StVG	119
3.2.1.3	Datensicherheit	119
3.2.2	Fabrikationspflicht	119
3.2.3	Instruktionspflicht	120
3.2.3.1	Technische Anforderungen iSd § 1a Abs. 3 StVG	120
3.2.3.2	Systemhinweise und Bedienungsanleitung	120
3.2.3.3	§ 1b StVG als Maßstab	121
3.2.3.4	Naheliegender Fehlgebrauch	121
3.2.4	Produktbeobachtungspflicht	122
3.2.4.1	Softwareupdates	122
3.2.4.2	Produktbeobachtung und Schutzrechtseingriffe	123
3.3	Produkthaftung	123
3.3.1	Produktfehler	123
3.3.2	Ausschluss nach § 1 Abs. 2 ProdHaftG	124
3.3.2.1	Konformität mit zwingenden Rechtsvorschriften, Nr. 4	124
3.3.2.2	Erkennbarkeit nach Stand der Wissenschaft und Technik Nr. 5	124
3.4	Zuliefererhaftung	125
4	Besonderheiten bei vernetzten Fahrzeugen	127
4.1	Haftung anderer Verkehrsteilnehmer (Car-to-car)	127
4.2	Verantwortlichkeit des Staats für Infrastruktur (Car-to-infrastructure)	127

5	Schlussfolgerungen	128
Abschnitt 4 – Datenschutz, Datensicherheit und Datenhoheit.		131
1	Einleitung	131
1.1	Problemlage	131
1.2	Grundbegriffe	133
2	Grundlagen für Datenschutz und Datensicherheit nach der DS-GVO	136
2.1	Räumlicher Anwendungsbereich der DS-GVO	136
2.2	Sachlicher Anwendungsbereich der DS-GVO	136
2.2.1	Begriff des Personenbezugs	136
2.2.2	Verarbeitung	137
2.2.3	Anforderungen an die Anonymisierung	138
2.3	Verantwortliche nach Art. 4 Nr. 2 DS-GVO	139
2.3.1	Ermittlung des Verantwortlichen	139
2.3.2	Abgrenzung zum Auftragsverarbeiter	140
2.3.3	Pflichten des Verantwortlichen	140
2.3.4	Feststellung des Verantwortlichen im automatisierten und vernetzten Fahren	141
2.3.4.1	Hersteller	141
2.3.4.2	Vertragshändler	142
2.3.4.3	Halter und Eigentümer	142
2.3.4.4	Werkstattunternehmer, Mietwagenunternehmer, Leasinggeber	142
2.3.4.5	Infrastrukturanbieter, Teledienste- bzw. Telekom- munikationsanbieter	143
2.4	Rechtmäßigkeit der Datenverarbeitung gem. Art. 6 DS-GVO	143
2.4.1	Einwilligung	143
2.4.2	Berechtigte Interessen des Verantwortlichen	144
2.5	Betroffener iSd Art. 4 Nr. 1 DS-GVO	145
2.6	Datensicherheitsmaßnahmen nach der DS-GVO	146
2.6.1	Art. 24 DS-GVO	146
2.6.1.1	Regelungsinhalt	146
2.6.1.2	Normadressat	146
2.6.1.3	Tatbestand	147
2.6.2	Art. 25 DS-GVO	148
2.6.2.1	Regelungsinhalt	148
2.6.2.2	Normadressat	149
2.6.2.3	Tatbestand	149
2.6.3	Art. 32 DS-GVO	150
2.6.3.1	Regelungsinhalt	150
2.6.3.2	Normadressat	150
2.6.3.3	Tatbestand	150
3	NIS-Richtlinie und IT-Sicherheitsgesetz	152

3.1	NIS-Richtlinie	152
3.2	IT-Sicherheitsgesetz	153
3.2.1	BSIG	154
3.2.2	TKG und TMG	155
3.2.2.1	Telekommunikationsgesetz (TKG)	155
3.2.2.2	Telemediengesetz (TMG)	156
4	Datenverarbeitung innerhalb des Fahrzeugs	157
4.1	Sensortechnik	157
4.2	Arten der Daten	158
4.2.1	Identifikationsdaten	158
4.2.2	Merkmalsdaten	159
4.3	Datenspeicher § 63a StVG	160
5	Datenverarbeitung außerhalb des Fahrzeugs	162
5.1	Cooperative Intelligent Transport Systems – C-ITS	162
5.2	Risiken der Vernetzung	162
5.3	Car2X-Kommunikation	163
5.2.1	Car2Backend	163
5.2.2	Car2Infrastructure	164
5.2.3	Car2Car	164
5.2.4	IT- und Datensicherheit bei Car2X-Kommunikation	164
5.4	Public Key Infrastruktur als Sicherheitsmaßnahme	165
5.3.1	Nachrichtenformate	165
5.3.2	Funktion der PKI	166
5.3.3	Beurteilung der PKI	167
6	Datenhoheit	168
6.1	Bedürfnis nach einem Recht an Daten	168
6.2	Rechtsgrundlagen für eine Datenhoheit	169
6.3	Datenhoheit bei Fahrzeugdaten	169
6.4	Datenwirtschaft mit Fahrzeugdaten	170
7	Schlussfolgerungen	172
Literaturverzeichnis		175
1	Literaturverzeichnis Abschnitt 1	175
2	Literaturverzeichnis Abschnitt 2	177
3	Literaturverzeichnis Abschnitt 3	179
4	Literaturverzeichnis Abschnitt 4	181

Abschnitt 1 – Standardessentielle Patente und Fahrzeugvernetzung

1 Einleitung

Die Entwicklung von vernetzten Systemen bedarf einer umfassenden technischen Kompatibilität der beteiligten Endgeräte und der Infrastruktur. Um die Kompatibilität, aber auch ein hohes Maß an technischer Qualität sicherzustellen, schließen sich an der Herstellung derartiger Geräte und Systeme beteiligte Unternehmen bzw. deren Verbände zusammen, um einheitliche technische Standards zu definieren. Diese Verfahren der Standardisierung werden durch sog. Standard Setting Organizations (SSO) organisiert und begleitet.¹ Der Hauptzweck dieser nichtstaatlichen Organisationen besteht in der Entwicklung und Aufrechterhaltung von Standards, indem Unternehmen eine Plattform zur Auswertung neuer Technologien geboten wird.²

Grundsätzlich kann jeder denkbare technische Standard auf Technologien basieren, die zugleich auch patentiert sind. Dann ist von sog. standardessentiellen Patenten (SEP) die Rede. Dies sind Patente für Technologien, die nach technischer Spezifikation des Standards unumgänglicher Bestandteil des Standards sind. Der betroffene Patentinhaber profitiert in diesem Fall nicht nur von exklusiven Verwertungsrechten aufgrund seines Patents, sondern auch von einer Verengung des Marktes infolge der Qualifizierung seiner Technologie als Standard.³ Die bedeutsame Frage, ob ein Patent überhaupt für die Verwirklichung des Standards essentiell ist, folgt dabei im Wesentlichen einer Selbsteinschätzung der jeweiligen Patentinhaber und wird von der SSO nicht gesondert geprüft.⁴ Mit der Kennzeichnung eines Patents als standardessentiell wird von den meisten SSOs die Abgabe einer sog. FRAND⁵-Erklärung verlangt, bei welcher der Patentinhaber gegenüber der SSO erklärt, dass er Lizenzen an seinem Patent allen Nutzern des Standards zu fairen und diskriminierungsfreien Bedingungen anbieten wird.⁶

Im Rahmen des automatisierten und vernetzten Fahrens sind derartige SEP für Telekommunikationsstandards – etwa 4G und künftig 5G – wesentlich. Die Technologien müssen in Form von entsprechenden Modulen ins Fahrzeug implementiert werden. Auch wenn an einer Technologie ein Standard besteht, so entscheidet grundsätzlich der Inhaber des SEP, ob und unter welchen Bedingungen

1 Etwa das Europäische Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI). Daneben gibt es auch sog. de-facto Standards, die sich eigenständig am Markt entwickeln, etwa weil sich alternative Technologien nicht durchsetzen.

2 *Eckel*, NZKart 2017, 408.

3 *Ullrich*, GRUR 2007, 817 ff.

4 Vgl. etwa ETSI Intellectual Property Rights Policy § 4.1.

5 Fair, reasonable and non-discriminatory.

6 Siehe dazu unten *Kap. 4*.

er Fahrzeughersteller oder deren Zulieferer lizenziert. So kommt es in der Praxis verstärkt vor, dass das Machtgefälle zwischen Patentinhaber und Lizenzsucher zu Rechtsstreitigkeiten führt.

Von großer Bedeutung ist daher zunächst die Frage, wer Lizenzen benötigt und in welchem Umfang. Hierbei ist insbesondere innerhalb der Liefer- bzw. Wertschöpfungskette zu differenzieren, wobei unter anderem die Erschöpfung von Patentrechten zu beachten ist.

Ist eine Lizenz erforderlich, stellt sich die Frage, wann der Lizenzsucher einen Anspruch auf Erteilung einer entsprechenden Lizenz zu angemessenen Bedingungen hat. Durch die Herausarbeitung eines Pflichtenprogramms für SEP-Inhaber und Lizenzsucher hat der EuGH in seiner Huawei Entscheidung⁷ den hier bedeutsamen Begriff „FRAND“ zumindest im Hinblick auf die Frage beantwortet, wie Lizenzverträge zwischen SEP-Inhabern und Lizenzsuchern anzubahnen und durchzuführen sind, um als FRAND gelten zu können. Offen geblieben ist die Frage, welche Bedeutung FRAND im Hinblick auf die Berechnung fairer und angemessener Lizenzraten hat und welche Kriterien insoweit gelten.

⁷ EuGH, GRUR 2015, 764 – *Huawei/ZTE*.

2 Sachverhalt⁸

Standardessentielle Patente und ihre Lizenzierung sind innerhalb der Automobilbranche nichts Neues und in der Entwicklung und Herstellung herkömmlicher (d. h. nicht vernetzter) Fahrzeuge auch bisher alltägliches Geschäft. Sie können nicht nur teil-, hoch- oder vollautomatische Fahrfunktionen betreffen, sondern das gesamte Fahrzeug. Die Bandbreite der betreffenden Technologien und die Vielzahl der sie schützenden Patente sind sowohl qualitativ wie auch quantitativ selbst für technisches Fachpersonal nicht ohne weiteres zu überblicken. Diese Schwierigkeiten können jedoch branchenintern überwiegend fair, pragmatisch und diskriminierungsfrei gelöst werden, indem horizontal auf Herstellerebene wie auch vertikal mit Zulieferern, ganze Bündel von Patenten durch Kreuz-Lizenzierung oder Patentpools zu branchenüblichen Preisen an die jeweiligen Lizenzsuchenden verteilt werden. Die Interessenlage ist hier gleichgerichtet, da etwaige Patentstreitigkeiten dem Fortkommen der Branche insgesamt hinderlich sind.

Die Vernetzung der Fahrzeuge allerdings greift auf Technologien zurück, welche in der IT- und Telekommunikationsbranche entwickelt werden. Die Rede ist von mobilen Telekommunikationsstandards wie etwa 4G (LTE) oder 5G, die für die Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastruktur implementiert werden müssen.⁹

Dieses Zusammentreffen der Automobilbranche mit der IT- und Telekommunikationsbranche ist verbunden mit einer Reihe von Schwierigkeiten.¹⁰ So betrifft dies etwa die in der IT- und Telekommunikationsbranche tendenziell größere Bereitschaft zu gerichtlichen Patentstreitigkeiten, das vermehrte Auftreten sog. Non-Practicing-Entities (NPE) bis hin zu sog. Patentrellern oder Patenthaien, die über aggressiv geführte Prozesstätigkeit erheblich überhöhte Lizenzraten erwirken. Ferner unterhält die Fahrzeugbranche in der Regel kaum relevante Patente, die sich zur Kreuz-Lizenzierung mit den SEP-Inhabern der IT-Branche eignen und die Verhandlungsposition stützen könnten. Auch auf der rechtlichen Ebene sieht sich die Praxis mit Problemen konfrontiert. Zu diesen gehört der nach § 139 Abs. 1 PatG umfassend wirkende patentrechtliche Unterlassungsanspruch,

⁸ Die folgende Darstellung basiert auf Gesprächen mit Mitarbeitern der Patentabteilungen von VW und Audi sowie Mitarbeitern der Deutschen Telekom.

⁹ Zur Entwicklung von 5G: <http://www.3gpp.org/release-16>. Parallel zu den mobilen Telekommunikationsstandards wird auch auf die Entwicklung von lokalen direkten Netzwerken zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur gesetzt. Dieser sogenannte pWlan-Standard basiert auf der Weiterentwicklung der IEEE 802.11-Norm <http://www.ieee802.org/11/> für die direkte Vernetzung von Fahrzeugen, ohne auf stationäre Kommunikationsinfrastruktur angewiesen zu sein. Volkswagen kündigte bereits dessen Implementierung an, <https://www.volkswagenag.com/de/news/2017/06/pwlan.html>.

¹⁰ Die hier beschriebene Problemlage betrifft analog alle anderen Technologiebereiche, in denen eine Vernetzung vorangetrieben wird – „Internet of Things“. Die Automobilbranche stellt hier insofern einen Sonderfall dar, als PKW sich in Puncto Sicherheitsanforderungen, beabsichtigter Intensität der Nutzung bei Car-to-X-Kommunikation, technischer Komplexität und insbesondere Anschaffungspreis von anderen vernetzten oder „smarten“ Verbraucherprodukten abheben.

welcher gerade im Fall von stark vernetzten Systemen zu einem vollständigen „Shut-Down“ mit unverhältnismäßigen wirtschaftlichen Einbußen führen könne.

Als weiteres Problem wird die im deutschen Patentrecht geltende Trennung von Verletzungs- und Nichtigkeitsverfahren ausgemacht, hier insbesondere die wesentlich unterschiedliche Verfahrensdauer sowie die geringe Aussetzungsrate der Verletzungsklagen.¹¹ So würden nach Urteilen im schnelleren Verletzungsverfahren Schadensersatzzahlungen auf Basis von Patenten durchgesetzt, deren Nichtigkeit im parallelen Nichtigkeitsverfahren noch verhandelt werde. Gerade aber für die relevanten SEP liege die Nichtigkeitsrate bei ca. 80%.¹² Diese Umstände begünstigten SEP-Inhaber in der Durchsetzung von Verletzungsklagen gerade am Gerichtsstandort Deutschland und erkläre – unter anderem – die weltweit größte Anzahl¹³ entsprechender Patentstreitigkeiten außerhalb der USA.¹⁴

Die SEP-Inhaber betrauen zunehmend eine oder mehrere Patentverwertungsfirmen mit der Vermarktung ihrer SEP und der Verhandlung der Lizenzverträge mit Lizenzsuchern.¹⁵ Diese Patentverwerter bieten daher Pakete zur Lizenzierung an, in denen zahlreiche SEP unterschiedlicher Inhaber für bestimmte Anwendungsszenarien des technischen Standards gebündelt sind. Die Lizenzverträge werden dann nicht bezogen auf einzelne Patente, sondern auf Portfolios von Patenten geschlossen, welche die gesamte Lieferkette standardnutzender Endprodukte betreffen können.

Die Lizenzierung ganzer Patentbündel wird durch die Automobilindustrie an sich nicht bemängelt. Die Interessenlage auf Seiten der Fahrzeughersteller liegt darin, das Risiko eines Ausfalls der Nutzungsmöglichkeit infolge von Patentstreitigkeiten in jedem Fall zu verhindern. Der Fahrzeughersteller wird daher darauf hinwirken, Lizenzen für alle relevanten Patente eines Standards zu erhalten. Eine eingehende Untersuchung im Vorfeld dahingehend, ob die Patente tatsächlich für den Standard essenziell sind, ob alle im Bündel enthaltenen Patente für die beabsichtigte Nutzung im Fahrzeug erforderlich sind oder in Nichtigkeitsverfahren angegriffen werden könnten, ist aufgrund der enormen Anzahl praktisch

11 Kühnen/Claessen, GRUR 2013, 592 (595); Platzöder/Michael/Neels/Schachl, IAM Yearbook 2017, 119 ff.

12 Vgl. dazu die umfassende tabellarische Aufstellung bei Hess/Müller-Stoy/Wintermeier, Mitt-dschPatAnw 2014, 439 ff.

13 Darts-ip, The Rise of Non-Practicing Entity (NPE) Cases Outside the United States, 3 March, 2017: In Deutschland wurden demnach durch NPEs 153 Klagen zwischen 2011 und 2016 eingereicht. Auf Platz 2 danach rangiert Frankreich mit 21 Klagen durch NPE.

14 Platzöder/Michael/Neels/Schachl, IAM Yearbook 2017, 119 ff.

15 Etwa 30 Patentinhaber, der Großteil von ihnen wird von wenigen Patentverwertern vertreten, u. a. etwa von Avanci <http://avanci.com/connected-cars/>, die ca. 75% der SEPs für 4G abdecken und kontinuierlich weitere Patentinhaber aufnehmen; weniger bedeutend etwa Sisvel <http://www.sisvel.com/licensing-programs/wireless-communications> oder Via Licensing <http://www.via-corp.com/us/en/licensing.html#>.

nicht zu leisten.¹⁶ Es wird vielmehr überschlagsweise mit einkalkuliert, dass in den SEP-Paketen auch Patente enthalten sein können, die einer Nichtigkeitsprüfung nicht standhalten würden oder aber im Rahmen einer Nutzung durch den Fahrzeughersteller oder den Endkunden tatsächlich gar nicht berührt sind.

Als problematisch wird allerdings angesehen, dass die Lizenzen hauptsächlich an Fahrzeughersteller vergeben werden, während Zulieferer, die entsprechend patentnutzende Bauteile produzieren, entweder von den Patentverwertern übergeben werden oder aber ihrerseits Lizenzverträge verweigern. Einer der Gründe besteht darin, dass Fahrzeughersteller höhere Lizenzraten leisten können als Zulieferer, insbesondere im Hinblick auf die dann rückwirkend fälligen Lizenzgebühren für bereits verkaufte Fahrzeuge.

Im Zusammenhang hiermit steht die Frage nach einer fairen Bemessung der Lizenzgebühren. In der Praxis gängig ist die Verhandlung einer pauschalen Lizenzrate pro zu verkaufendem User-Device für alle Patente eines Portfolios.¹⁷ Für gerichtliche Streitigkeiten, die einzelne Patente betreffen, ist die Berechnung indes schwieriger. Die Ermittlung einer Lizenzrate kann hierbei nach unterschiedlichen Konzepten erfolgen. Insbesondere ist unklar, ob für die Grundlage der Berechnung an den Wert des für den Endkunden bestimmten Endgeräts, den Wert früherer Produktstufen oder aber eine rein abstrakte Bewertung der in den einzelnen Patenten geschützten Technologie angeknüpft werden soll.

Die im Zentrum der vorliegenden Untersuchung stehenden SEP zu den Standards 4G, 3G, 2G sind im Fahrzeug im Wesentlichen in einem Bauteil – dem Telekommunikationsmodul – enthalten¹⁸, welches regelmäßig in der auch das Navigationssystem umfassenden Head-Unit verbaut ist. Das Telekommunikationsmodul ist verantwortlich für Datenübertragungen und damit essentiell für die Kommunikation des Fahrzeugs mit anderen Fahrzeugen und der Verkehrsinfrastruktur (Car-to-X-Communication). Es enthält seinerseits als Kernbestandteile u. a. das Modem sowie die entsprechende Betriebssoftware. Die Herstellung der Head-Unit, des darin enthaltenen Telekommunikationsmoduls sowie des Modems erfolgt auf mehreren Zulieferstufen vorab. Der Fahrzeughersteller implementiert lediglich die fertige Head-Unit ins Fahrzeug.

Die Telekommunikationsstandards zeichnen sich in patentrechtlicher Hinsicht dadurch aus, dass sie sowohl Verfahrens-, Erzeugnis- wie auch Systempatente betreffen. Diese unterschiedlichen Kategorien bzw. Unterklassen von Patenten weisen unterschiedliche Schutzwirkungen auf. Häufig enthalten die Patente

16 Nach Erhebungen in der Entscheidung des US District Court California, *TCL Communication vs. Ericsson* ist die Rede von ca. 153.000 Patentfamilien für die Standards 2G, 3G, 4G insgesamt, wobei Patente mit Bezug zu „user equipment“ isoliert eine Anzahl von ca. 450 Patentfamilien für 2G, ca. 1200 für 3G und ca. 1700 für 4G ergeben.

17 Siehe etwa Avanci, White Paper, http://avanci.com/wp-content/uploads/2017/01/2016-Avanci-WP-Final_-Jan-24.pdf.

18 Auf dieser Stufe wird von einer vollständigen Verwirklichung des Standards für 4G (bzw. 3G, 2G) ausgegangen; hier wird auch die LTE-Funktionalität getestet.

selbst auch eine Mischung unterschiedlicher Patentkategorien als Nebenanprüche. Erzeugnisansprüche haben bestimmte Bauteile zum Gegenstand, Systemansprüche beziehen sich auf den Schutz einer Kombination mehrerer Bauteile und Verfahren betreffen bestimmte Methoden oder Abläufe. Hinsichtlich geschützter Software kommt sowohl ein Verfahrens- wie auch ein Erzeugnisschutz in Betracht.

3 Lizenzierung und Erschöpfung standardessentieller Patente

Die Frage, wer einen Anspruch auf eine Lizenz hat oder aber einer solchen gar nicht bedarf, steht in einem engen Zusammenhang mit der Erschöpfung von Patentrechten. Liegen die Voraussetzungen der Erschöpfung vor, ist für jede zeitlich nach dem Erschöpfungseintritt liegende Nutzung des betreffenden Gegenstands (d.h. weiterer Vertrieb oder gewerblicher Gebrauch) innerhalb der örtlichen Grenzen der Erschöpfungswirkung eine Zustimmung des Patentinhabers nicht mehr erforderlich. Ist die Erschöpfungslehre jedoch nicht anwendbar oder liegen deren Voraussetzungen nicht vor, so bestehen die Ausschließlichkeitsrechte des Patentinhabers fort; eine Lizenz ist entsprechend erforderlich für jeden, der die entsprechende Benutzungshandlung vornimmt.

Das Zusammentreffen von Erzeugnis-, System- und Verfahrensansprüchen des Standards führt vor allem zu Schwierigkeiten bei der Beurteilung der Frage, auf welcher Wertschöpfungsstufe Lizenzen für bestimmte Benutzungshandlungen erforderlich sind und wo eine Erschöpfung der Rechte eintreten kann. Im Folgenden wird die Anwendbarkeit der Erschöpfung auf einzelne Patentkategorien und die Auswirkungen auf Lizenzierung der SEP untersucht.

3.1 Grundlagen der Erschöpfung

Mit der Erschöpfung werden die in § 9 Satz 2 PatG umfassenden Ausschließungsrechte des Patentinhabers eingeschränkt, um die in Verkehr gebrachte Ware verkehrsfähig zu halten und einer zu weitgehenden patentrechtlichen Kontrolle durch den Patentinhaber zu entziehen.¹⁹ Der weitere Vertrieb sowie der bestimmungsgemäße Gebrauch²⁰ der Ware soll patentrechtlich unbelastet, d. h. „patentfrei“ sein. Die Erschöpfungslehre soll die Verkehrsfähigkeit der Güter ermöglichen und die mehrfache Abschöpfung von Lizenzgebühren auf unterschiedlichen Stufen verhindern. Der Patentinhaber soll für jeden patentgeschützten Gegenstand nur einmalig eine Vergütung erhalten.

Der Tatbestand der Erschöpfung ist im Patentrecht nicht ausdrücklich geregelt²¹, jedoch in ständiger Rechtsprechung des BGH und auch EuGH anerkannt.²²

19 BGH GRUR 2001, 51 – *Parfumflakon*; *Ensthaler/Fitzner/Lutz/Bodewig*, PatG § 9 Rn. 69; *Mes*, PatG § 9 Rn. 77.

20 Gemeint ist hier stets der gewerbliche Gebrauch, vgl. § 11 Nr. 1 PatG.

21 Allerdings sahen bereits die Artt. 28, 76 GPÜ (1989) ausdrückliche Regelungen vor, welchen die Bundesregierung am 20.12.1991 zugestimmt hat, BGBl. II, 1354 ff. Sie bestehen weitgehend unverändert auch mit dem EU Einheitspatent fort, Art. 6 EPVO, Art. 29 EPGÜ. Im Urheberrecht: § 17 II UrhG; im Markenrecht: § 24 MarkenG.

22 RGZ 51, 139 (140); RG GRUR 1936, 121 (123); BGH GRUR 1980, 38 (39) – *Fullplastverfahren*; EuGH 09.07.1985, 19/84 – *Pharmon v. Hoechst*; *Ensthaler/Fitzner/Lutz/Bodewig*, § 9 Rn. 69.

Erschöpfung tritt ein, wenn eine patentrechtlich geschützte Ware durch den Patentinhaber oder mit seiner Zustimmung durch Dritte erstmalig in Verkehr gebracht²³ wurde, das heißt „unter Begebung der eigenen Verfügungsgewalt in den Handelsverkehr, der Umsatz- und Veräußerungsgeschäfte zum Gegenstand hat, eingebracht wird“²⁴. Erschöpfung kann daher etwa dann eintreten, wenn ein Zulieferer patentgeschützte Bauteile herstellt und sodann an weitere Zulieferer oder den Fahrzeughersteller verkauft.²⁵

Die erforderliche Zustimmung zum Inverkehrbringen ist dabei als jede Form von Berechtigung²⁶ zu verstehen, sei es infolge ausdrücklicher Lizenzvereinbarung, einer konkludenten Einwilligung oder patentrechtlicher²⁷ oder kartellrechtlicher Zwangslizenzen²⁸. Wird ein Patent bereits durch Zulieferer benutzt (etwa durch Herstellung und Inverkehrbringen) und wendet sich der Patentinhaber für Lizenzvereinbarungen dennoch ausschließlich an dessen Abnehmer, so wird man auch die darin liegende Duldung der Patentnutzung des Zulieferers als Zustimmung auffassen müssen, solange der Zulieferer dem Patentinhaber bekannt war oder nicht unbekannt sein durfte. Der Patentinhaber bzw. dessen Patentverwerter sind in der Wahl ihrer Lizenzpartner innerhalb einer Lieferkette insoweit nicht frei. Entscheidend bleibt hierbei allein, auf welcher Wertschöpfungsstufe bzw. durch wen eine vom jeweiligen Patentschutz umfasste Benutzungshandlung vollständig vorgenommen wird.²⁹

Der Eintritt der Erschöpfung hat zur Folge, dass jede Benutzung auf folgenden Vertriebsstufen bzw. der bestimmungsgemäße Gebrauch durch den Endkunden patentrechtlich frei ist, einer patentrechtlichen Zustimmung des Patentinhabers nicht mehr bedarf und entsprechend patentrechtliche Ansprüche aus § 139 PatG gegen die Nutzer dieser Ware nicht mehr bestehen.

3.2 Einschränkungen der Anwendbarkeit der Erschöpfungslehre

Die Anwendbarkeit der Erschöpfung im Patentrecht ist allerdings eingeschränkt. Die Lehre der Erschöpfung ist zunächst ausschließlich für die in § 9 S.2 Nr. 1

23 Inverkehrbringen iSd Erschöpfungstatbestands ist grundsätzlich gleich zu bestimmen wie die Verletzungshandlung, *Kraßer/Ann*, § 33 Rn. 285; *Scharen/Benkard*, PatG § 9 Rn. 17, 44; *Ensthaler/Fitzner/Lutz/Bodewig*, § 9 Rn. 69; *Mes*, § 9 Rn. 76 ff.; *Rinken/Kühnen/Schulte* PatG § 9 Rn. 17; *Kühnen*, Kap. E Rn. 57 1.

24 BGHZ 23, 100 (105 f.).

25 Besonderheiten bestehen hier innerhalb eines Konzerns, vgl. etwa *Leßmann*, GRUR 2000, 741.

26 *Kraßer/Ann*, § 33 Rn. 285 ff.

27 Im Falle patentrechtlicher Zwangslizenzen ist die Erschöpfungswirkung auf den zwangslizenzgebenden Nationalstaat beschränkt, EuGH 09.07.1985, 19/84 – *Pharmon v. Hoechst*.

28 Bei kartellrechtlichen Zwangslizenzen nach Art. 102 AEUV tritt wie üblich eine EU/EWR-weite Erschöpfungswirkung ein, dazu *Bodewig*, GRUR Int. 2015, 629.

29 Siehe näher unten *Kap. 3.3*.

PatG geregelte Kategorie der Erzeugnispatente entwickelt worden³⁰ und hat seither insoweit unbestrittene Geltung.³¹ Wesenselement der Erzeugnispatente ist, dass sich die Erfindung auf Erzeugnisse bzw. Vorrichtungen bezieht, die hergestellt und dann als Gegenstände in einen Handelsverkehr eingebracht werden und dort zirkulieren können. Die Erschöpfungslehre betrifft ihrem Wesen nach Erzeugnisse als körperliche oder unkörperliche Gegenstände des Handelsverkehrs.³²

3.2.1 Erschöpfung von Verfahrensansprüchen

Für die in § 9 S. 2 Nr. 2 PatG geregelten Verfahrenspatente ist eine Erschöpfung dagegen grundsätzlich nicht denkbar.³³ Verfahrensansprüche schützen Maßnahmen, Tätigkeiten oder automatisierte Abläufe.³⁴ Das Ausschließungsrecht des Patentinhabers beschränkt sich gem. § 9 S. 2 Nr. 2 PatG entsprechend auf das Anbieten und Anwenden des geschützten Verfahrens.

Verfahren lassen sich unterscheiden in Herstellungsverfahren, an deren Ende ein physisches oder chemisches Produkt steht³⁵, Arbeitsverfahren³⁶ und Verfahren zur Verwendung einer Sache.³⁷ Eine Zustimmung ist dabei für jede Verfahrensanwendung auf allen Wertschöpfungsstufen einschließlich der Endkunden erforderlich.³⁸

In der deutschen Rechtsprechung und Literatur ist eine Ausweitung der Erschöpfungslehre auf die in § 9 S. 2 Nr. 2 PatG geregelte Kategorie der Verfahrenspatente für bestimmte Sonderfälle³⁹ einer Kombination von Vorrichtung

30 Kohler, 452 ff., der den Erschöpfungsgrundsatz als „Zusammenhang der Benutzungsarten“ für Erzeugnisse iSd § 9 Satz 2 Nr. 1 PatG begründete und Verfahren nach § 9 Satz 2 Nr. 2 PatG ausdrücklich nicht darunter fasste.

31 *Ensthaler/Fitzner/Lutz/Bodewig*, § 9 Rn. 69.

32 Im Urheberrecht wird infolge der Entscheidung des EuGH GRUR 2012, 904 – *UsedSoft* eine generelle Ausweitung auf unkörperliche Gegenstände diskutiert; vgl. *Zech*, ZGE 2013, 368 (379 ff.) mwN.

33 *Scharen/Benkard*, § 9 PatG, Rn. 25; BGH, GRUR 1980, 38 – *Fullplastverfahren*; *Reisner*, 124; *Kraßer/Ann*, § 33 Rn. 317 f.; vgl. auch die ausdrückliche Erwähnung von „Erzeugnis“ in Art. 6 EPVO, Art. 29 EPGÜ; *Ensthaler/Fitzner/Lutz/Bodewig*, § 9 Rn. 72; *Mes*, § 9 Rn. 80; *Rinken/Kühnen/Schulte*, § 9 Rn. 24; *Kühnen*, Kap. E Rn. 653; nicht zu verwechseln mit der Erschöpfung bei Verfahrenserzeugnissen gem. § 9 Satz 2 Nr. 3 PatG. Zum Erfordernis der Körperlichkeit siehe näher *Mes*, GRUR 2009, 305 (306); BGH GRUR 2004, 495 – *Signalfolge*.

34 Vgl. Richtlinien für die Prüfung im EPA, Regel 43 (2), Teil F – Kapitel IV-4.

35 Siehe dazu § 9 Satz 2 Nr. 3 PatG: Unmittelbare Erzeugnisse aus Herstellungsverfahren.

36 „Jede technische Betätigung, durch die Arbeitsschritte vollzogen werden, ohne daß dabei eine Veränderung des behandelten Objekts eintritt, kann grundsätzlich als Arbeitsverfahren patentrechtlich geschützt werden.“ BGH GRUR 1998, 130 (131) – *Handhabungsgerät*.

37 *Kraßer/Ann*, § 24 Rn. 40, § 33 Rn. 166 ff.; vgl. *Moufang/Schulte*, § 1 PatG, Rn. 234 ff.; *Haedicke/Timmann/Haedicke/Timmann*, § 8 Rn. 48; vgl. Richtlinien für die Prüfung im EPA, Regel 43 (2), Teil F – Kapitel IV-4.

38 Zu beachten ist hierbei auch § 10 PatG.

39 Vgl. *Reisner*, 129 ff.

und Verfahren diskutiert worden, in denen beide Patente demselben Inhaber zugehören.⁴⁰ Gemeint sind hier Fälle, in denen eine gemeinfreie oder patentgeschützte Vorrichtung zur Herstellung in Verkehr gebracht wurde, die sinnvoll nur zur Anwendung des patentgeschützten (Herstellungs-) Verfahrens genutzt werden kann,⁴¹ es aber seitens des Patentinhabers an einer ausdrücklichen Erlaubnis zur Verfahrensanwendung fehlt.⁴²

Das Reichsgericht war vereinzelt von einer Erschöpfung von Vorrichtungs- und Verfahrensanspruch ausgegangen.⁴³ Der BGH hat sich dagegen in der Entscheidung *Fullplastverfahren*⁴⁴ explizit mit der Erschöpfung von Herstellungsverfahren im Zusammenhang mit dem Inverkehrbringen der hierfür erforderlichen Vorrichtung befasst und hierbei eine Erschöpfung des Verfahrenspatents abgelehnt. Gegenstand dieser Entscheidung war ein Erzeugnispatent, das einen Teil der Vorrichtung zur Herstellung schützte (DE1629394), ferner ein Erzeugnispatent (DE1478123), welches sich auf Skier aus Kunststoff bezog (das herzustellende Erzeugnis) und ein drittes Patent, welches sich auf ein Verfahren zur Herstellung dieser Skier bezog (DE2143722). Die zu entscheidende Frage war, ob der Patentinhaber das Verfahren zur Herstellung an Lizenzgebühren knüpfen konnte, oder aber ob auch dieses Verfahren mit der Veräußerung der (teilweise geschützten) Herstellungsvorrichtung patentfrei geworden war. Der BGH wies darauf hin, dass die Erschöpfung für Verfahrenspatente nicht anzuwenden ist, unabhängig davon, ob die in Verkehr gebrachte Vorrichtung zur Herstellung ganz, teilweise oder nicht patentgeschützt ist. Vielmehr verbleibe dem Patentinhaber das Recht der Lizenzierung des geschützten Verfahrens.

Damit entschied der BGH gegen eine Erweiterung der Erschöpfung und für eine vertragliche Lösung: In der Veräußerung der zur Herstellung erforderlichen Vorrichtung unterstellt er die stillschweigende Lizenz zur Nutzung des Herstellungsverfahrens für den Fall, dass entsprechende Absprachen zur Nutzung nicht getroffen sind. Er ergänzt: „*Damit ist indessen nichts darüber gesagt, unter welchen näheren Bedingungen eine solche Lizenz erteilt werden kann, insbesondere, ob sie entgeltlich oder unentgeltlich gewährt wird.*“⁴⁵ Die Entscheidung knüpft insoweit an die bereits von Joseph Kohler Ende des 19. Jhd. entwickelte Lehre der „stillschweigenden Lizenz“ für geschützte Verfahren im Zusammenhang mit dem Inverkehrbringen von Vorrichtungen an.⁴⁶ Diese Lehre regelt damit aber lediglich den Fall, in dem bei Veräußerung der Vorrichtung keine weiteren Absprachen

40 Bereits *Tetzner*, NJW 1962, 2033 (2034).

41 dazu BGH, GRUR 1980, 38 – *Fullplastverfahren*; bestätigend BGH, GRUR 2015, 467 – *Audiosignalcodierung*; BGH, GRUR 2007, 773 – *Rohrschweißverfahren*; BGH, GRUR 2001, 223 – *Bodenwaschanlage*.

42 *Reisner*, 129.

43 Vgl. etwa *Scharen/Benkard*, § 9 Rn. 25.

44 BGH, GRUR 1980, 38 – *Fullplastverfahren*.

45 BGH, GRUR 1980, 38 – *Fullplastverfahren*.

46 *Scharen/Benkard*, § 9 Rn. 25; *Mes*, § 9 PatG, Rn. 80; *Rinken/Kühnen/Schulte* § 9 Rn. 24; *Kühnen*, Kap. E Rn. 653; siehe bereits *Kohler*, 452 (459).

zur Verfahrensnutzung getroffen wurden. Eine ausdrückliche Lizenzierung bleibt freilich ebenfalls möglich.

Allerdings sieht der BGH in Fällen, in denen sich das Verfahrenspatent auf die bloße bestimmungsgemäße Verwendung der ebenfalls geschützten Vorrichtung beschränkt, eine andere Lösung vor. In der Entscheidung *Handhabungsgerät*⁴⁷ zum Rechtsschutzbedürfnis an einem zusätzlichen Verfahrensanspruch als Nebenanspruch begründete der BGH das Fehlen des Rechtsschutzbedürfnisses unter anderem mit einem Verweis auf den Erschöpfungsgrundsatz. Gegenstand war die Frage, ob ein Verfahrensanspruch schutzfähig ist, welcher sich auf die Verwendung des im Hauptanspruch geschützten Wartungsgeräts bezieht. Der BGH lehnte dies ab, denn „[s]eine Verbotungsrechte kann der Schutzrechtsinhaber nur ein einziges Mal, und zwar bei der ersten Veräußerung der patentgeschützten Sache, geltend machen (vgl. Sen. GRUR 1997, 116, 117 – Prospekthalter). Die patentierte Vorrichtung zu veräußern und sich gleichzeitig deren bestimmungsgemäße Verwendung mit patentrechtlichen Mitteln vorzubehalten, ist ihm verwehrt.“⁴⁸ Dies muss so gewertet werden, dass der BGH Fälle von gleichzeitigem Schutz von Vorrichtung und Verfahren zur (bloßen) bestimmungsgemäßen Nutzung der Vorrichtung über patentrechtliche Nichtigkeitsverfahren zu lösen gedenkt, aber gerade nicht über einen erweiterten Erschöpfungseinwand im Patentverletzungsverfahren.⁴⁹

Späteren Entscheidungen des BGH ist eine abweichende Auffassung nicht zu entnehmen.⁵⁰ Eine Ausweitung der Erschöpfung auf die Kategorie der Verfahrenspatente wurde damit in mehreren Konstellationen abgelehnt und – für den Fall, dass für die Verfahrensnutzung keine Abreden getroffen wurden – auf die Theorie der stillschweigenden Lizenz verwiesen. Geschützte Verfahren stehen folglich auf jeder Vertriebsstufe sowie beim Endkunden unter dem Zustimmungsvorbehalt des Patentinhabers.

Auf Ebene der Obergerichte wird seither in diesem Sinne entschieden. Hierbei ist weiter präzisiert worden, dass die Erschöpfungsvoraussetzungen in diesen

47 BGH, GRUR 1998, 130 – *Handhabungsgerät*.

48 BGH, GRUR 1998, 130 (132) – *Handhabungsgerät*. „Dem von der Rechtsbeschwerde in den Vordergrund gestellten wirtschaftlichen Anliegen kann in angemessener Weise dadurch Rechnung getragen werden, daß die Patentinhaberin die geschützten Gegenstände nicht verkauft, sondern sich auf die Lizenzierung ihrer Benutzung beschränkt.“

49 Die Entscheidung wird aber an manchen Stellen wohl unzutreffend so gedeutet, dass der BGH für diese Fälle die Erschöpfung von Verfahrensansprüchen bejaht hätte und sich dies auch in Folgeentscheidungen bestätigte, so etwa *Meibom/Meyer*, FS Mes, 255 (266). Ausdrücklich aber der BGH in einer späteren Entscheidung; „Der Inhaber eines Verfahrenspatents kann aus den in der Entscheidung „*Fullplastverfahren*“ angestellten Erwägungen grundsätzlich nicht gehindert sein, sich von dem Erwerber der Vorrichtung für die Benutzung des geschützten Verfahrens sowie von geheimem Verfahrens-Know-how die Zahlung von Lizenzgebühren versprechen zu lassen.“ BGH, GRUR 2001, 223 (224) – *Bodenwaschanlage*; kritisch auch *Reisner*, 135.

50 BGH, GRUR 2015, 467 – *Audiosignalcodierung*; BGH, GRUR 2007, 773 – *Rohrschweißverfahren*; BGH, GRUR 2001, 223 – *Bodenwaschanlage*; wohl unzutreffend *Meibom/Meyer*, FS Mes, 255 (266).

Fällen *anspruchsbezogen* zu prüfen sind, unabhängig davon, ob Vorrichtungs- und Verfahrensansprüche in einem Patent kombiniert oder als separate Patente geschützt sind.⁵¹

In der Literatur wird dagegen eine (analoge⁵²) Anwendung der Erschöpfungslehre weiterhin nicht ausgeschlossen.⁵³ Sie solle insbesondere in den Konstellationen Abhilfe schaffen, in denen die Erschöpfungswirkung bezüglich der Vorrichtung ins Leere liefe, da jede Verwendung der Vorrichtung gleichwohl durch den(selben) Patentinhaber untersagt werden und daher nicht frei gebraucht werden könne.⁵⁴ Insbesondere in der US-amerikanischen Rechtsprechung ist mit diesem Argument eine Erschöpfung von Verfahrenspatenten angenommen worden.⁵⁵

Selbst wenn man dem BGH in den entschiedenen Fällen zu Herstellungsverfahren und Verwendungsverfahren folgt, ist die geführte Diskussion von Bedeutung, da der Anteil an Verfahrenspatenten, insbesondere im Zusammenhang mit computerimplementierten Erfindungen, hoch ist. Wenn hier mangels Erschöpfung weiterhin Lizenzen für jede Verwendung der betreffenden, sich im Handelsverkehr befindlichen Gegenstände erforderlich sind, kann dies durchaus zu einer unerwünschten Belastung des Verkehrs führen. Überlegungen, dem Erschöpfungsgrundsatz und seinem Zweck, den Verkehr von patentrechtlichen Belastungen frei zu halten, mehr Geltung zu verleihen, sind daher nicht unbegründet.

3.2.2 Erschöpfung von Systemansprüchen

Neben der Anwendbarkeit der Erschöpfungslehre auf Verfahrensansprüche bestehen auch bei sog. Systemansprüchen Schwierigkeiten. Systemansprüche⁵⁶ sind erschöpfungsfähige Erzeugnisansprüche, bei denen die geschützte Lehre ein System betrifft, das aus einer Kombination mehrerer, auch nicht patentgeschützter (Bau-)Elemente und deren Zusammenspiel besteht. Wird nur ein Teil dieses Systems, etwa einzelne Elemente, in Verkehr gebracht, stellt sich die Frage, ob dennoch der Systemanspruch erschöpfen kann.

Zur Lösung dieser Fälle wird ein sog. „erweiterter Erschöpfungsbegriff“⁵⁷ diskutiert, wonach die Erschöpfung des betreffenden Anspruchs auch dann ausgelöst werden soll, wenn zumindest wesentliche Elemente der geschützten Erfindung in Verkehr gebracht werden.⁵⁸ Als Grund hierfür wird angeführt, dass andernfalls innerhalb einer Wertschöpfungskette eine Erschöpfung nur dann eintrete, wenn

51 OLG Düsseldorf, 28.04.2017 – I-15 U 68/15, 15 U 68/15, Rn. 150f.

52 So *Reisner*, 141 ff., aber kritisch.

53 *Meibom/Meyer*, FS Mes, 255 (263 ff.).

54 *Reisner*, 142.

55 Siehe sogleich unten *Kap. 3.2.3*.

56 Siehe etwa Anspruch 19 des Klagepatents in BGH GRUR 2006, 748 – *Mikroprozessor*.

57 *Schönbohm/Ehlgen*, MittDtschPatAnw 2016, 104 (106); *Meibom/Meyer*, FS Mes, 255 (260).

58 *Schönbohm/Ehlgen*, MittDtschPatAnw 2016, 104 (106); *Meibom/Meyer*, FS Mes, 255 (261).

der Patentinhaber mehrmals seine Zustimmung erteile.⁵⁹ Dies führe dazu, dass der Patentinhaber in der Summe unberechtigter Weise höhere Lizenzgebühren erlangen könne.⁶⁰

Dieser Auffassung wird jedoch in der Rechtsprechung und der herrschenden Literatur nicht zugestimmt.⁶¹ Erschöpfung kann nur eintreten, wenn ein berechtigtes und vollständiges Inverkehrbringen vorliegt;⁶² eine Erschöpfung durch teilweises Inverkehrbringen gibt es dagegen nicht. Für den Fall von Systempatenten wird darüber hinaus argumentiert, dass einzelne Komponenten des Systems bereits keine Elemente darstellen, die die Erfindung verkörpern⁶³; daher liegt in diesen Fällen bereits kein vollständig hergestelltes System vor.

Der BGH hat in der Entscheidung *Mikroprozessor*⁶⁴ ein Rechtsschutzbedürfnis betreffend einen Systemanspruch neben dem Hauptanspruch trotz „übereinstimmenden Schutzinhalts“ bejaht und – ähnlich der Entscheidung *Handhabungsgerät* – auch für diesen Fall auf die Anwendung der Grundsätze der Erschöpfung verwiesen. Gegenstand dieser Entscheidung war ein Patent zu einem Mikroprozessor (DE19781850) mit insgesamt 19 Patentansprüchen. Patentanspruch 1 betraf den Mikroprozessor an sich, dessen besondere Merkmale in der Verarbeitung bestimmter Befehle lag. Patentanspruch 19 betraf ein „Computersystem“, bestehend aus dem Mikroprozessor (Ansprüche 1–9) sowie einem Speicher und einem Bus, die in der in den Voransprüchen beschriebenen Weise zusammenwirken.⁶⁵ Streitgegenstand war hier die Frage des Rechtsschutzinteresses an einem Nebenanspruch („Computersystem“, Anspruch 19), wenn der Hauptanspruch (Mikroprozessor, Anspruch 1) ein Element des Computersystems darstellt. Das BPatG hatte das Rechtsschutzbedürfnis verneint, da der Schutzbereich identisch sei; der BGH dagegen sah das Rechtsschutzbedürfnis als gegeben an⁶⁶, da hierin trotz übereinstimmenden Schutzbereichs nicht eine mehrfache Patentierung ein und desselben Gegenstands liege.⁶⁷ Abschließend bemerkt der BGH nur knapp, dass „Soweit sachliche Überschneidungen im Schutzbereich der Patenansprüche 1 und 19 in Betracht kommen, sind diese über den Grundsatz der Erschöpfung des Patentrechts zu lösen.“⁶⁸

59 *Meibom/Meyer*, FS Mes, 255 (260).

60 *Meibom/Meyer*, FS Mes, 255 (260).

61 BGH, GRUR 2004, 758 (761 f.) – *Flügelradzähler*; LG Düsseldorf Urt v. 12.12.2013, AZ 4b O 88/12, Tz. 151 f.; LG Düsseldorf, 28.3.2002, 4 O 762/00 – *Profilstäbe*; *Scharen/Ben kard*, § 9 Rn. 17; *Keukenschrijver/Busse*, § 9 PatG, Rn. 147.

62 BGH, GRUR 2004, 758 (761 f.) – *Flügelradzähler*; *Kühnen*, Kap. E Rn. 578.

63 Vgl. *Meibom/Meyer*, FS Mes, 255 (262).

64 BGH, GRUR 2006, 748 – *Mikroprozessor*; zuvor BPatG, GRUR 2004, 320.

65 Näher siehe BGH, GRUR 2006, 748 – *Mikroprozessor*; zuvor BPatG, GRUR 2004, 320.

66 BGH, GRUR 2006, 748 (749, Tz 11) – *Mikroprozessor*.

67 Einen Widerspruch zu der Entscheidung *Handhabungsgerät* sieht der BGH ausdrücklich nicht: „Aus dem Senatsbeschluss vom 16. 9. 1997 (GRUR 1998, 130 – *Handhabungsgerät*) ist nichts Gegenteiliges herzuleiten“, BGH, GRUR 2006, 748 (750) – *Mikroprozessor*.

68 BGH, GRUR 2006, 748 (750) – *Mikroprozessor*.

Im Gegensatz zur Entscheidung *Handhabungsgerät*, wo für die Lösung einer Schutzbereichsüberlagerung für Verfahren und Vorrichtung bereits die Schutzfähigkeit des Verfahrens abgelehnt wurde, ist hier ein anderer Weg eingeschlagen worden. Der Systemanspruch ist hier als eigene erfinderische Lehre anerkannt worden, die über den bloßen Schutz einzelner Bestandteile hinausgeht, sodass sich der Schutzgegenstand von Vorrichtung und dem System, in dem diese Vorrichtung integriert ist, nicht deckt. Da der BGH ein teilweises Inverkehrbringen für den Erschöpfungseintritt nicht als ausreichend anerkennt, ist der Hinweis auf die Grundsätze der Erschöpfung daher so zu verstehen, dass für Systemanspruch und Vorrichtungsanspruch jeweils separat zu prüfen ist, ob ein vollständiges (berechtigtes) Inverkehrbringen vorliegt. Die Erschöpfung tritt damit unabhängig für Vorrichtung und System ein.

3.2.3 Weiter Anwendungsbereich der Erschöpfung in den USA

Der US Supreme Court hat mit der Entscheidung *Quanta vs. LGE* im Jahr 2008 den Anwendungsbereich der Erschöpfung auf Verfahrensansprüche ausgeweitet⁶⁹. Gegenstand des Rechtsstreits war ein Patent von LG Electronics, welches Verfahrens- und Systemansprüche unter anderem für das Abrufen aktueller Daten aus einem Arbeitsspeicher, die Koordination der Lese- und Schreibaufträge und die Übermittlung über entsprechende Datenbusse enthielt.⁷⁰ Der Mikroprozessor und weitere Mikrochips, durch welchen die entsprechenden geschützten Verfahren ausgeführt werden, wurden durch den beauftragten Lizenznehmer der Patentinhaberin verkauft.

Das Gericht urteilte, dass die Verfahrensansprüche derart in den verkauften Produkten verkörpert seien, dass auch sie mit Inverkehrbringen erschöpfen müssten. Andernfalls würde der Erschöpfungsgrundsatz ausgehöhlt, da er durch geschickte Formulierung von Verfahrensansprüchen bei fast jeder Erfindung umgangen werden könne.⁷¹

Bezüglich der Systemansprüche ist in den USA in der Entscheidung *United States vs. Univis*⁷² der Grundsatz aufgestellt worden, dass eine Erschöpfung dann eintritt, wenn das verkaufte Produkt die wesentlichen Merkmale der Erfindung verkörpert und durch den Käufer nur sinnvoll dazu verwendet werden kann, gemäß der patentierten Lehre fertig gestellt zu werden. In der genannten Entscheidung zu *Quanta vs. LGE* wurde aufbauend darauf weiter präzisiert, dass für

69 Supreme Court of the United States, v. 06.09.2008 – 06-937, 553 U.S. 617 – *Quanta vs. LGE*; vgl. dazu *La Fuze u. a.*, J. Marshall Rev. Intell. Prop. 2011, 295; zur Geschichte der Erschöpfung in den USA umfassend *O'Connor*, Wash. Sc. L. Res. P., 2017.

70 Supreme Court of the United States, v. 06.09.2008 – 06-937, 553 U.S. 617 – *Quanta vs. LGE*; siehe auch *Prinz zu Waldeck und Pyrmont*, GRUR Int 2008, 785 (786); *Schönbohm/Ehlgen*, Mitt-dtschPatAnw 2016, 104 (108).

71 Supreme Court of the United States, v. 06.09.2008 – 06-937, 553 U.S. 617 – *Quanta vs. LGE*.

72 Supreme Court of the United States, Co., 316 U.S. 241, 205-251 (1942) – *United States v. Univis Lens*.

die Beurteilung der Frage, ob in einem Produkt die wesentlichen Merkmale der Erfindung verkörpert sind, maßgeblich ist, ob der darauffolgende Schritt des Fertigstellens oder Zusammenfügens zu einem System „gewöhnlich“ und „nicht erfinderisch“ ist. Davon ist auszugehen, wenn die Verwendungsmöglichkeiten durch die Produktgestaltung selbst bereits vorgegeben sind.⁷³

Nach diesen Grundsätzen ist im vorliegenden Fall, wo ein vollständiges Telekommunikationsmodul ins Fahrzeug implementiert wird, eine Erschöpfung weitaus häufiger denkbar. Die patentgeschützten Verfahren dürften vorliegend – soweit es sich um Arbeitsverfahren in Form von Software handelt – so in dem Modul verkörpert sein, dass dessen Inverkehrbringen auch eine Erschöpfung des Patentanspruchs für das darauf ablaufende Verfahren auslöst. Auch zahlreiche Systemansprüche dürften in dem Modul zumindest bereits mit den wesentlichen Merkmalen verkörpert sein. Insoweit bedürfen daher sowohl der Fahrzeughersteller wie auch dessen Endkunden keiner Lizenz für den Vertrieb und die Nutzung des Moduls im Fahrzeug. Der Großteil der Lizenzen für SEP betrifft stattdessen die Zulieferer. Dennoch trifft auch den Endhersteller eine Lizenzpflicht, insoweit etwa Systempatente oder Verfahren außerhalb des Moduls betroffen sind.

3.3 Auswirkung auf die Lizenzierung

3.3.1 Lizenzpflicht

Die obigen Ausführungen basieren auf einer patentrechtlichen Beurteilung, die nach Schutzbereich, Benutzungshandlung und etwaigen Schranken des Patentschutzes (insb. Erschöpfung) unterscheidet. Eine Lizenzierung ist dabei nur dann möglich und erforderlich, wenn eine vom einzelnen Patent umfasste Benutzungshandlung erfolgt und eine Erschöpfung für den zu benutzenden Gegenstand noch nicht eingetreten ist. Die Lizenz des Patentinhabers kann sich dabei nur auf die von der jeweiligen Patentwirkung umfassten Benutzungshandlungen beziehen, da nur insoweit ein Verbotsrecht besteht, § 9 Satz 2 PatG.

1. Die Lizenzierung von Erzeugnispatenten müsste daher auf der Stufe der Wertschöpfungskette erfolgen, wo ein Herstellen und ein erstmaliges Inverkehrbringen der einzelnen patentgeschützten Gegenstände stattfindet, da diese Verbotsrechte danach erschöpfen und der Weiterverkauf wie auch ihr Gebrauch keiner Lizenz mehr bedarf. Gleiches gilt für Systempatente, die patentgemäß zusammengefügt sind. Wer eine Vorrichtung oder das vollständig zusammengefügte System jedoch erwirbt und lediglich implementiert, bedarf keiner Lizenz mehr.
2. Verfahrensansprüche stellen die Verfahrensanwendung unter patentrechtliche Kontrolle des Patentinhabers. Damit ist regelmäßig der bestimmungsgemäße Gebrauch des Bauteils, in dem die Verfahren automatisiert ablaufen, erfasst. Daher können grundsätzlich auf allen

⁷³ Supreme Court of the United States, v. 06.09.2008 – 06-937, 553 U.S. 617 – *Quanta vs. LGE*.

Wertschöpfungsstufen sowie beim Endkunden Lizenzen erforderlich sein. Auf die herstellenden und vertreibenden Zulieferer sowie die Fahrzeughersteller kann § 10 PatG anwendbar sein, sofern das die Technologie enthaltende Modul als Mittel zur Verfahrensverwendung eingestuft wird.⁷⁴

Nach all dem müsste grundsätzlich im Vorhinein einer Lizenzierung beurteilt werden, wo und durch wen eine Benutzungshandlung stattfindet und welche Patentrechte erschöpft sind oder aber noch fortbestehen. Dies ist für jeden Patentanspruch separat zu prüfen.⁷⁵ Soweit ein Patent eine bestimmte Benutzungshandlung aber nicht schützt oder Erschöpfung eingetreten ist, kann eine Lizenzierung nicht erfolgen, da ein Ausschließlichkeitsrecht insoweit nicht besteht. Wird in diesen Fällen dennoch lizenziert, kann dies Schadensersatzforderungen begründen und kartellrechtswidrig sein.⁷⁶

3.3.2 Lizenzierungspraxis bei SEP

Diese Differenzierung erfolgt allerdings in der Praxis der SEP-Lizenzierung nicht. Der Versuch, vor Lizenzierung bei jedem der mehreren tausend SEP nach Vorrichtungs-, Verfahrens- oder Systemansprüchen zu differenzieren und auf eine Erschöpfung zu prüfen, stößt aufgrund der großen Vielzahl an SEP an praktische Grenzen. Hinzu kommt der enorm hohe Grad technischer Spezialisierung der einzelnen Patente, der es selbst Experten nicht ohne weiteres erlaubt, im konkreten Fall den Umfang der Nutzung einzelner Patente auszumachen.

Die Lizenzierung von SEP richtet sich in der Praxis regelmäßig pauschal danach, ob ein bestimmtes (End-)Produkt den fraglichen Standard verwendet. Die Entwicklung geht ferner dahin, dass immer mehr SEP-Inhaber durch Verwertungsagenturen vertreten werden, wobei die SEP mehrerer Inhaber zu umfassenden Portfolien gebündelt werden.⁷⁷ Die Lizenznehmer erwerben die Berechtigung, den Standard in ihren Produkten zu implementieren bzw. ihren Endkunden das Recht weiterzugeben, den Standard in den Endprodukten zu nutzen. Die Preisgestaltung folgt dieser Prämisse entsprechend, indem der Mehrwert, den der Standard für das betroffene (End-)Produkt habe, zum entscheidenden preisbildenden Kriterium erklärt wird.

Vor allem Gründe der Wirtschaftlichkeit sprechen dafür, standardessentielle Patente auf diese Weise pauschal im Ganzen als Portfolio zu lizenzieren,⁷⁸ selbst

74 So etwa BGH, GRUR 2015, 467 – *Audiosignalcodierung*.

75 vgl. OLG Düsseldorf, 28.04.2017 – I-15 U 68/15, 15 U 68/15, Rn. 150 f.

76 Auf der Grundlage der früheren §§ 17, 18 GWB aF hatte der BGH die Lizenzierung erschöpfter Patentrechte als kartellrechtswidrig eingestuft, BGH, GRUR 2001, 223 (224) – *Bodenwaschanlage*.

77 Der Patentverwerter Avanci vereint etwa 75 % der SEP zu den Standards 2G, 3G und 4G auf sich, mit wachsender Tendenz.

78 Ähnlich, aber mit einem Vorschlag zur Anlehnung an das urheberrechtliche System von Verwertungsagenturen, *Schäfer/Czychowski*, GRUR 2018, 582.

wenn das umfassende Portfolio durch die Lizenznehmer im Hinblick auf deren Benutzungsprofil gar nicht benötigt wird.⁷⁹ Diese Lizenzierungspraxis dürfte für den Patentnutzer wie auch den Patentverwerter wirtschaftlich der effizienteste Weg sein, mit dem „Patentdickicht“ oder der Überlagerung verschiedener Anspruchskategorien umzugehen und das Risiko von Lizenzlücken und Verletzungsklagen zu vermeiden.⁸⁰

3.3.3 Stellungnahme

Die Lizenzierung von SEP in möglichst großen Portfolien, die pauschal an die Nutzung des Standards in bestimmten (End-)Produkten anknüpft, ist wirtschaftlich sinnvoll und dürfte zum Vorteil aller Beteiligten führen.⁸¹ Dennoch können die oben ausgeführten patentrechtlichen Gesichtspunkte nicht völlig außer Betracht gelassen werden.

Der von Endherstellern vorgebrachte Einwand, dass sie nicht sämtliche Lasten und Kosten aus einer umfassenden Lizenzierung alleine tragen könnten, sondern auch Zulieferer in die Pflicht genommen werden müssten, insoweit diese die SEP nutzen, folgt dem vom Patentrecht vorgesehenen Prinzip, dass nur denjenigen eine Lizenzpflicht trifft, der entsprechende Benutzungshandlungen tatsächlich durchführt. Auch aus kartellrechtlicher Sicht ist die Kritik berechtigt, da der Patentinhaber sich bei der Lizenzierung in diesen Fällen außerhalb des Schutzzumfangs des Patents bewegt. Das LG Düsseldorf hat in diese Richtung entschieden und eine willkürliche Lizenzierung auf späteren Wertschöpfungsstufen als nicht FRAND eingestuft.⁸²

Es ist daher erforderlich, innerhalb einer Lieferkette zu einem Ausgleich der Lasten infolge der Nutzung des Standards zu kommen, der sich an diesen patent- und kartellrechtlichen Grundsätzen orientiert. So ist sicherzustellen, dass ein Hersteller von Modems ebenso zu anteiligen Lizenzzahlungen verpflichtet wird wie der Hersteller von Telekommunikationsmodulen oder aber der Fahrzeughersteller (zugleich für seine Kunden) im Rahmen der Nutzung im Endprodukt. Hierbei müssen als Richtwert die vorgenommenen patentgeschützten Benutzungshandlungen dienen, nicht die Frage, ob oder inwieweit ein (Zulieferer-)Produkt den Standard bereits verwirklicht.⁸³

79 Um einen Verstoß gegen Art. 101 Abs. 1 AEUV zu vermeiden, soll der Verwerter beweisen, dass die Bündelung für eine technisch einwandfreie Benutzung der Erfindung notwendig ist, *Hauck/Kamlah*, GRUR Int 2016, 420 (423).

80 So auch die Intention des Lizenzierungsmodells von Avanci, White Paper, http://avanci.com/wp-content/uploads/2017/01/2016-Avanci-WP-Final_Jan-24.pdf.

81 Ebenso Mitteilung der EU-Kommission vom 29.11.2017, COM-2017-712, 9.

82 LG Düsseldorf, Urt. v. 11.7.2018, Az. 4C O 72/17.

83 Es wird vertreten, dass es für die Lizenzpflicht von SEP auf die vollständige Verwirklichung *des Standards* in einem Produkt ankomme, wobei auf die IPR-Policy verwiesen wird, welche Benutzungshandlungen einschränkend als „fully conforming to a standard“ definiert, ETSI, IPR-Policy

Um diese Lastenverteilung innerhalb der Lieferkette zu erreichen, sind grundsätzlich zwei Modelle denkbar:

1. Entweder, man verlangt von Patentverwertern, die umfassenden Portfolien auf die jeweiligen Stufen der Wertschöpfungskette zuzuschneiden, in denen die betreffenden patentrechtlichen Benutzungshandlungen typischerweise tatsächlich vorgenommen werden, wobei diejenigen SEP auszunehmen sind, die auf diesen Wertschöpfungsstufen regelmäßig nicht benutzt werden oder erschöpft sind. Hierbei wäre auch vertretbar, im Sinne einer Zweckübertragung⁸⁴ die zu lizenzierenden Berechtigungen produktbezogen zu umschreiben, ohne diese im Einzelnen zu nennen.
2. Oder, man bleibt bei der – offenbar auch von den Patentverwertern favorisierten – Praxis, die pauschale Lizenzierung des vollständigen Portfolios an einer Stelle der Wertschöpfungskette vorzunehmen, mithin die gesamte Lieferkette pauschal zu lizenzieren, jedoch mit der Berechtigung bzw. Verpflichtung zur Unterlizenzierung oder Übertragung, soweit die Patentnutzung auf anderen Stufen erfolgt. Es läge dann am Lizenznehmer, den übrigen Betroffenen die sie betreffenden Berechtigungen ggf. zweckgebunden einzuräumen.

Für die erste Alternative mag sprechen, dass nach der Entscheidung des EuGH zu Huawei/ZTE vorgesehen ist, dass der Patentinhaber (oder sein Verwerter) den Patentnutzer auf die von ihm verletzten Patente hinzuweisen und zugleich offenzulegen hat, welche Patente durch welche Benutzungshandlungen betroffen sind.⁸⁵ Zudem trifft ihn eine Marktbeobachtungspflicht, aufgrund derer sich der Patentverwerter nicht darauf zurückziehen kann, dass ihm etwaige andere Verletzer unbekannt wären.⁸⁶ Dieser Aufwand, das Portfolio einer Analyse zu unterziehen und nach bestimmten Nutzungsprofilen aufzuteilen, würde demnach dem anbietenden Patentverwerter aufzuerlegen sein. Ferner könnte man argumentieren, mit der pauschalen Lizenzierung von Patentportfolios, vor allem am Ende der Wertschöpfungskette, würde der Verwerter ungerechtfertigt bevorteilt, da er teilweise für Benutzungshandlungen vergütet würde, die vom Endhersteller selbst gar nicht vorgenommen werden, und er hierbei einen am Endprodukt orientierten höheren Preis ansetzen könnte. Allerdings stellen sich

vom 18.4.2018, Ziffer 15.4, 15.5, <https://www.etsi.org/images/files/IPR/etsi-ipr-policy.pdf>. Dies würde indes den jeweiligen Schutzzumfang der Patente überdehnen bzw. übergehen.

84 Die Zweckübertragung ist als Auslegungsregel in Situationen von Bedeutung, in denen die Benennung einzelner Rechte erschwert ist oder ein Risiko von Lizenzlücken oder Überlizenzierung besteht; dies betrifft klassischer Weise die zahlreichen Nutzungsarten im Urheberrecht. Im vorliegenden Fall besteht eine hiermit vergleichbare Interessenlage. Zur Anwendbarkeit der urheberrechtlichen Zweckübertragslehre im Patentrecht kritisch, *Haedicke*, § 4 Rn. 19. Zum Vergleich mit dem Urheberrecht auch *Schäfer/Czychowski*, GRUR 2018, 582.

85 EuGH, GRUR 2015, 764 (767) – *Huawei/ZTE*, siehe unten Kap. 4.3.3.

86 *Kühnen*, Kap. E Rn. 252.

gerade dann schwierige Fragen im Hinblick auf die alternative Grundlage der Berechnung wie auch der Berechnungsmethode.⁸⁷

Für die zweite Alternative spricht, dass gerade die in der Pauschalierung liegende Verringerung von Transaktionskosten den Portfoliopreis sowie den Aufwand auf beiden Seiten erheblich senken kann (Effizienzsteigerung⁸⁸). Zudem kann zB der Endhersteller seinerseits die Unterlizenzierung und den Ausgleich für die von ihm umfassend geleistete Lizenzvergütung mit seinen Zulieferern im Rahmen der ohnehin bestehenden Lieferverträge leichter aufnehmen. Zwar ist der Endhersteller mit Lizenzverhandlungen über (Zulieferer-) Technologien konfrontiert, die er selbst nicht im Detail kennt, sondern lediglich zukaft. Jedoch erlaubt die zweite Alternative eine größere Transparenz und vereinfacht die Preisgestaltung gegenüber den Patentverwertern. Die Bemessung des Portfoliopreises (der zugleich Grundlage für die anteilig zu berechnenden die Unterlizenzen ist) beschränkt sich dann – sachgerecht – auf den konkreten Nutzungsvorteil, den der Endhersteller durch Nutzung des Standards in seinem Produkt erlangt, sowie auf die typischer Weise zu erwartende Intensität der Nutzung im Endprodukt. Umgekehrt wäre allerdings auch denkbar, einem Zulieferer umfassende Lizenzen einzuräumen, die dieser dann entlang der Wertschöpfungskette weitergibt.

3.4 Auswirkung auf den Verletzungsfall

Kommt es trotz dieser Lizenzierungspraxis zum Vorwurf fehlender Lizenzen,⁸⁹ dürften entsprechende Verletzungsklagen regelmäßig nicht an den Endkunden, sondern an den Fahrzeughersteller oder Zulieferer gerichtet werden,⁹⁰ da dies für den Patentinhaber den größten Erfolg verspricht.⁹¹ Allerdings gelten hier die durch den EuGH entwickelten Grundsätze über die kartellrechtlichen Anforderungen an eine Verletzungsklage.⁹²

Die gerichtliche Praxis hat aufgrund der engen faktischen Verknüpfung von Standard und SEP Darlegungserleichterungen für den Patentinhaber anerkannt.⁹³ Soweit ein Standard ein dem Klagepatent entsprechendes Vorgehen obligatorisch vorschreibt und sich belegen lässt, dass der Beklagte den fraglichen Standard beachtet, kann der Benutzungstatbestand unter substantiiertem (d. h. jedes einzelne Anspruchsmerkmal in Regelwerk nachweisenden) Verweis auf

87 Dazu *Kap. 5*.

88 So gefordert von Mitteilung der EU-Kommission vom 29.11.2017, COM-2017-712, 9.

89 Hiervon betroffen dürften insbesondere SEP von Patentrollen sein, die sich nicht Verwertern anschließen und ein erhebliches Restrisiko für Klagen bilden.

90 Gem. § 10 PatG, vgl. etwa BGH, GRUR 2015, 467 – *Audiosignalcodierung*.

91 vgl. *Kühnen*, Kap. A Rn. 402.

92 Dazu unten *Kap. 4*; EuGH, GRUR 2015, 764 – *Huawei/ZTE*.

93 Siehe etwa BGH, GRUR 2009, 1142 – *MP3-Player-Import*; LG Düsseldorf, InstGE 7, 70 – *Video-signal-Codierung I*; kritisch zu dieser Praxis *Schickedanz*, GRUR 2009, 901, da sie einem Indizienprozess gleiche. Sie betreffen auch den Hinweis auf die Lizenzpflicht.

den Standard dargetan werden.⁹⁴ Die Klageschrift muss daher nicht auf die einzelnen Merkmale des verletzenden Produkts des Beklagten eingehen. Allerdings wird vorausgesetzt, dass der SEP-Inhaber jedenfalls die Kategorie der technischen Funktionalität des Standards in einer solchen Weise benennt, dass der vermeintliche Verletzer nun wieder der grundsätzlich ihm obliegenden Pflicht, die Schutzrechtslage zu prüfen, gerecht werden kann.⁹⁵

Die Verknüpfung von Standard und Patent, das heißt, die Essentialität des Patents für den Standard, wird regelmäßig allein dadurch begründet, dass der Patentinhaber gegenüber der Standard Setting Organization (SSO) erklärt, dass sein Patent standardessentiell sei. Dies kann für den Patentinhaber den Vorteil bringen, dass er schon wegen dieser Erklärung von Darlegungserleichterungen im Klageverfahren profitiert. Dies ist wegen der gerade im Softwarebereich bestehenden Unübersichtlichkeit der Patente fraglich. Der Patentinhaber sollte weiter verpflichtet sein, den Nachweis zu erbringen, dass durch die Nutzung der Standards zwingend auch in das Klagepatent eingegriffen wird.

Der Beklagte hat – neben dem Zwangslizenzeinwand – Gelegenheit, entweder die Standardessentialität anzugreifen und darzulegen, dass das Patent tatsächlich in der Produktausführung nicht gebraucht werde, oder aber die Erschöpfung einzuwenden.⁹⁶ Dies stößt aber auf erhebliche praktische Schwierigkeiten. Die große Komplexität der bei den Standards betroffenen Technologien und die Kumulation von zahlreichen Erzeugnis-, Verfahrens- und Systemansprüchen in zahlreichen Patenten erfordern für eine eingehende Analyse erhebliche Ressourcen und technisches Know-How. Selbst wenn es dem Patentnutzer gelingt, etwa die Erschöpfungsvoraussetzungen nachzuweisen, werden häufig weitere Verfahrens- oder Systemansprüche einer Erschöpfung im Weg stehen. Die EU-Kommission fordert daher, einheitliche Methoden wie das Stichprobenverfahren zu entwickeln und anzuwenden, die der Portfoliolizenzierung entsprechend eine effiziente und wirksame Streitbeilegung ermöglichen.⁹⁷

94 Kühnen, Kap. B Nr. 292.

95 LG Mannheim, GRUR-RS 2016, 06527 Rn. 52.

96 Zu Reaktionsmöglichkeiten nach Verurteilung, Scharen, MitttschPatAnw 2018, 369 (371 ff.).

97 Mitteilung der EU-Kommission vom 29.11.2017, COM-2017-712, 13.

4 Anspruch auf Lizenzierung – EuGH Huawei/ZTE

Verweigert der Patentinhaber die Lizenzierung oder knüpft diese an unangemessene Bedingungen, kommt ein Anspruch auf eine Zwangslizenz in Betracht, der auch als Zwangslizenzeinwand im Verletzungsverfahren vorgebracht werden kann. Für die Beurteilung, ob ein solcher Zwangslizenzeinwand greift, kommt grundsätzlich entweder die Anwendung der Regelungen der patentrechtlichen Zwangslizenz (§ 24 PatG) oder aber der kartellrechtlichen Zwangslizenz (§ 2 GWB, Art. 102 AEUV) in Betracht.⁹⁸

Die Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs vom 16.07.2015 in der Rechtsache „Huawei Technologies/ZTE“⁹⁹ ist für die Erhebung des kartellrechtlichen Zwangslizenzeinwands gem. Art. 102 AEUV bei standardessentiellen Patenten (SEP) von zentraler Bedeutung. Hintergrund der Entscheidung war die umstrittene Frage, unter welchen Voraussetzungen der Inhaber eines standardessentiellen Patents durch Erhebung einer Verletzungsklage seine marktbeherrschende Stellung gem. Art. 102 AEUV missbraucht, wenn der angebliche Patentverletzer das betreffende Patent nutzt, ohne die entsprechende Lizenz hierfür zu haben.

Relevant ist diese Entscheidung insbesondere in Konstellationen, in denen noch keine Lizenzverhandlungen aufgenommen wurden oder die Verhandlungsphase zwischen den Parteien noch nicht beendet ist. Bereits in der Vergangenheit gab es verschiedene Ansätze, handhabbare Kriterien zur Annahme eines Marktmissbrauchs iSd Art. 102 AEUV herauszuarbeiten. Zu erwähnen sind hier insbesondere die Orange-Book-Standard-Entscheidung¹⁰⁰ des BGH und Pressemitteilungen der EU-Kommission zu „Motorola“¹⁰¹ und „Samsung“¹⁰². Die daraus resultierende Rechtsunsicherheit veranlasste das vorlegende LG Düsseldorf dazu, diesbezüglichen Fragen dem EuGH im Verfahren gem. Art. 267 AEUV vorzulegen.¹⁰³

4.1 Hintergrund

4.1.1 BGH Orange-Book-Standard

In der Orange-Book-Standard-Entscheidung¹⁰⁴ vom 06.05.2009 legte der BGH fest, unter welchen Anforderungen der kartellrechtliche Zwangslizenzeinwand in einem patentrechtlichen Verletzungsverfahren erhoben werden kann. Zwar hatte

98 Hierzu ausführlich *Pregartbauer*, Der Anspruch auf Unterlassung aus standardessentiellen Patenten im Telekommunikationssektor, Berlin 2017.

99 EuGH, GRUR 2015, 764 – *Huawei/ZTE*.

100 BGH, GRUR 2009, 694 – *Orange Book Standard*.

101 EU-Kommission, Pressemitteilung IP/12/89 vom 31.01.2012; Pressemitteilung IP/14/489 vom 29.04.2014.

102 EU-Kommission, Pressemitteilung IP/12/1448 vom 21.12.2012; Pressemitteilung IP/14/490 vom 29.04.2014.

103 LG Düsseldorf, GRUR-RR 2013, 196.

104 BGH, GRUR 2009, 694 – *Orange Book Standard*.

dort die Klägerin der Patentverletzerin eine Lizenz angeboten, zum beabsichtigten Lizenzvertragsschluss kam es jedoch nicht.¹⁰⁵ Die Patentverletzerin lehnte das Lizenzangebot mit der Begründung ab, dass keine Patentverletzung vorläge und die Klägerin die Einhaltung der von ihr abgeschlossenen Lizenzverträge nicht hinreichend kontrolliere, ihre Ansprüche nicht durchsetze, Rückvergütungen vornehme und die Meldung geringer lizenzpflichtiger Produktions- oder Liefermengen („underreporting“) dulde, sodass die vereinbarte Mindestlizenzgebühr pro verkauftem CD-Rohling nicht gezahlt werde.¹⁰⁶ Der BGH versagte die Berufung der Beklagten auf Verpflichtung zur Einräumung einer Lizenz jedoch schon aus anderen Gründen. Er stellte klar, dass der aus einem Patent in Anspruch genommene Beklagte grundsätzlich dem Unterlassungsbegehren des Patentinhabers den Einwand entgegenhalten kann, man hindere ihn mit der Weigerung, einen Patentlizenzvertrag abzuschließen, unbillig am zugänglichen Geschäftsverkehr oder diskriminiere ihn gegenüber anderen Unternehmen.¹⁰⁷ Auf Grundlage von Art. 102 AEUV, § 20 Abs. 1 GWB und § 242 BGB entschied er, dass der Patentinhaber jedoch nur dann seine marktbeherrschende Stellung gem. Art. 102 AEUV missbraucht, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:¹⁰⁸

- Zunächst muss der Beklagte dem Kläger ein unbedingtes, d. h. ein nicht unter Vorbehalt gestelltes Angebot auf Abschluss eines Lizenzierungsvertrages gemacht haben. An dieses hat er sich zu halten. Der Kläger wiederum darf dieses Angebot nicht ablehnen, ohne den Beklagten unbillig zu behindern oder gegen das Diskriminierungsverbot zu verstoßen.
- Weiterhin muss der Beklagte, wenn er das Patent vor Annahme durch den Kläger in Nutzung genommen hatte, diejenigen Verpflichtungen einhalten, die der abzuschließende Lizenzvertrag an die Benutzung des Patents knüpft. Konkret heißt das, dass er den Umfang seiner Benutzungshandlungen abrechnen und seinen sich daraus ergebenden Zahlungsverpflichtungen nachkommen muss.

Im Umkehrschluss ergibt sich, dass ein lediglich bedingtes Lizenzangebot des Lizenzsuchers nicht ausreicht, um den kartellrechtlichen Missbrauchseinwand zu erheben. Sollten Zweifel hinsichtlich der konkreten Lizenzhöhe bestehen, so kann laut BGH der Lizenzsucher das Angebot zum Abschluss eines Lizenzvertrags hinsichtlich des Entgelts nicht auf die Vereinbarung eines bestimmten Lizenzgebührensatzes, sondern auf eine vom Patentinhaber nach billigem Ermessen zu bestimmende Lizenzgebühr richten.¹⁰⁹ Gleichzeitig stellt er klar, dass die Einräumung jeder Lizenz nur für die Zukunft wirkt und die Nutzungsberechtigung erst ab Erteilung gilt, sodass der Lizenzsucher, der im Vorgriff auf die ihm zu erteilende Lizenz die Benutzung des Klagepatents aufnimmt, seine vertraglichen

105 BGH, GRUR 2009, 694 (695) – *Orange Book Standard*.

106 BGH, GRUR 2009, 694 (695) – *Orange Book Standard*.

107 BGH, GRUR 2009, 694 (695) – *Orange Book Standard*.

108 BGH, GRUR 2009, 694 (695) – *Orange Book Standard*.

109 BGH, GRUR 2009, 694 (697) – *Orange Book Standard*.

Rechte und Pflichten „vorgreifen“ muss. Folglich muss er schon im Vorfeld über die erfolgte Benutzung regelmäßig abrechnen und die sich aus der Abrechnung ergebenden Lizenzgebühren zahlen.¹¹⁰ Begründet wurden diese Anforderungen mit dem *dolo-agit* Einwand als Ausfluss von Treu und Glauben gem. § 242 BGB. Der Beklagte kann sich demnach nur dann auf Treu und Glauben berufen, wenn er sich selbst im Einklang mit Treu und Glauben verhält.¹¹¹

4.1.2 Pressemitteilungen der Europäische Kommission

Auch die Europäische Kommission musste sich in der Vergangenheit im Rahmen von zahlreichen Patentstreitigkeiten in der Mobilfunk-Branche damit auseinandersetzen, wann ein Marktmissbrauch anzunehmen ist und wo die Grenzen zu ziehen sind. So entschied die Kommission in ihrem Beschluss vom 29.04.2014¹¹², dass Motorola durch die Erhebung einer Unterlassungsverfügung gegen Apple auf Grundlage eines standardessentiellen Patents seine marktbeherrschende Stellung missbraucht hat und damit ein Verstoß gegen das EU-Wettbewerbsrecht vorliegt. Gegenstand des Patentverletzungsstreits waren die SEP von Motorola Mobility, die sich auf die GPRS-Mobilfunknorm des Europäischen Instituts für Telekommunikationsnormen (ETSI) beziehen. Bei diesen handelt es sich um eine zentrale Industrienorm für mobile und drahtlose Telekommunikationsdienste, bei dessen Einführung sich Motorola Mobility verpflichtete, die Lizenzen für die Patente, die der Konzern als für die Norm unerlässlich erklärt hatte, zu FRAND-Bedingungen zu erteilen. Die vorgewiesene Bereitschaft Apples, entsprechende Lizenzen zu erwerben und die vom zuständigen deutschen Gericht festzulegenden FRAND-Gebühren zu zahlen, führte zum Beschluss der Kommission, dass die Erhebung einer Unterlassungsverfügung unter diesen Umständen einen Missbrauch der marktbeherrschenden Stellung iSd Art. 102 AEUV darstelle. Eine andere Bewertung, so die Kommission, würde zum Marktausschluss verhandlungswilliger Lizenznehmer führen, der im Ergebnis die Innovation beeinträchtigen und Verbrauchern schaden würde.

Auch im gesonderten Prüfverfahren in Sachen „Samsung“ vom 29.04.2014¹¹³ entschied die Kommission zugunsten von Apple. Gegenstand dieses Beschlusses waren SEP von Samsung, die sich auf den UMTS-Mobilfunkstandard 3G des Europäischen Instituts für Telekommunikationsnormen (ETSI) beziehen und einen zentralen Industriestandard für mobile und drahtlose Telekommunikationsdienste darstellen. Trotz FRAND-Selbstverpflichtungserklärung erhob Samsung in mehreren Mitgliedstaaten Unterlassungsverfügungen wegen angeblicher Patentverletzungen seiner UMTS/3G SEP. Die Kommission hob auch hier klar und deutlich hervor, dass solche Verletzungsklagen bei vorhandener Verhandlungs-

110 BGH, GRUR 2009, 694 (697) – *Orange Book Standard*.

111 BGH, GRUR 2009, 694 (697) – *Orange Book Standard*.

112 EU-Kommission, Pressemitteilung IP/14/489 vom 29.04.2014.

113 EU-Kommission, Pressemitteilung IP/14/490 vom 29.04.2014.

bereitschaft des Lizenzwilligen, wie sie Apple auch hier zeigte, eine Verletzung der marktbeherrschenden Stellung iSd Art. 102 AEUV darstelle.¹¹⁴

Zusammenfassend ergeben sich anhand der Beschlüsse der Kommission folgende Kriterien zur Annahme eines Marktmissbrauchs iSd Art. 102 AEUV bei Erhebung einer Verletzungsklage seitens des Patentinhabers:

- Bei dem betroffenen Streitpatent muss es sich um ein SEP handeln.
- Für die Standardisierung muss der Patentinhaber gegenüber der Standardorganisation zugesagt haben, Lizenzen zu fairen, zumutbaren und diskriminierungsfreien Bedingungen (sog. FRAND-Bedingungen) zu erteilen.
- Der potentielle Lizenznehmer muss die Bereitschaft zeigen, Lizenzen zu FRAND-Bedingungen auszuhandeln.

Die Kriterien zeigen deutlich, dass aus Sicht der Kommission die Verhandlungsbereitschaft des Lizenzwilligen ausreichend ist, um den kartellrechtlichen Missbrauchseinwand gegen eine Verletzungsklage zu erheben. Wann eine solche Verhandlungsbereitschaft jedoch anzunehmen ist, wurde von der Kommission nicht hinreichend konkretisiert, sodass die Kriterien für die Praxis wieder nur als eine abstrakte Orientierung dienen konnten.

4.1.3 Vorlage durch das LG Düsseldorf

Ausgangspunkt der EuGH-Entscheidung war der Patentverletzungsstreit zwischen Huawei Technologies und der ZTE Corp., beide auf dem Telekommunikationssektor tätige chinesische Unternehmen. Huawei Technologies deklarierte das Patent zum Mobilfunkstandard LTE beim Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) als essentielles Patent und verpflichtete sich im Gegenzug, Dritten unter FRAND-Bedingungen Lizenzen zu erteilen. Die ZTE Corp., welche Produkte vertreibt, die nach der „Long Term Evolution“ arbeiten, benutzte das Patent, ohne dem Inhaber Huawei Technologies entsprechende Lizenzgebühren zu zahlen und über erfolgte Benutzungshandlungen abschließend Rechnung zu legen.¹¹⁵ Zwar fanden zwischen beiden Beteiligten Gespräche über mögliche Lizenzierungen statt, konkrete Lizenzvertragsangebote ergingen jedoch nicht.¹¹⁶ Infolgedessen erhob Huawei Technologies auf Grundlage von Art. 64 EPÜ und §§ 139 ff. PatG eine Patentverletzungsklage auf Unterlassung, Rückruf, Rechnungslegung und Schadensersatz gegen ZTE beim LG Düsseldorf.

Die unterschiedlichen Auffassungen von BGH und EU-Kommission erhöhten die bis dato ohnehin schon bestehende Rechtsunsicherheit. Diese und die weitreichende Bedeutung für zahlreiche Patentverletzungsklagen bewegten das vorliegende LG Düsseldorf dazu, diesbezüglichen Fragen dem EuGH im Verfahren

¹¹⁴ EU-Kommission, Pressemitteilung IP/14/490 vom 29.04.2014.

¹¹⁵ EuGH, GRUR 2015, 764 – *Huawei/ZTE*.

¹¹⁶ EuGH, GRUR 2015, 764 – *Huawei/ZTE*.

gem. Art. 267 AEUV vorzulegen.¹¹⁷ Während die ersten vier Vorlagefragen die Bedingungen der Annahme des Marktmissbrauchs bei standardessentiellen Patenten betrafen, hatte die fünfte und letzte Vorlagefrage zum Gegenstand, ob diese Bedingungen, auch für die klageweise Geltendmachung der sonstigen aus einer Patentverletzung herzuleitenden Ansprüche (auf Rechnungslegung, Rückruf und Schadensersatz) anzuwenden sind.

Im Gegensatz zur EU-Kommission vertritt das Gericht die Auffassung, dass es für die Annahme des Missbrauchs einer marktbeherrschenden Stellung mehr bedürfe als nur der Verhandlungsbereitschaft auf Seiten des Patentverletzers sowie der Feststellung, dass der Patentinhaber gegenüber einer Standardorganisation eine Lizenzbereitschaftserklärung abgegeben hat.¹¹⁸ Das LG kritisierte, dass das Kriterium der Verhandlungsbereitschaft des Patentverletzers einen zu großen Spielraum für Interpretationen lasse.¹¹⁹ So genüge es für den Patentverletzer, dass er eine allgemein gehaltene, keine konkreten Bedingungen aufgreifende mündliche Erklärung abgibt, die bloß die Bereitschaft kundtut, in Lizenzverhandlungen einzutreten. Sollte man dennoch am Kriterium der Verhandlungsbereitschaft festhalten wollen, so müsse sich diese, so das LG, durch bestimmte qualitative und zeitliche Vorgaben auszeichnen. Andernfalls bestehe das Risiko, dass der Patentverletzer tatsächlich nicht ernsthaft an einer FRAND-Lizenz interessiert ist und infolgedessen keine ernsthaften Anstrengungen zu einem Vertragsschluss unternimmt. Das LG Düsseldorf verlangte daher, dass der Patentverletzer dem Patentinhaber ein unbedingtes, d. h. ein nicht unter Vorbehalt gestelltes Angebot zum Abschluss eines Lizenzvertrages vor Aufnahme der Vertragshandlungen unterbreite, welches ausformuliert und annahmefähig ist.¹²⁰ Nur ein solches Angebot durch den Patentverletzer bestätige seine Ernsthaftigkeit und kann von diesem zumutbar als aktiv am Wirtschaftsleben teilnehmendes Unternehmen mit Kenntnissen auf dem jeweiligen Technologiegebiet erwartet werden.

4.2 Auffassung des EuGH in Huawei/ZTE

4.2.1 Kernaussagen des EuGH

Der EuGH versucht die bestehende Rechtsunsicherheit durch die Herausarbeitung klarer handhabbarer Kriterien zu beseitigen und dabei die verschiedenen Interessen beider Parteien zu einem möglichst angemessenen Ausgleich zu bringen. Unter Beachtung des hohen Schutzniveaus für Rechte des geistigen Eigentums stellt er für den Inhaber eines SEP fest, dass die Erhebung einer Patentverletzungsklage zu den Vorrechten eines Patentinhabers gehört.¹²¹ Dies

117 LG Düsseldorf, GRUR Int 2013, 547 (552).

118 LG Düsseldorf, GRUR Int 2013, 547 (550).

119 LG Düsseldorf, GRUR Int 2013, 547 (551).

120 LG Düsseldorf, GRUR Int 2013, 547 (551).

121 EuGH, GRUR 2015, 764, (766) – *Huawei/ZTE*.

resultiere aus den in Art. 9 ff. der EU-Durchsetzungsrichtlinie 2004/48/EG und aus Art. 17 Abs. 2 und Art. 47 GRCh garantierten Rechten auf effektiven Rechtsschutz. Die Geltendmachung von Ansprüchen auf Unterlassung oder Rückruf könne damit als solche keinen Missbrauch der marktbeherrschenden Stellung iSd Art. 102 AEUV darstellen und dies selbst dann, wenn der Kläger eine marktbeherrschende Stellung innehat.

Diesen grundlegenden Ansatz stellt der EuGH im nächsten Schritt jedoch unter hohe Anforderungen.¹²² Die Annahme, dass die Erhebung einer Verletzungsklage zu den grundsätzlichen Rechten eines Patentinhabers gehört, ist bei Vorliegen standardessentieller Patente unter Vorbehalt zu stellen. Begründet wird dies mit der Besonderheit, dass standardessentielle Patente für andere Wettbewerber unerlässlich sein können, insbesondere dann, wenn sie bei Herstellung ihrer Produkte auf Standards zurückgreifen müssen.¹²³

Eine weitere Besonderheit ist ferner, dass der Patentinhaber den Status eines standardessentiellen Patents im konkreten Fall durch die unwiderrufliche Verpflichtungszusage des Patentinhabers gegenüber der betreffenden Standardisierungsorganisation erhalten habe. Im Gegensatz zu standardessentiellen Patenten, die sich *de facto* im Markt etabliert haben, erwecke eine Lizenzzusage des Patentinhabers gegenüber der SSO beim angeblichen Patentverletzer berechtigterweise die Erwartung, dass der Inhaber des SEP eine Lizenz zu diesen Bedingungen erteilen wird.¹²⁴ Wird eine solche Lizenz wider Erwarten nicht erteilt, kann die Weigerung der Erteilung mithin einen Missbrauch der marktbeherrschenden Stellung iSd Art. 102 AEUV darstellen.

Unter Berücksichtigung dieser Positionen arbeitet der EuGH im nächsten Schritt ein konkretes Prüfprogramm aus, welches die bestehende Rechtsunsicherheit der Praxis beseitigen und die Interessen beider Parteien in einen angemessenen Ausgleich bringen soll. Mit der hierbei vorgesehenen Interessenabwägung dürfte zugleich auch das Problem behandelt sein, dass Unterlassungsansprüche zu unverhältnismäßigen schweren Folgen führen würden; diese können in die Abwägung mit eingestellt werden.

4.2.2 Rechte und Pflichten der Beteiligten

Bei Festlegung der Pflichten für den SEP-Inhaber wird deutlich, dass der EuGH die meist unübersichtliche Lage im Hinblick auf die Rechtsbeständigkeit bei standardessentiellen Patenten beachtet. Unter Berücksichtigung der vorteilhafteren Position des SEP-Inhabers werden diesem zwei wesentliche Pflichten

122 EuGH, GRUR 2015, 764, (766) – *Huawei/ZTE*.

123 EuGH, GRUR 2015, 764, (766) – *Huawei/ZTE*.

124 EuGH, GRUR 2015, 764, (766) – *Huawei/ZTE*.

aufgelegt, die bei Klagen auf Unterlassung oder Rückruf zwingend eingehalten werden müssen:¹²⁵

- *Hinweispflicht*: Den SEP-Inhaber trifft zunächst eine grundsätzliche Hinweispflicht. Hierbei hat er das fragliche Patent zu bezeichnen und dem angeblichen Verletzer anzugeben, auf welche Weise es verletzt worden sein soll. Hintergrund dieser Hinweispflicht ist der Umstand, dass aufgrund der unter Umständen großen Zahl von standardessentiellen Patenten der angebliche Verletzer nicht zwangsläufig weiß, ob und welches standardessentielle Patent er konkret verletzt.
- *Lizenzierungsbitte*: Der angebliche Patentverletzer muss nach erfolgreichem Hinweis durch den Patentinhaber seinen Willen zum Ausdruck zu bringen, einen Lizenzvertrag zu FRAND-Bedingungen zu schließen.
- *FRAND-Angebot*: Entsprechend der gegenüber der Standardorganisation übernommenen Verpflichtungszusage muss anschließend der Patentinhaber dem angeblichen Verletzer, wenn dieser nach Verletzungsanzeige seinen Willen zur Lizenzierung zum Ausdruck gebracht hat, ein konkretes schriftliches Lizenzangebot zu FRAND-Bedingungen unterbreiten und Art und Weise der Lizenzberechnung angeben. Vom Patentinhaber ist dabei zu überprüfen, ob sein Angebot zum Abschluss des Lizenzvertrages den Voraussetzungen der Gleichbehandlung genügt.
- *Prüf- und Reaktionspflicht*: Weiterhin muss der angebliche Patentverletzer nach Unterbreitung des Lizenzangebotes durch den Patentinhaber jenes sorgfältig gemäß den anerkannten geschäftlichen Gepflogenheiten und nach Treu und Glauben prüfen und darauf reagieren.¹²⁶ Insbesondere darf er aus objektiver Sicht keine Verzögerungstaktik verfolgen.
- *FRAND-Gegenangebot*: Will der angebliche Verletzer das Angebot des SEP-Inhabers nicht annehmen, so muss er innerhalb einer kurzen Frist dem SEP-Inhaber ein schriftliches Gegenangebot machen, das den FRAND-Bedingungen entspricht.¹²⁷ Tut er dies nicht, so kann er sich nicht auf den missbräuchlichen Charakter der Unterlassungs- oder Rückrufklage berufen.
- *Abrechnung und Sicherheit*: Wird das Gegenangebot des angeblichen Verletzers abgelehnt, so muss er eine angemessene Sicherheit gemäß den in dem betreffenden Bereich anerkannten geschäftlichen Gepflogenheiten leisten. Dabei hat er unter anderem für die Berechnung dieser Sicherheit die Zahl der vergangenen Benutzungshandlungen in Be-

125 EuGH, GRUR 2015, 764, (767) – *Huawei/ZTE*.

126 EuGH, GRUR 2015, 764, (767) – *Huawei/ZTE*.

127 EuGH, GRUR 2015, 764, (767) – *Huawei/ZTE*.

zug auf das SEP berücksichtigen, für die er eine Abrechnung vorlegen können muss.¹²⁸

Die Standardorganisation, die den Standard für das betreffende Patent normiert, überprüft weder die Rechtsbeständigkeit noch die Eignung als standardessentielles Patent. Folglich legt der EuGH fest, dass der angebliche Patentverletzer angesichts seines durch Art. 47 der Charta gewährleisteten Rechts auf effektiven gerichtlichen Rechtsschutz zudem die Möglichkeit hat, die Rechtsbeständigkeit und/oder ihren essentiellen Charakter für den Standard und/oder ihre tatsächliche Benutzung anzufechten.¹²⁹

Sollte keine Einigung zu FRAND-Bedingungen erzielt werden, haben laut EuGH die Parteien die Möglichkeit, im gegenseitigen Einvernehmen den Antrag zu stellen, die Höhe der Lizenzgebühren durch einen unabhängigen Dritten festlegen zu lassen. Dieser muss dann innerhalb einer kurzen Frist entscheiden.¹³⁰

Hinsichtlich der fünften Vorlagefrage entschied der EuGH, dass die geschilderten Kriterien nicht eingehalten werden müssen, wenn es um die Geltendmachung von Ansprüchen auf Schadensersatz, Auskunft und Rechnungslegung geht.

4.3 Entwicklung nach Huawei/ZTE

Seit der Festlegung der Kriterien durch den EuGH stellen sich für Gerichte zahlreiche Probleme im Hinblick auf die konkrete Anwendung und Auslegung der Kriterien und weiterer Folgefragen.¹³¹

4.3.1 Anwendung der Huawei-Kriterien auf *de facto*-Standards

Fraglich ist zum einen, ob die „Huawei“-Kriterien, die für Industriestandards entwickelt wurden, auch auf faktisch etablierte technische Standards ohne FRAND-Erklärungen Anwendung finden. In der Literatur wird die Anwendbarkeit der EuGH-Entscheidung auf *de facto*-Standards teilweise bejaht.¹³² Begründet wird dies damit, dass der standardessentielle Charakter des betroffenen Patents für die Anwendung der EuGH-Kriterien ausreiche.¹³³ In beiden Fällen nämlich komme es bei einer Lizenzverweigerung zu der vom EuGH betonten Marktausschlusswirkung. Die Auswirkungen einer Lizenzverweigerung auf den Wettbewerb seien damit gleich.¹³⁴ Hiergegen spricht jedoch die Art und Weise, durch die der Inhaber eines standardessentiellen Patents seine Marktstel-

128 EuGH, GRUR 2015, 764, (767) – *Huawei/ZTE*.

129 EuGH, GRUR 2015, 764, (767) – *Huawei/ZTE*.

130 EuGH, GRUR 2015, 764, (767) – *Huawei/ZTE*.

131 Ausführlich *Block*, GRUR 2017, 121 und *Picht*, WuW 2018, 234 ff. und 300 ff.

132 *Heinemann*, GRUR 2015, 855 (858); *Fuchs*, NZKart 2015, 429 (436).

133 *Fuchs*, NZKart 2015, 429 (436); *Buntscheck*, NZKart 2015, 521 (524).

134 *Fuchs*, NZKart 2015, 429 (436).

lung errungen hat.¹³⁵ Während im Fall des *de jure*-Standards der Inhaber seine Stellung der Aufnahme in die jeweilige Standardorganisation zu verdanken hat, erlangt im Falle des *de facto*-Standards der Inhaber seine Stellung durch die Überlegenheit seiner technischen Lehre.¹³⁶ Ferner rechtfertigt gerade die Abgabe einer FRAND-Verpflichtungserklärung gegenüber der Standardorganisation die Auferlegung besonderer Obliegenheiten.¹³⁷

Nach der hier vertretenen Auffassung kann in Fällen von *de-facto*-Standards auch die essential-facility-Doktrin des EuGH herangezogen werden, wenn es um die Verwendung der Technologien im Automobilssektor geht. Die essential-facility-Doktrin hat wesentlich zum Ziel, durch Schutzrechte erlangte Monopole einzugrenzen.¹³⁸ Die Rechtsprechung basiert – wie auch Huawei/ZTE – auf Art. 102 AEUV (ex Art. 82 EG-Vertrag), der eine missbräuchliche Ausnutzung von Marktmacht untersagt.

Wesentlicher Kern der Doktrin ist die Einteilung der Märkte, in denen das Schutzrecht wirkt bzw. vom Berechtigten eingesetzt wird. Die Märkte werden dabei in vor- und nachgelagerte Märkte, auch als Hauptmarkt und Nebenmarkt benannt, eingeteilt. Als vorgelagerter oder Hauptmarkt wird der Markt benannt, für den die Erfindung (patentrechtlicher Schutz) oder das Werk (urheberrechtlicher Schutz) hauptsächlich eingesetzt werden soll, d. h. wo das die Erfindung charakterisierende Einsatzgebiet liegt. Nebenmärkte oder nachgelagerte Märkte sind Märkte, für die die Erfindung nicht gedacht war, aber zu denen (neue) Produkte gehören, die erst durch Nutzung der Erfindung bzw. Teilen davon bedient werden können. Die geschützte Erfindung ist dann zumindest in Teilen sog. essential facility für die Produkte dieses nachgelagerten Marktes.

Der EuGH entscheidet in ständiger Rechtsprechung nun dahin, dass die Verweigerung der für die Bedienung des nachgelagerten Marktes erforderlichen Lizenz zu angemessenen Bedingung einen Missbrauch der marktbeherrschenden Stellung darstellen kann.¹³⁹ Es wird zur kartellrechtlichen Begründung darauf abgestellt, dass die Verweigerung dazu führen könnte, dass der nachgelagerte Markt überhaupt nicht bedient werden kann.¹⁴⁰ Das Argument, dass der Schutzrechtsinhaber selbst diesen Markt in Ausübung seines Schutzrechts versorgen könnte, genügt dem EuGH nicht; dieser Markt sei dann ein unvollkommener Markt, weil es zum Nachteil der Verbraucher an konkurrierenden Angeboten fehle.

¹³⁵ *Buntscheck*, NZKart 2015, 521 (524).

¹³⁶ *Körber*, 49 f.

¹³⁷ *Buntscheck*, NZKart 2015, 521 (524).

¹³⁸ EuG, Rs. T-201/04, Slg. 2007, II-3601 – *Microsoft/Kommission*; EuGH, Rs. C-418/01, EuZW 2004, 345, Rn. 38 – *IMS Health/NDC Health*; EuGH Slg. 1995, I-743 – *Magill*; *Weiß/Calliess/Ruffert*, AEUV Art. 102, Rn. 39; *Fuchs/Möschel/Immenga/Mestmäcker*, AEUV Art. 102 Rn. 331.

¹³⁹ EuGH Slg. 1995, I-743 – *Magill*; EuGH Slg. 1998, I-7791 – *Bronner*; EuGH Slg. 2002, I-3401 – *IMS-Health*; *Pfaff/Osterrieth LizV*, A. Allgemeiner Teil Rn. 334.

¹⁴⁰ EuGH Slg. 1995, I-743 – *Magill*; EuGH Slg. 1998, I-7791 – *Bronner*; EuGH Slg. 2002, I-3401 – *IMS-Health*; *Pfaff/Osterrieth*, A. Allgemeiner Teil, Rn. 334.

SEP aus dem Bereich der Telekommunikation bedienen als vorgelagerten oder Hauptmarkt Smartphones. Der Automobilmarkt ist nach der Einteilung der essential facility-Doktrin ein nachgelagerter Markt. Dies folgt aus den jeweiligen Anwendungsgebieten der Erfindungen, die innerhalb des Mobilfunkbereichs und für den Mobilfunkbereich entwickelt wurden. Ferner legen dies die tatsächlichen und potentiellen Nutzerzahlen nahe: Geschätzte 1 Milliarde Smartphones stehen geschätzten 80 Millionen KFZ gegenüber.

4.3.2 Reihenfolge der Prüfung

Ferner bestehen Unsicherheiten hinsichtlich der einzuhaltenden Reihenfolge des EuGH-Prüfprogramms. So vertritt u. a. der English High Court in der Rechts-sache *Unwired Planet v. Huawei* die Auffassung, dass ein mangelndes FRAND-Angebot nicht zur Folge hat, dass der SEP-Benutzer darauf verzichten könnte, sein Gegenangebot zu machen.¹⁴¹ Während die Kriterien damit teilweise von unten nach oben geprüft wurden¹⁴², zeigte die überwiegende Rechtsprechung eine *konsekutive Herangehensweise*¹⁴³. So könne der SEP-Inhaber keine Patentverletzung aufgrund fehlender Prüf- und Reaktionspflicht beklagen, wenn er zuvor selbst nicht seiner Hinweis- und Angebotspflicht nachgekommen sei.¹⁴⁴ Auch der EuGH hebt in seiner Entscheidung hervor, dass der Patentinhaber ein konkretes Angebot zu FRAND-Bedingungen zu unterbreiten hat, „nachdem“ der Verletzer seinen Willen zur Lizenzierung zum Ausdruck gebracht hat.¹⁴⁵ Ein anderes Verständnis würde den SEP-Benutzer mit der Verpflichtung belasten, die FRAND-Gemäßheit seines Angebots als erster zu prüfen, obwohl er dafür keine ausreichenden Informationen haben kann.¹⁴⁶

4.3.3 Hinweispflicht

Im Hinblick auf den Verletzungshinweis wurden von der 7. Zivilkammer des LG Mannheim¹⁴⁷ inhaltliche Anforderungen aufgestellt. Die Hinweispflicht wurde dahingehend konkretisiert, dass der SEP-Inhaber das angeblich verletzte Patent mit seiner Patentnummer und die konkrete SEP-Organisation, die sein Patent als standardessentiell deklariert hat, bezeichnen muss.¹⁴⁸ Daneben müsse für

141 High Court of Justice, 05.04.2017 – HP-2014-000005, (2017) EWHC 711 (Pat); *Sadrak*, IPRB 2018, 105 (108).

142 LG Düsseldorf, GRUR-RS 2015, 19564; *Eckel*, NZKart 2017, 408 (411); *Picht*, European Competition Law Review 2016, 365 (374); zustimmend *Sadrak*, IPRB, 2018, 105 (108).

143 OLG Düsseldorf, Beschl. v. 13.1.2016 – I-15 U 66/15 Rn. 15; OLG Düsseldorf, Beschluss v. 17.11.2016 – I-15 U 66/15 Rn. 9, 14; OLG Karlsruhe, GRUR-RS 2016, 10660, Rn. 21.

144 LG Düsseldorf, BeckRS 2016, 08040.

145 EuGH, GRUR 2015, 764 (767) – *Huawei/ZTE*.

146 vgl. *Sadrak*, IPRB, 2018, 105 (108).

147 LG Mannheim, GRUR-RS 2016, 06527.

148 LG Mannheim, GRUR-RS 2016, 06527, Rn. 52; so auch OLG Düsseldorf, Urt. v. 30.03.2017, Rn. 179.

den angeblichen Verletzer erkennbar sein, für welchen Standard das Patent essentiell sei, aufgrund welcher Umstände der SEP-Inhaber davon ausgeht, dass der angebliche Verletzer das Patent unberechtigterweise nutzt, und von welcher genauen Funktionalität des Standards die angegriffene Ausführungsform Gebrauch mache.¹⁴⁹ Allerdings sei nicht erforderlich, sog. Claim Charts zu präsentieren.¹⁵⁰ Nicht ausreichend sei dabei ein grober Hinweis, dass der Verletzer ein nach dem Standard arbeitendes Produkt herstelle oder vertreibe und dadurch das Patent verletze. Entscheidend für die Festlegung einzelner Anforderungen seien, so das LG, stets die konkreten Einzelfallumstände.¹⁵¹

Sinn und Zweck der Hinweispflicht ist damit unter anderem, dass der Patentinhaber nicht unvermittelt „ohne Vorwarnung“ mit der Durchsetzung von Unterlassungsansprüchen beginnt, weil er seiner besonderen Stellung als Inhaber eines standardessentiellen Patents damit nicht gerecht würde.¹⁵²

4.3.4 Anforderungen an das Lizenzangebot

Das OLG Düsseldorf konkretisierte das Kriterium des FRAND-Angebots durch den SEP-Inhaber dahingehend, dass der Patentinhaber dem Lizenzsucher ein vollständiges schriftliches Lizenzvertragsangebot als vollständiges Vertragswerk vorzulegen habe, welches von einer nachvollziehbaren Erklärung und Berechnung der FRAND-Gebühren unter Nennung konkreter Berechnungsfaktoren begleitet werden soll.¹⁵³ Adressat des Angebots könne dabei auch die Konzernmutter des eigentlichen Implementierers sein, da ohnehin das Interesse einer Lizenznahme für den gesamten Konzern bestehe.¹⁵⁴

Eine weitere Frage stellte sich im Hinblick auf das Diskriminierungsverbot des SEP-Inhabers. Ob aus diesem die Pflicht zur einheitlichen Behandlung verschiedener Lizenznehmer oder gar eine Vertragsoffenlegung gegenüber anderen Lizenznehmern resultiert, ist fraglich. Während in den USA eine solche Offenlegungspflicht des SEP-Inhabers im Rahmen der Feststellung einer angemessenen Lizenzgebühr angenommen wird¹⁵⁵, wurde eine solche von den deutschen Gerichten bisher abgelehnt.¹⁵⁶ Hintergrund dieser unterschiedlichen Behandlung war die Beweislastverteilung der Orange-Book-Standard-Entscheidung¹⁵⁷ des BGH, da dieser die Pflicht zur Unterbreitung eines FRAND-Lizenzangebots dem Lizenzsucher auferlegte. Infolgedessen war es der Lizenzsucher, der beweisen

149 LG Mannheim, GRUR-RS 2016, 06527, 52.

150 OLG Düsseldorf, Beschluss v. 17.11.2016 – I-15 U 66/15 Rn. 209.

151 LG Mannheim, GRUR-RS 2016, 06527, 52.

152 *Buntscheck*, NZKart 2015, 521 (522).

153 OLG Düsseldorf, Beschl. V. 17.11.2016, I-15 U 66/15, BeckRS 2016, 21067.

154 LG Düsseldorf, Urt. v. 03.11.2015 (Fn.7), Rn. 123.

155 United States Court of Appeals, Federal Circuit, 4.12.2014 – *Ericsson, Inc. V. D-Link Systems, Inc.*

156 vgl. *Hauck/Kamlah*, GRUR Int 2016, 420 (422).

157 BGH, GRUR 2009, 694 – *Orange Book Standard*.

musste, dass sein Angebot nicht-diskriminierend und angemessen war. Unter Berücksichtigung der günstigeren Position des SEP-Inhabers, änderte der EuGH die Beweislastverteilung. Nun ist es der SEP-Inhaber, der das erste Angebot unter FRAND-Bedingungen gegenüber dem Lizenzwilligen unterbreiten soll.¹⁵⁸ Folglich ist die Möglichkeit einer Offenbarungspflicht nicht ausgeschlossen, wenn ein ausreichender Schutz von Geschäftsgeheimnissen des SEP-Inhabers sichergestellt ist.¹⁵⁹

Ob der SEP-Inhaber ein einzelnes SEP oder ein Bündel von Patenten im Rahmen der Anbahnung anbietet, spielt für die Anwendung der EuGH-Kriterien keine Rolle. Auch das Angebot einer Portfoliolizenz muss FRAND sein.¹⁶⁰

4.3.5 Anforderungen an das Gegenangebot

Im Hinblick auf inhaltliche Anforderungen an das Gegenangebot des Patentnutzers entschieden die Gerichte, dass das Gegenangebot jedenfalls dann hinreichend konkret ist, wenn es einen Lizenzbetrag nennt, wobei der Vorschlag einer Lizenzgebührenbestimmung durch Dritte nicht ausreichen soll.¹⁶¹

Wann das darauffolgende Gegenangebot des potentiellen Lizenznehmers noch als rechtzeitig gilt, ist noch ungeklärt. Laut der EU-Kommission könne kein allgemeiner Maßstab festgelegt werden. Vielmehr seien fallspezifische Elemente heranzuziehen, wozu die Anzahl der erklärten SEP und die im Verletzungsanspruch enthaltenen Einzelheiten gehören sollen.¹⁶² Das LG Mannheim betonte dagegen, dass das Gegenangebot „alsbald“ erfolgen müsse, also so schnell „wie dies nach dem Umständen des Einzelfalls bei Anwendungen der in dem Bereich anerkannten geschäftlichen Gepflogenheiten und des Grundsatzes von Treu und Glauben erwartet werden kann“.¹⁶³

Schließlich wird auch der Fall als problematisch angesehen, in dem Lizenzangebot und Gegenangebot „FRAND“ sind.¹⁶⁴ Legt man jedoch die Vorgaben des EuGH zugrunde, so müsste in diesem Fall auf Abweisung der Unterlassungsklage entschieden werden.¹⁶⁵

158 EuGH, GRUR 2015, 764 (767) – *Huawei/ZTE*.

159 *Hauck/Kamlah*, GRUR Int 2016, 420 (425).

160 *Hauck/Kamlah*, GRUR Int 2016, 420 (424).

161 LG Düsseldorf, Urt. v. 31.03.2016, 4a O 73/14, Rn. 292f.; LG Mannheim, Urt. v. 27.11.2015, Rn. 232.

162 Mitteilung der EU-Kommission vom 29.11.2017, COM-2017-712, 12.

163 LG Mannheim, Urt. v. 29.01.2016, Rn. 60.

164 “This problem (the Fringo problem), in which offers presented by each party differ but are both FRAND, necessarily presupposes that different terms can both be FRAND. If that is possible then competition law and the contractual FRAND undertaking may be satisfied but the problem then may have to be resolved by the grant or refusal of an injunction.”, High Court of Justice (Birss), [2017] EWHC 711 (Pat), Rn. 149 – *Unwired Planet v Huawei; McGuire*, MittdschPatAnw 2018, 297.

165 Ebenso *McGuire*, MittdschPatAnw 2018, 297.

4.3.6 Bedeutung von FRAND

4.3.6.1 FRAND als Rechtsbegriff

Die juristische Beurteilung der FRAND-Erklärung, des FRAND-Angebots oder auch der FRAND-Berechnung von Lizenzraten haben in der Literatur sowie Rechtsprechung die Frage aufgeworfen, welche Bedeutung „FRAND“ im rechtlichen Sinne hat.¹⁶⁶ Hierbei wird FRAND zum Teil der Charakter eines unbestimmten Rechtsbegriffs mit eigenen Maßstäben zuerkannt, der Allgemeingültigkeit besitze¹⁶⁷ und einer rechtlichen Auslegung im Einzelfall zugänglich wäre. Dem kann nur bedingt zugestimmt werden.

FRAND beschreibt mit den Schlagworten „fair“ „reasonable“ „non-discriminatory“, dass ein bestimmter Sachverhalt (Lizenzierung, Lizenzbedingungen, Ablauf der Verhandlungen, Lizenzhöhe etc) mit Rechtsforderungen unterschiedlicher Rechtsbereiche konform ist. „FRAND“ selbst (bzw. die dahinter stehenden Begriffe) ist deshalb aber kein eigener Rechtsbegriff, der nach rechtlichen Regeln auszulegen wäre. Vielmehr werden hierdurch lediglich Anforderungen umschrieben, die sich unmittelbar bereits aus den einschlägigen gesetzlichen Regelungen des Kartell-, Patent- oder des allgemeinen Zivilrechts ergeben. Zu diesen Anforderungen gehört – innerhalb der EU – zu einem wesentlichen Teil die durch den EuGH zu Art. 102 AEUV entwickelte Rechtsprechung zum Missbrauchsverbot. Einige Anforderungen ergeben sich aus den Schutzwirkungen des Patents sowie dessen Schranken. In anderen Zusammenhängen dagegen beschreibt FRAND das Gebot von Treu und Glauben, das Verbot einer unangemessenen Benachteiligung, das Verbot der Sittenwidrigkeit oder andere allgemeine Grenzen der Vertragsfreiheit. Die Frage, was „FRAND“ ist, bestimmt sich danach nicht aufgrund einer abstrakten Definition dieses Begriffs, sondern aus der Anwendung der gesetzlichen Regelungen in jedem Einzelfall.

Dem Begriff FRAND kommt aber im Bereich der internationalen Rechtspraxis Bedeutung zu, weil er auf Grund seiner internationalen Anerkennung für eine Rechtsharmonisierung geeignet ist und insoweit von den Gerichten vergleichend herangezogen werden kann. Dies setzt allerdings nicht voraus, dass FRAND der Charakter eines bindenden Rechtsbegriffs zugeschrieben wird.

4.3.6.2 Bedeutung der FRAND-Erklärung

Auch die rechtliche Einordnung der FRAND-Erklärung ist nach wie vor umstritten.¹⁶⁸ Es bestehen bereits unterschiedliche Auffassungen im Hinblick auf das

¹⁶⁶ So etwa *McGuire*, MittdtschPatAnw 2018, 297; in eine ähnliche Richtung Mitteilung der EU-Kommission vom 29.11.2017, COM-2017-7 12, 10, die einzelne Maßstäbe für FRAND zusammenfasst; siehe auch umfassend High Court of Justice (Birss), [2017] EWHC 711 (Pat) – *Unwired Planet v Huawei*.

¹⁶⁷ *McGuire*, MittdtschPatAnw 2018, 297.

¹⁶⁸ Siehe hierzu *Scharen*, MittdtschPatAnw 2018, 369 (372); *McGuire*, GRUR 2018, 128; *Hauck/Kamlah*, GRUR Int 2016, 420; LG Düsseldorf, Urt. v. 7.6.2011, 4b O 31/10, Rn. 97; LG Mann-

anzuwendende Recht, nach welchem die Rechtsnatur zu bestimmen wäre.¹⁶⁹ Gerichte in England¹⁷⁰ und USA vertreten die Auffassung, die FRAND-Erklärung stelle einen Vertrag zugunsten Dritter dar und liefere diesem einen vertraglichen Anspruch auf FRAND-Lizenzierung¹⁷¹, während deutsche Gerichte dem eher ablehnend gegenüberstehen.¹⁷² Nimmt man einen Anspruch an, stellt sich anschließend die Frage, ob die FRAND-Erklärung auch für spätere Inhaber des SEP – etwa infolge einer Patentübertragung – eine Bindungswirkung entfaltet.¹⁷³ Nach anderer Auffassung solle die Erklärung dagegen nur die „berechtigte Erwartung“ begründen, die Erfindung unter fairen Bedingungen nutzen zu dürfen, und insoweit auch für spätere SEP-Inhaber wirken.¹⁷⁴

Die FRAND-Erklärung stellt nach hier vertretener Auffassung in erster Linie eine Obliegenheit gegenüber der SSO dar, die nach den Policies der SSOs eine Bedingung für die Aufnahme in den Standard ist, da andernfalls ein Verstoß gegen Art. 101 AEUV vorliegen kann.¹⁷⁵

Im Verhältnis zu Lizenzsuchern kann der FRAND-Erklärung nur bedingt Rechtswirkung zukommen. Dies liegt daran, dass der FRAND-Begriff nach dem oben Gesagten nicht abstrakt festgelegt werden kann, sondern fallbezogen aus den gesetzlichen Regelungen abzuleiten ist. In der Folge enthält auch die FRAND-Erklärung keine hinreichend bestimmten rechtlichen Pflichten für den Erklärenden, die für unbestimmte Dritte einen vertraglichen Lizenzierungsanspruch begründen könnten. Die Erklärung geht daher – vereinfacht gesagt – inhaltlich nicht wesentlich über die Aussage hinaus, dass der SEP-Inhaber sich bei der Lizenzierung an die einschlägigen – insbesondere kartellrechtlichen – Gesetze

heim, Urt. v. 2.5.2012, 2 O 240/11 und 2 O 376/11 – *Dekodierverfahren*; LG Düsseldorf, Urt. v. 24.4.12, 4b O 274/10 und 4b O 273/10 – *UMTS Mobilfunkstation*; *Busche/MüKoBGB*, Vor § 145, Rn. 58f.; *Mes*, § 9 Rn. 87.

169 Dazu *McGuire*, GRUR 2018, 128.

170 High Court of Justice (Birss), [2017] EWHC 711 (Pat), Rn. 806 – *Unwired Planet v Huawei* kommt etwa zum Ergebnis, dass (1) aus der FRAND-Erklärung des SEP Inhabers nach dem anwendbaren französischen Recht ein Rechtsanspruch für den Lizenzsucher folge, welcher neben den kartellrechtlichen Ansprüchen stehe, (2) die FRAND-Bedingungen nicht mit den Anforderungen von Art. 102 AEUV deckungsgleich seien, und (3) FRAND Bedingungen nicht eine Spanne möglicher angemessener Bedingungen vorgäben, sondern bestimmte Bedingungen, die in jeder Streitkonstellation individuell sei.

171 *Unwired Planet v Huawei*, High Court of Justice (Birss), [2017] EWHC 711 (Pat); US Distr. Court Wash., 854 f. Supp. 2d 993, 999 (2012) – *Microsoft Corp. v. Motorola, Inc.*; US Dist. Court Wisc., 886 f. Supp. 2d 1061, 1085 (2012) – *Apple, Inc. v. Motorola Mobility, Inc.*

172 LG Düsseldorf, Urt. v. 24.4.2012 – 4 b O 273/10, Rn. 179 ff; LG Mannheim, GRUR-RR 2009, 222 Rn. 98 ff.

173 *McGuire*, GRUR 2018, 128, die auf § 15 III PatG hinweist; *Hauck/KamlaH*, GRUR Int 2016, 420; ablehnend LG Düsseldorf, Urt. v. 24.4.2012 – 4 b O 273/10, Rn. 179 ff.

174 *Scharen*, MittDtschPatAnw 2018, 369 (372); *Hauck/KamlaH*, GRUR Int 2016, 420; EuGH, GRUR 2015, 764 (766) – *Huawei/ZTE*.

175 Vgl. dazu Mitteilung der Kommission-Leitlinien zur Anwendbarkeit von Art. AEUV Artikel 101 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union auf Vereinbarung über horizontale Zusammenarbeit vom 14.1.2011, ABl. EU 2011 Nr. C 11,1, Rn. 287; *Pfaff/Osterrieth*, A. Allgemeiner Teil Rn. 350.

halten werde. Selbst wenn man von einer Drittwirkung der Erklärung ausgeht, muss sich diese Erklärung an patent- und kartellrechtlichen Grundsätzen messen lassen; sie wird in jedem Einzelfall inhaltlich durch diese Grundsätze ausgeformt.¹⁷⁶

4.3.7 Zum Begriff der Standardessentialität

Die Sonderstellung der SEP ergibt sich aus der Überlagerung einer durch einen Standard beschriebenen Technologie mit den Schutzbereichen der Patente. Der Begriff der Essentialität eines Patents für einen Standard drückt diese Überlagerung aus.

Problematisch ist hierbei aber, dass an die Essentialität im einzelnen unklare Anforderungen gestellt werden. Essentialität wird bereits dadurch begründet, dass der Patentinhaber gegenüber der Standard Setting Organisation (SSO) erklärt, dass sein Patent standardessentiell sei. Insoweit hier durch die SSO vorrangig auf die Erklärung der Essentialität des Patentinhabers abgestellt wird, besteht eine erhebliche Rechtsunsicherheit.¹⁷⁷

Der Begriff muss auch unter Beachtung kartellrechtlicher Aspekte ausgelegt werden. Maßgeblich für die Essentialität eines Patents für einen Standard ist, ob das Patent für den Standardnutzer tatsächlich unumgänglich ist, sodass von einer marktbeherrschenden Stellung des Patentinhabers auszugehen ist. Nur dann, wenn das Patent in dem Sinne für den Standard essentiell ist, dass der Patentinhaber eine marktbeherrschende Stellung erlangt, ist auch eine zwangsweise Lizenzierung gerechtfertigt.

Es gibt in diesem Zusammenhang unterschiedlich gelagerte Fälle. Es gibt Bereiche, in denen das Patent für den Standard obligatorisch ist, das heißt, eine ebenso anwendbare Technik nicht vorhanden ist. Essentialität kann aber auch durch eine Reihe weiterer Sachverhalte begründet werden. Zu denken ist insbesondere daran, dass eine bereits entwickelte alternative Technik wegen langandauernder behördlicher Zulassungsverfahren nicht zur Anwendung kommen kann.

Ein solches Verständnis der Essentialität hat auch Auswirkung auf die Bedeutung der FRAND-Erklärung. Denn soweit ein Patent im hier vertretenen Sinn tatsächlich für einen Standard essentiell ist, finden die kartellrechtlichen Grundsätze zum Missbrauchsverbot Anwendung mit der Folge eines Anspruchs auf eine Zwangslizenz zu angemessenen Bedingungen. Soweit das Patent demnach

¹⁷⁶ Ähnlich auch *Kühnen*, Kap. E Rn. 317, 322.

¹⁷⁷ Nach *Régibeau/de Coninck/Zenger*, A Report for the European Commission: Transparency, Predictability, and Efficiency of SSO-based Standardization and SEP Licensing, 62, sollen nur 10 bis 50% der als essentiell erklärten SEPs tatsächlich essentiell sein; nach Untersuchungen von D.J. Goodman und R.A. Myers für die Standards 3GPP und 3GPP2 sollen es nur 21 Prozent sein, vgl. *Sidak*, 931 (958). Diese Frage ist deshalb meist der wesentliche Streitpunkt in gerichtlichen Auseinandersetzungen zu SEP.

nicht standardessentiell sein sollte, würde auch die FRAND-Erklärung ins Leere laufen; denn auch die FRAND-Erklärung ist nur dann und insoweit gerechtfertigt, als eine entsprechende marktbeherrschende Stellung infolge der Überlagerung von Standard und Patent besteht.

4.3.8 Verhältnismäßigkeit von Unterlassungsansprüchen

In der Literatur wird angeführt, dass die Durchsetzung eines patentrechtlichen Unterlassungsanspruchs nach § 139 Abs. 1 PatG bei Verletzung von SEP zu unverhältnismäßigen Folgen für den Anspruchsgegner führen könne.¹⁷⁸ Dies betrifft etwa die Konstellation, wo eine Unterlassung der Patentnutzung den totalen „Shut-Down“ ganzer Mobilfunknetze mit zahlreichen schwerwiegenden Folgen für Mobilfunkanbieter wie auch deren Kunden bedeuten würde. Zugleich liege in diesem Szenario ein erhebliches Drohpotenzial gegenüber dem Lizenzsucher, welche ihm insbesondere in Verhandlungen eine geschwächte Verhandlungsposition verschaffe. Es wird daher die Auffassung vertreten, § 139 PatG sei dahingehend zu ergänzen, dass der Anspruch bei Unverhältnismäßigkeit der Inanspruchnahme im Einzelfall ausgeschlossen sei.¹⁷⁹ Hierbei wird verwiesen auf eine entsprechende Verhältnismäßigkeitsprüfung bei US-amerikanischen Gerichten¹⁸⁰ sowie auch auf Art. 3 Abs. 2 der EG Durchsetzungsrichtlinie, wonach die Mitgliedstaaten sicherzustellen haben, dass Maßnahmen, Verfahren und Rechtsbehelfe verhältnismäßig sind.¹⁸¹

Auch nach Auffassung der EU-Kommission seien Verhältnismäßigkeitserwägungen bei der Beurteilung, ob ein Unterlassungsanspruch geltend gemacht werden kann, heranzuziehen.¹⁸² Angesichts der breiten Wirkung, die eine gerichtliche Verfügung auf Unternehmen und das öffentliche Interesse haben könne, vor allem im Zusammenhang mit der digitalisierten Wirtschaft, seien mögliche Folgewirkungen einer gerichtlichen Verfügung für Dritte zu berücksichtigen.¹⁸³

Nach der Entscheidung des EuGH dürften diese Einwände allerdings im Hinblick auf SEP¹⁸⁴ unbegründet sein. Zwar ist richtig, dass § 139 Abs. 1 PatG bei Vorliegen der Tatbestandsvoraussetzungen zur vollständigen Unterlassung verpflichtet, sodass die Unterlassung infolge der Verletzung eines eher unbedeu-

178 *Ohly*, GRUR Int 2008, 787 (796); *Lemley/Shapiro*, 46; *Heusch*, FS Meibom 2010, 142; *Papier*, ZGE 2016, 431.

179 *Heusch*, FS für Meibom, 135 (139); *Ohly*, GRUR 2008, 787 (798); *Körber*, WRP 2013, 734 (739).

180 Sog. „Four-Factor-Test“, siehe US-Supreme Court, 547 U.S. 388, 2006 – *eBay Inc. v. MercExchange L. L. C.*.

181 Richtlinie zur Durchsetzung der Rechte des geistigen Eigentums, 2004/48/EG vom 29.4.2004.

182 Mitteilung der EU-Kommission vom 29.11.2017, COM-2017-712, 12.

183 Mitteilung der EU-Kommission vom 29.11.2017, COM-2017-712, 12.

184 Zur Frage, ob hiermit auch SEP für de-facto Standards umfasst sind, siehe bereits oben *Kap. 4.3.1*. Geht man von einer Anwendbarkeit der EuGH-Grundsätze auch hier aus, so trifft den Patentinhaber freilich die Pflicht, das Bestehen des Standards und die Essentialität des Patents dafür darzulegen und zu beweisen.

tenden SEP unverhältnismäßige Folgen nach sich ziehen kann. Allerdings bietet gerade die Anwendung der Huawei-Kriterien Gelegenheit zu einer umfassenden Abwägung der Interessen beider Parteien, die so zu einem angemessenen Ausgleich gebracht werden können. Kommt man danach zu einem Unterlassungsanspruch, ist für eine gesonderte Prüfung auf Verhältnismäßigkeit kein Bedarf.

Inwiefern ein solcher Vorbehalt auch im Fall von nicht standardessentiellen Patenten¹⁸⁵ angezeigt ist, ist anders zu beurteilen. Hier greift der im Zusammenhang mit SEP auftretende kartellrechtliche Aspekt nicht. Dem Patentinhaber steht nach geltender Rechtslage in diesen Fällen das uneingeschränkte Recht der Durchsetzung der Ansprüche aus § 139 PatG zu. Der angeführte Art. 3 Abs. 2 der Richtlinie 2004/48/EG vom 29. April 2004 zur Durchsetzung der Rechte des geistigen Eigentums ist in Deutschland nicht durch Änderung des § 139 PatG umgesetzt worden, sondern durch den Gesetzgeber bewusst auf den Bereich der Entstehung und des Bestehens der subjektiven Rechte beschränkt worden.¹⁸⁶ Daher wird eine abweichende richtlinienkonforme Auslegung des § 139 PatG im Sinne eines Vorbehalts als unzulässig eingestuft.¹⁸⁷

Zu berücksichtigen ist aber, dass SEP nicht nur dort vorhanden sind, wo die dem Patent zugrundeliegende Erfindung für bestimmte Techniken nicht umgangen werden kann, sondern auch dort, wo andere Schwierigkeiten nachweisbar sind. So kann eine andere ebenso wirksame Technik für längere Zeit nicht einsetzbar sein, weil behördliche Zulassungen u. U. viel Zeit in Anspruch nehmen.

4.3.9 Aussetzung von Verletzungsverfahren bei Nichtigkeitsverfahren

Dem Beklagten einer patentrechtlichen Verletzungsklage steht es frei, den Bestand des streitgegenständlichen Patents selbst in Zweifel zu ziehen und eine Nichtigkeitsklage zu erheben.¹⁸⁸ Zwar ist ein Einwand der Nichtigkeit nicht direkt im Verletzungsverfahren möglich, allerdings besteht die Möglichkeit der Aussetzung des Verletzungsverfahrens nach § 148 ZPO bis zur Entscheidung im Nichtigkeitsverfahren.¹⁸⁹

Hierbei wird indes die in der Praxis geringe Aussetzungsrate der Verletzungsklagen verschiedentlich kritisiert¹⁹⁰, da so nach Urteilen im regelmäßig schnelleren¹⁹¹ Verletzungsverfahren rückwirkende Schadensersatzzahlungen auf Basis

185 Dies kann auch patentierte Technologien betreffen, bei denen der Nachweis eines de-facto Standards und der damit einhergehenden marktbeherrschenden Stellung nach Art. 102 AEUV nicht gelingt.

186 *Scharen*, MittDtschPatAnw 2018, 369 (370).

187 LG Düsseldorf, 9.3.2017, 4a O 137/15 Rn. 178; *Scharen*, MittDtschPatAnw 2018, 369 (370).

188 Auch während Lizenzverhandlungen, EuGH, GRUR 2015, 764, Rn. 69. – *Huawei/ZTE*.

189 *Keukenschrijver/Kaess/Busse/Keukenschrijver*, § 140 Rn. 7.

190 *Kühnen/Claessen*, GRUR 2013, 592 (595); *Platzöder/Neels/Schachl*, IAM Yearbook 2017, 119 ff.

191 Bundespatentgericht Jahresbericht 2016, 61.

von Patenten durchgesetzt würden, deren Nichtigkeit im parallelen Nichtigkeitsverfahren noch verhandelt werde.

Das Patent erlangt infolge der Erteilung als Verwaltungsakt Bestandskraft¹⁹², an welche das Verletzungsgericht grundsätzlich gebunden ist.¹⁹³ Andernfalls würde die Rechtsstellung des Patentinhabers weitgehend entwertet und Rechtsbehelfe gegen das erteilte Patent provoziert.¹⁹⁴ Die Aussetzung des Verletzungsverfahrens setzt deshalb eine konkrete Vorgeiflichkeit der im anderen Verfahren zu treffenden Entscheidung voraus und ist insofern streng zu handhaben.¹⁹⁵

Welche Kriterien im Einzelnen gelten sollten, ist umstritten.¹⁹⁶ In der Regel wird man hier allerdings erwarten müssen, dass der Bestand des Patents ernsthaft gefährdet¹⁹⁷ ist und entweder eine für den Verletzungsrichter klar erkennbare Fehlentscheidung im Erteilungsverfahren vorliegt¹⁹⁸ oder Anhaltspunkte für die Neuheitsschädlichkeit oder einen anderen als den angenommenen Stand der Technik vorgebracht werden.¹⁹⁹ Zweifel im Hinblick auf die Technizität oder die Erfindungshöhe²⁰⁰ dürften dagegen in der Regel nicht ausreichen.

In Bezug auf SEP wird zur Begründung einer Aussetzung die statistisch hohe Nichtigkeitsrate vor allem von standardessentiellen Softwarepatenten angeführt. Diesen Umstand wird man jedoch für die Frage der Wahrscheinlichkeit der Erfolgsaussichten nicht pauschal heranziehen können. Denn die geforderte Wahrscheinlichkeit muss sich konkret auf das streitgegenständliche Patent beziehen und auf hierzu vorgetragene tatsächlichen Anhaltspunkten basieren²⁰¹, die Zweifel an der Patentfähigkeit begründen. Problematisch sind insbesondere auch Patente, die den Schutz einer bestimmten Verwendung beinhalten, wo also nicht ein Erzeugnis an sich, sondern ein vielfach auch naheliegender bestimmungsgemäßer Gebrauch im Wege eines Verfahrenspatents geschützt wird. In diesen Fällen dürften jedoch regelmäßig die Grundsätze aus der Entscheidung des BGH zum Handhabungsgerät greifen, die ein Rechtsschutzinteresse versagen.

192 *Keukenschrijver/Busse*, Vor § 81 Rn. 2.

193 *Keukenschrijver/Busse*, § 139 Rn. 214; *Kraßer/Ann*, § 36 Rn. 70.

194 OLG Düsseldorf, Urteil vom 22.5.2014 – I-2 U 22/13, Rn. 78.

195 BGH, GRUR 1987, 284 – *Transportflugzeug*; OLG Düsseldorf, Urteil vom 22.5.2014 – I-2 U 22/13, Rn. 78; *Keukenschrijver/Kaess/Busse/Keukenschrijver*, § 140 Rn. 7, 9.

196 Vertreten wird Wahrscheinlichkeit, hinreichende Wahrscheinlichkeit, überwiegende Wahrscheinlichkeit, hohe Wahrscheinlichkeit, siehe *Keukenschrijver/Kaess/Busse/Keukenschrijver*, § 140 Rn. 9 mwN.

197 *Fitzner/Lutz/Bodewig*, vor § 139 Rn. 165.

198 *Keukenschrijver/Kaess/Busse/Keukenschrijver*, § 140 Rn. 12; *Schulte*, § 139 Rn. 273.

199 *Keukenschrijver/Kaess/Busse/Keukenschrijver*, § 140 Rn. 12.

200 aA OLG Düsseldorf, Urteil vom 22.5.2014 – I-2 U 22/13 –, Rn. 78 Aussetzung, sofern „die Erfindungshöhe so fragwürdig geworden ist, dass sich für ihre Zuerkennung kein vernünftiges Argument finden lässt.“.

201 OLG Düsseldorf, Urteil vom 22.5.2014 – I-2 U 22/13, Rn. 78 f.

Findet eine Aussetzung nicht statt, stellte sich die Frage, ob infolge eines rechtskräftigen Urteils im Verletzungsstreit geleistete Schadenersatzzahlungen zurückverlangt werden können, wenn das Patent im späteren Nichtigkeitsverfahren keinen Bestand hat.²⁰² Neben einer Restitutionsklage (§ 580 ZPO)²⁰³ wird in diesen Fällen ein bereicherungsrechtlicher Anspruch zum Teil angenommen.²⁰⁴ Hiergegen wird allerdings darauf verwiesen, dass für die Durchbrechung der Rechtskraft sehr enge Grenzen gesetzt sind, die weitere Umstände wie etwa eine vorsätzliche sittenwidrige Schädigung voraussetzen.²⁰⁵

202 Weitgehend Einstimmigkeit besteht dagegen insoweit, als infolge eines Lizenzvertrages bereits gezahlte Lizenzgebühren bei Nichtigkeit nicht zurückverlangt werden können.

203 *Kraßer/Ann*, § 36 Rn. 87; *Kaess/Keukenschrijver/Busse*, vor § 143 Rn. 376 ff.

204 *Benkard*, § 22 Rn. 88; *Schulte*, § 21 Rn. 115; *Fitzner/Lutz/Bodewig*, § 21 Rn. 81.

205 *Keukenschrijver/Busse*, Vor § 84 Rn. 55.

5 Kriterien der Berechnung von Lizenzraten

Der EuGH hat eine Berechnung nach FRAND-Bedingungen angeordnet und die Festlegung von angemessenen Lizenzraten vorgegeben. Was aber unter angemessenen Lizenzgebühren zu verstehen ist und welche Grundlagen und Methoden für deren Berechnung herangezogen werden können, ist auch nach der EuGH Huawei/ZTE Entscheidung offen. Gegenstand der Diskussion ist dabei sowohl die Grundlage wie auch die eigentliche Methode der Berechnung.

5.1 Grundlage der Berechnung

Unter „Grundlage der Berechnung“ ist der Anknüpfungspunkt für die Bemessung des wirtschaftlichen Werts eines Patents zu verstehen. Dies ist vorliegend deshalb kontrovers, da einzelne Patente in der Regel nur einen – mitunter auch kleinen – Teilbereich der durch den technischen Standard beschriebenen Technologie betreffen.

In der Literatur sowie auch der Gerichtspraxis in Amerika und China wird grundsätzlich unterschieden zwischen einer Bezugnahme auf den Wert des Endprodukts, das den technischen Standard und damit das SEP beinhaltet, und einer Bezugnahme auf den Wert der *kleinsten verkäuflichen patentausübenden Einheit*, der sog. *smallest saleable patent-practising unit* (SSPPU)²⁰⁶ im Sinne eines Zwischenprodukts auf früheren Herstellungs-/Zuliefererstufen.

Der Bezug auf den Wert des gesamten Endprodukts wird damit begründet, dass nur auf diese Weise der Patentinhaber für die Vorteile, die seine Erfindung für den Endkunden hat, angemessen belohnt werde.²⁰⁷ Dagegen wird allerdings angeführt, dass durch das Abstellen auf den Endpreis die Leistung des Patentinhabers in den meisten Fällen nicht objektiv bewertet werden könne.²⁰⁸ Denn das Patent mache lediglich einen Bruchteil an der im Standard definierten Technologie aus. Der Patentinhaber würde daher für Leistungen belohnt, die zu weiten Teilen nicht auf ihn zurückzuführen seien. Die Gerichte in China, Indien und den Vereinigten Staaten befürworten deshalb meist die SSPPU als Anknüpfungspunkt und erkennen diesen als FRAND an.²⁰⁹ Auch die Standardisierungsorganisation *IEEE* hat sich für den Wertmaßstab der SSPPU entschieden.²¹⁰

206 United States District Court, New York, 30.3.2009 – *Cornell University v. Hewlett-Packard Company*.

207 *Sidak*, 931 (1013).

208 *Sidak*, 931 (967). Damit einher gehen Befürchtungen amerikanischer Autoren, dass die in den USA an Gerichtsentscheidungen beteiligte Jury durch eine hohe Wertbasis beeinflusst und dadurch zu einem relativ höheren (nicht gerechtfertigten) Lizenzsatz neigen würde, *Pentheroudakis/Baron*, 91.

209 etwa Competition Commission of India, 12.5.2015 – *Best It Worlds (India) Private Ltd. v. Telefonaktiebolaget LM Ericsson*; National Development and Reform Commission of China, 10.2.2015 – *NDRC (China) v. Qualcomm*.

210 IEEE-SA Standards Board Bylaws, § 6.1.

Die EU-Kommission ist der Meinung, dass die SEP-Lizenzierung auf verschiedenen Grundsätzen beruhen muss. So gäbe es keine Einheitslösung bei der Frage, was eine FRAND-Lizenzhöhe sei.²¹¹ Die Beurteilung variere von Sektor zu Sektor und im Laufe der Zeit. Bei der Bestimmung eines Wertes müsse der zusätzliche Gegenwartswert der patentierten Technologie berücksichtigt werden, wobei der Markterfolg des Produkts, der nichts mit der patentierten Technologie zu tun habe, unberücksichtigt bleiben müsse.²¹² Die Parteien sollten laut Kommission bei der Festlegung eines FRAND-Wertes einen angemessenen Gesamtpreis für den Standard in Betracht ziehen. Als Lösung für die unübersichtliche Situation fordert die Kommission die Standardisierungsorganisationen und SEP-Inhaber auf, wirksame Lösungen zu entwickeln, sodass die Lizenzierung für eine Vielzahl von Anwendern über Patentpools oder sonstige Lizenzierungsplattformen bei gleichzeitig hinreichender Transparenz und Vorhersagbarkeit erleichtert wird.²¹³

5.2 Methoden der Berechnung

Eine dezidierte Festlegung bestimmter Berechnungsmethoden ist zumindest dann von Bedeutung, wenn der Wert einzelner Patente im Rahmen eines gerichtlichen Prozesses zu bestimmen ist.²¹⁴ In den Gerichtsentscheidungen im amerikanischen Rechtsraum werden v. a. ein sog. Bottom-Up Approach, ein Top-Down Approach und die Methode der Comparable Licenses verwendet.

5.2.1 Bottom-Up Approach: die Berechnung von sog. „Incremental Value“

Der *Bottom-Up Approach* stellt auf die ex ante-Perspektive ab, um den im Patent liegenden Mehrwert („incremental value“) festzusetzen.²¹⁵ Mit dieser Methode wird der Preis ermittelt, den ein Lizenznehmer in den Verhandlungen vor der Erteilung des SEPs bezahlen würde.²¹⁶ Der „Bottom-Up Approach“ wurde von der Federal Trade Commission den Gerichten in den USA empfohlen, um die Obergrenze von Lizenzgebühren zu berechnen.²¹⁷ Die Patentinhaber sollen damit nicht mehr verdienen, als sie tatsächlich eingebracht haben.²¹⁸

Zunächst müssen nach dieser Methode alle Patente ausgesucht werden, die in dem Standardisierungsprozess als Alternative zum betroffenen SEP in Be-

211 Mitteilung der EU-Kommission vom 29.11.2017, COM-2017-712, 10.

212 Mitteilung der EU-Kommission vom 29.11.2017, COM-2017-712, 10.

213 Mitteilung der EU-Kommission vom 29.11.2017, COM-2017-712, 10.

214 Zur Frage einer Berechnung im Rahmen von Lizenzverhandlungen über ganze Portfolien, siehe unten.

215 *Leonard/Lopez*, 86 (88).

216 *Federal Trade Commission*, 189.

217 *Federal Trade Commission*, 189.

218 *Leonard/Lopez*, 86 (89).

tracht kamen oder sogar in die Gremien von SSOs eingebracht wurden.²¹⁹ Der durch dieses Patent erreichte technische Fortschritt muss dann bewertet werden. Dabei wird etwa zwischen Verbesserung des Produkts (schneller etc.) und Vereinfachung des Entwicklungs-/Herstellungsprozesses unterschieden.²²⁰ Auf diesen Wert wird dann bei der Berechnung der Lizenzgebühren abgestellt.

Allerdings ist fraglich, wie in solchen Fällen vorzugehen ist, in denen die Technologie an sich mehr Vorteile als deren Alternativen bietet, aber dem Verwender wegen fehlender Zusatztechnologien, die für die Umsetzung notwendig sind, letztlich keinen Nutzen bringt.²²¹ Kritisch wird auch bewertet, dass mit der ex ante-Perspektive keine Rücksicht auf die Inflation genommen werden könne.²²²

Darüber hinaus sei das alleinige Abstellen auf den Mehrwert des SEP im Vergleich zu anderen Patenten problematisch. Eine solches Vorgehen würde voraussetzen, dass vergleichbare Patente, die nicht in den Standard integriert wurden, einen Preis von null Euro hätten.²²³ Eine wirtschaftlich theoretische Vorstellung, dass die konkurrierenden Unternehmen im Wettbewerb die Preise des anderen Produkts auf null reduziert haben, wird als unrealistisch und kaum möglich kritisiert. Als Beispiel wird etwa angeführt, dass wenn ein „normales“ Auto einen Wert von 20.000,- € und ein schnelleres Auto 25.000,- € habe, könne der Anbieter des schnelleren Autos sein Produkt nicht für 5.000,- € mit der Begründung verkaufen, dass dies der Differenzwert wäre.²²⁴ Selbst wenn diese Methode auch den Wert der alternativen Patente berücksichtigen würde, ist sie für die Berechnung nur bedingt geeignet. Das Abstellen auf hypothetische Verhandlungen berücksichtige überdies die Probleme, die in echten Verhandlungen in der Realität vorkommen, nicht.²²⁵

Zuletzt ist diese Methode auch systematisch umstritten, vor allem der Vergleich mit „konkurrierenden Patenten im Standardisierungsprozess“. Nach Ansicht des IEEE ist ein Patent nur dann essenziell, wenn „es keine kommerziell und technisch machbare, nicht verletzende Alternative“ für das fragliche Patent „zum Zeitpunkt der Genehmigung des IEEE-Standards“ gab.²²⁶ Der *Bottom-Up Approach* könne daher nicht angewendet werden, da per definitionem zum jeweiligen Zeitpunkt keine nicht verletzende Alternative für die SEPs existiere, für die der Mehrwert berechnet werden könnte.²²⁷ Darüber hinaus sei es zweifelhaft, ob diese Methode dem Zweck von FRAND entspreche. Die Lizenzgebühren müssten nicht nur für den Lizenznehmer, sondern auch für den Patentinhaber

219 Leonard/Lopez, 86 (89).

220 Leonard/Lopez, 86 (89).

221 Leonard/Lopez, 86 (89).

222 Leonard/Lopez, 86 (89).

223 Pentheroudakis/Baron, 85.

224 Vgl. Sidak, 931 (984).

225 United States District Court, Western District of Washington, 25.4, 2013 – *Microsoft v. Motorola*.

226 IEEE-SA Standards Board Bylaws, § 6.1.

227 Sidak, 931 (981).

„reasonable“ sein, damit der technische Fortschritt nicht verhindert werde. Die Anknüpfung der Lizenzgebühren an den Mehrwert führe aber dazu, dass die Lizenzgebühren zu niedrig seien, um die Investitionen und Risiken, die der Patentinhaber bei der Entwicklung der „besseren“ Technologie eingehe, zu rechtfertigen und zu belohnen.²²⁸

5.2.2 Top-Down Approach

Der *Top-Down Approach* berechnet den Gewinn, der mit dem Patent gemacht werden könnte, und die Bedeutung des Patents für den Gewinn.²²⁹ Diese Methode wurde etwa in der Entscheidung *In re Innovatio IP Ventures* verwendet. Das SEP des Inhabers *Innovatio* war Bestandteil im 802.11 Standard.²³⁰

Nach dieser Methode wird zunächst auf die SSPPU abgestellt, d. h. nicht auf das ganze Produkt, das von dem Patentnutzer verkauft wird, sondern auf die kleinste verkäufliche patentausübende Einheit. Im Fall *In re Innovatio IP Ventures* war dies ein Wireless Mikrochip.²³¹

Davon ausgehend wird der Wert des betreffenden Mikrochips berechnet. Da im Fall *In re Innovatio IP Ventures* die Chips mit dieser Technologie seit 16 Jahren verkauft wurden, berechnete das Gericht den durchschnittlichen Wert des Chips binnen 16 Jahren (\$14,85). Hieraus wurde der durchschnittliche Gewinn, der mit dem Produkt erzielt werden kann, abgeleitet (durchschnittlich 12,1%; somit \$1,8). Danach wurde die wirtschaftliche Bedeutung des Patents berechnet, wobei hier ein Vergleich mit den anderen SEP für den gleichen Standard vorgenommen wurde (insgesamt ca. 3000 SEP für den 802.11 Standard). Das Gericht kam zum Ergebnis, dass das Patent von *Innovatio* zu den 10% der bedeutendsten SEP für diesen Standard gehört, d. h. zu ca. 300 SEPs. Diese 10% (300 SEP) stellen laut Berechnungen des Gerichts 84% des Wertes aller SEPs in diesem Standard dar. Dies wurde mit dem durchschnittlichen Gewinn von \$1,8 multipliziert, woraus sich für diese 10% der SEP in diesem Standard ein Wert von \$1,51 ergab. Da *In re Innovatio IP Ventures* lediglich Inhaber von 19 der 300 SEPs war, musste \$1,51 mit 19/300 multipliziert werden. Damit gelangte das Gericht zu einer Lizenzgebühr von \$0,0956 pro Chip. Vereinfacht: Es wird das Verhältnis der Bedeutung des SEP für den technischen Standard bestimmt und hierdurch der Gewinn ermittelt, der aufgrund des SEP gemacht wird.

Zwar gibt diese Methode eine klare Berechnungsgrundlage vor, indem sie den faktischen Gewinn heranzieht. Hierbei ist in der Entscheidung *Innovatio* jedoch kritikwürdig, dass das Gericht ausschließlich den Wert des Standards berück-

²²⁸ *Pentheroudakis/Baron*, 86.

²²⁹ *Leonard/Lopez*, 86 (89).

²³⁰ United States District Court, Northern District of Illinois, No. 11 C 9308, 2.4.2013, 73 ff - *Innovatio IP Ventures, LLC Patent Litigation*.

²³¹ United States District Court, Northern District of Illinois, No. 11 C 9308, 2.4.2013, 73 ff - *Innovatio IP Ventures, LLC Patent Litigation*.

sichtigt hat, während andere Faktoren wie Marketing, Know-how, Logistik etc. ausgeklammert wurden.²³² Zudem wird beim top-down Approach im Kern eine Bewertung von anderen SEP dieses Standards mit einbezogen.²³³ Hierin wird ein großes Problem der Berechnung im Fall *Innovatio* gesehen: die Methode sei zu hypothetisch und könne nicht der Wahrheit entsprechen, da den besten 10% der SEP in dem Bereich ein pauschaler gleicher Wert zuerkannt würde, der dann nach Anteilen berechnet werde. Dies entspreche nicht den tatsächlichen Verhältnissen, da jedes Patent unterschiedlich zur Entwicklung des Standards beitrage.²³⁴ Darüber hinaus seien nicht alle „SEP“ für einen Standard tatsächlich essentiell²³⁵, da von Seiten der SSOs in der Regel keine Überprüfung erfolgt und die Patentinhaber deshalb zur Überdeklaration von SEPs neigten.²³⁶

5.2.3 Comparable Licenses: Vergleichungsmethode

Die dritte Methode greift auf die Lizenzraten von vergleichbaren SEP-Lizenzen zurück, um die Lizenzgebühr nach FRAND-Bedingungen zu berechnen.²³⁷ Als Vorteil wird dabei gesehen, dass die Preise durch tatsächliche Verhandlungen bestimmt werden und nicht das Resultat einer auf hypothetischen Werten basierenden Berechnung sind.²³⁸ Auch in Deutschland haben die Gerichte die Bedeutung vergleichbarer Lizenzvereinbarungen als wichtigen Indikator für die Angemessenheit der angebotenen Lizenzbedingungen eingestuft.²³⁹

Diese Methode verkennt aber, dass sich die Lizenznehmer hierbei tendenziell in der schwächeren Verhandlungsposition befinden. Darüber hinaus ist jede Verhandlungssituation anders, weshalb die Vergleichbarkeit von Lizenzverträgen zu bezweifeln ist. Dieses Problem hat das Gericht in der Entscheidung *Realtek v. LSI 132* zu lösen versucht, indem es der Jury Kriterien vorgegeben hat, nach denen die Vergleichbarkeit zu bestimmen ist.²⁴⁰ Gleichzeitig betonte das Gericht, dass auch mit dieser Palette von Kriterien nicht immer „analoge“ Lizenzen zu finden sind.²⁴¹

Des Weiteren können auch die Werte von verkauften SEPs – d. h. Kauf i. S. einer Übertragung des Patents auf einen neuen Inhaber – mit einbezogen werden.

232 *Leonard/Lopez*, 86 (89).

233 *Leonard/Lopez*, 86 (89).

234 *Sidak*, 931 (1018).

235 Nach *Régibeau/de Coninck/Zenger*, sollen nur 10 bis 50% der als essentiell erklärten SEPs tatsächlich essentiell sein; nach Untersuchungen von D.J. Goodman und R.A. Myers für die Standards 3GPP und 3GPP2 sollen es nur 21 Prozent sein, vgl. *Sidak*, 931 (958). Diese Frage ist deshalb meist der wesentliche Streitpunkt in gerichtlichen Auseinandersetzungen zu SEP.

236 *Sidak*, 931 (958).

237 *Leonard/Lopez*, 86 (89).

238 Vgl. *Sidak*, 931 (1001).

239 OLG Düsseldorf, 30.03.2017 – 15 U 65/15; LG Düsseldorf, 31.03.2016 – 4a O 73/14.

240 United States District Court, N.D. California 10.10.2012 – *Realtek Semiconductor Corp. v LSI Corp.*

241 United States Court of Appeals, Federal Circuit, 3.12. 2015 – *CSIRO v. Cisco*.

Diese dürften regelmäßig aber noch weniger FRAND-Bedingungen entsprechen: der Kauf eines SEP betrifft nicht nur die im Patent enthaltene Technologie, sondern insbesondere die mit dem Patent und seiner Einstufung als SEP einhergehende starke Stellung am Markt, die meist einen größeren Wert hat als das Patent an sich.²⁴²

Ein außerdem möglicher Vergleich mit Lizenzen in sog. *Patent Pools*, in denen sich Patentinhaber und Nutzungsinteressierte zusammentun, kann im Ergebnis ebenfalls nicht weiterführen. Dieser Preis divergiert regelmäßig deshalb, da er mit der Poolmitgliedschaft verbundene weitere Vorteile mit einbezieht.²⁴³ Die durch bilaterale Verhandlungen erreichten Lizenzgebühren sind höher als die von *Patent Pools*.²⁴⁴

5.3 Bemessung der Lizenzhöhe bei Portfolien

Die Festlegung von Lizenzhöhen einzelner Patente unterscheidet sich regelmäßig von der Bestimmung von Lizenzraten in Lizenzverhandlungen außerhalb gerichtlicher Streitigkeiten. Für den Lizenzsucher besteht das Interesse in der Nutzung des technischen Standards in seinen Produkten. Es ist daher nicht nur aus den oben genannten Gründen naheliegend, dass in der Praxis die zu einem Standard gehörenden Patente häufig als Portfoliolizenz zusammengefasst verhandelt und die Lizenzraten stets für alle im Paket enthaltenen SEP pauschal pro Endgerät festgelegt werden.

Auch hier stellt sich die Frage, welche Grundlage für die Bewertung gewählt wird.²⁴⁵ Jedoch steht bei der darauf basierenden Bemessung der Pauschalpreise vielmehr die Qualität des fraglichen Portfolios insgesamt im Fokus. So ist zum einen entscheidend, wie viele der insgesamt erforderlichen SEP im fraglichen Portfolio enthalten sind. Außerdem spielen die bereits eingangs erwähnten Faktoren eine Rolle, so etwa die statistische Nichtigkeitsrate der Patente oder die zum Teil fehlende Standardessentialität.

Soweit die Entwicklung dahin geht, dass Patentverwerter sich für die Lizenzierung an den Endhersteller richten, wird regelmäßig die Kategorie der standardnutzenden Endprodukte und der dort zu erwartende Nutzwert des Standards sowie die Intensität der Nutzung als maßgeblich eingestuft.²⁴⁶ In diesen Fällen ist aber gerade der Umfang der tatsächlichen patentrechtlichen Benutzungs-

242 Vgl. *Friedl/Ann*, GRUR 2014, 948 (954).

243 *Pentheroudakis/Baron*, 97 f.

244 United States District Court, Western District of Washington, 25.4.2013 – *Microsoft v. Motorola*.

245 Oben Kap 5.1.

246 Für die Standards 2G, 3G, 4G sind Portfoliopreise in einer Größenordnung von 15\$ pro Fahrzeug (vgl. www.avanci.com/pricing) bei einer 75%-igen SEP-Abdeckung von Fahrzeugherstellern für angemessen erachtet worden, vgl. <https://www.iam-media.com/litigation/deal-bmw-first-many-auto-makers-says-avanci-boss>.

handlungen oder aber auch der Anteil bereits erschöpfter Patentrechte auf Ebene der Endhersteller zu berücksichtigen.

6 Schlussfolgerungen

Anlass für die Untersuchung der Rechtsfragen zu standardessentiellen Patenten (SEP) ist die für die Fahrzeughersteller notwendige Verwendung von Telekommunikationsstandards in den Fahrzeugen. Diese Technologien gewinnen insbesondere dann an Bedeutung, wenn automatisierte Fahrfunktionen auf eine Vernetzung mit anderen Fahrzeugen oder der Infrastruktur angewiesen sind. Die Hersteller benötigen dabei Lizenzen für die Nutzung der Patente, die diesen Standards zugrunde liegen.

Zu den Problemen gehören ein unüberschaubares Patentdickicht, ein daraus folgendes „Damoklesschwert“ der Patentverletzung, vielfache Nichtigkeit oder fehlende Standardessentialität der Patente, unangemessene Lizenzgebühren oder das Risiko von Unterlassungsklagen mit immensen Auswirkungen. Unklarheiten bestehen auch im Hinblick auf die Bedeutung des Begriffs FRAND und der FRAND-Erklärung. Diese Probleme haben bereits zahlreiche Gerichte weltweit sowie die Europäische Kommission beschäftigt.

1. Von zentraler Bedeutung war die Entscheidung des EuGH zu Huawei/ZTE im Jahr 2015, die vor allem das Problem jederzeit drohender Unterlassungsklagen mit weitreichenden Folgen durch eine nähere Ausgestaltung des kartellrechtlichen Zwangslizenzeinwands entschärft hat.

Seither gilt der Grundsatz, dass der Patentinhaber den Patentnutzer auf die im Rahmen einer Standardnutzung betroffenen SEP hinzuweisen, diese zu benennen und ein angemessenes Lizenzangebot zu unterbreiten hat, während den Patentnutzer eine Reaktionspflicht trifft. Solange ein entsprechender Hinweis nicht erfolgt oder die Lizenzverhandlungen andauern, kann der Patentnutzer die SEP vorbehaltlich späterer, rückwirkender Lizenzzahlungen weiter benutzen.

2. Anhand der bislang vorhandenen Rechtsprechung, insbesondere der des EuGH, ist die Bedeutung des Begriffs FRAND zu relativieren. FRAND ist nach dem Ergebnis dieser Untersuchung kein unbestimmter Rechtsbegriff, der abstrakt definiert und ausgelegt werden könnte. Vielmehr werden mit dem Begriff FRAND lediglich Anforderungen umschrieben, die sich bereits aus den einschlägigen gesetzlichen Regelungen des Kartell-, Patent- oder des allgemeinen Zivilrechts ergeben; zu nennen ist insbesondere die kartellrechtliche Regelung des Art. 102 AEUV, die einen Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung verbietet. Die Frage, was FRAND ist, bestimmt sich danach nicht aufgrund einer abstrakten Definition dieses Begriffs, sondern aus der Anwendung der gesetzlichen Regelungen in jedem Einzelfall.

Dem Begriff FRAND kommt aber im Bereich der internationalen Rechtspraxis Bedeutung zu, weil er auf Grund seiner internationalen Anerkennung für eine Rechtsharmonisierung geeignet ist.

3. Die FRAND-Erklärung hat im Verhältnis zum Lizenzsucher nur bedingt eine eigene rechtliche Bedeutung. Da der FRAND-Begriff nach dem oben Gesagten nicht abstrakt festgelegt werden kann, sondern fallbezogen aus den gesetzlichen Regelungen abzuleiten ist, enthält auch die FRAND-Erklärung keine hinreichend bestimmten rechtlichen Pflichten für den Erklärenden, die für unbestimmte Dritte einen vertraglichen Lizenzierungsanspruch begründen könnten. Selbst wenn man von einer Drittwirkung der Erklärung ausgeht, muss sich diese Erklärung an patent- und kartellrechtlichen Grundsätzen messen lassen; sie wird in jedem Einzelfall inhaltlich durch diese Grundsätze ausgeformt.

Die FRAND-Erklärung ist aber im Verhältnis von Patentinhaber zur Standardorganisation von Bedeutung, weil die Standardorganisationen außerhalb solcher Erklärungen keine die jeweilige Erfindung betreffenden Normen setzen dürfen.

4. Die Anforderungen an das Vorliegen von Standardessentialität sind klärungsbedürftig. Essentialität wird bereits dadurch begründet, dass der Patentinhaber gegenüber der Standard Setting Organisation (SSO) erklärt, dass sein Patent standardessentiell sei. Es ist aber erforderlich, den Begriff unter Beachtung kartellrechtlicher Aspekte auszulegen. Maßgeblich für die Essentialität eines Patents für einen Standard ist, ob das Patent für den Standardnutzer tatsächlich unumgänglich ist, sodass von einer marktbeherrschenden Stellung des Patentinhabers auszugehen ist. Es gibt in diesem Zusammenhang unterschiedlich gelagerte Fälle. Es gibt Bereiche, in denen das Patent für den Standard obligatorisch ist, das heißt, eine ebenso anwendbare Technik nicht vorhanden ist. Essentialität kann aber auch durch eine Reihe weiterer Sachverhalte begründet werden. Zu denken ist insbesondere daran, dass eine bereits entwickelte alternative Technik wegen langandauernder behördlicher Zulassungsverfahren nicht zur Anwendung kommen kann.

Ein solches Verständnis der Essentialität hat auch Auswirkung auf die Bedeutung der FRAND-Erklärung. Denn soweit ein Patent im hier vertretenen Sinn tatsächlich für einen Standard essentiell ist, finden die kartellrechtlichen Grundsätze zum Missbrauchsverbot Anwendung mit der Folge eines Anspruchs auf eine Zwangslizenz zu angemessenen Bedingungen. Soweit das Patent demnach nicht standardessentiell sein sollte, würde auch die FRAND-Erklärung ins Leere laufen.

5. Bei der Lizenzierung von SEP werden in der Praxis zunehmend umfassende Portfolien durch Patentverwerter angeboten. Diese pauschale Lizenzierung wird von den Lizenznehmern der Fahrzeugindustrie grundsätzlich begrüßt, weil eine konkrete Identifikation der in jedem Einzelfall benötigten Patente nicht ohne weiteres möglich ist und Lizenzlücken vermieden werden sollen. Der Preis der Portfoliolizenz wird dabei pauschal pro Fahrzeug berechnet, und zwar nach dem zu erwartenden Mehrwert und der Intensität der Standardnutzung im Fahrzeug. Diese Praxis dürfte für alle Beteiligten von Vorteil sein.

Streit besteht zwischen den Lizenzanbietern und insbesondere den Fahrzeugherstellern aber darüber, ob der Fahrzeughersteller als alleiniger Lizenznehmer für die gesamte Wertschöpfungskette beansprucht werden kann. Die Fahrzeughersteller wollen die Lizenzgeber daneben vielmehr auch auf ihre entsprechenden Zulieferer verweisen. Gemeint sind damit die Zulieferer, die die Bauteile für die Standardnutzung (Chipsätze, Modem, Telekommunikationsmodul) herstellen und mit den entsprechenden Technologien vertraut sind.

In diesen Fällen ist die sogenannte patentrechtliche Erschöpfungslehre zu beachten, die bei sog. Erzeugnispatenten Anwendung findet. Denn ein großer Teil der standardessentiellen Erzeugnispatente wird bereits auf früheren Stufen der Lieferkette durch Zulieferer des Fahrzeugherstellers im patentrechtlichen Sinn benutzt und kann infolgedessen der Erschöpfung unterliegen. Erschöpfung meint, dass der Patentinhaber keinen Einfluss auf die Nutzung dieser Erzeugnisse mehr nehmen kann. Die Fahrzeughersteller dürften die entsprechenden Bauteile und insoweit auch den Standard dann frei benutzen.

Aus dem oben Gesagten folgt, dass es im Hinblick auf standardessentielle Verfahrens- und Erzeugnispatente eine differenzierte Lizenzierung geben muss. Der Lizenzgeber muss diejenigen Patente, die Erzeugnisse betreffen, in der Regel bereits den betreffenden Zulieferern lizenzieren. Anders ist die Situation bei Verfahrenspatenten; für diese muss in der Regel auch der Fahrzeughersteller Lizenznehmer sein.

Die Lizenzgeber beschränken sich gegenwärtig jedoch wohl auch aus wirtschaftlichen Gründen in erster Linie auf die Fahrzeughersteller als Vertragspartner. Eine solche Praxis, bei der Zulieferer bei der Lizenzierung unberücksichtigt bleiben, dürfte allerdings patent- und kartellrechtswidrig – und somit auch nicht FRAND sein.

6. Der Unterlassungsanspruch des Patentinhabers ist nach den Grundsätzen des EuGH nur für den Fall durchsetzbar, dass der Patentnutzer keine ernstzunehmenden Verhandlungen über die Lizenzgebühr führen will. Hier erfolgt bereits im Rahmen der Vorgaben des EuGH eine Interessenabwägung. Eine weitere Verhältnismäßigkeitsprüfung der Durchsetzung des Unterlassungsanspruchs ist danach überflüssig.

7. Problematisch ist die Situation, dass der Patentnutzer sich mit einer Nichtigkeitsklage vor dem Bundespatentgericht gegen die Verletzungsansprüche wehren will. Eine Aussetzung des Verletzungsverfahrens bis zur Klärung der Nichtigkeitsklage ist nicht möglich, solange die Nichtigkeit nicht offen zutage liegt. SEP, insbesondere softwarebezogene SEP, sind zwar statistisch gesehen im Ergebnis häufig nichtig, ihre Nichtigkeit ergibt sich aber in der Regel nicht aus offensichtlichen Umständen. In diesem Fall ist der Verletzungsrichter an die Wirkung der Patenterteilung gebunden.

8. Die Berechnung von FRAND-Lizenzgebühren dagegen ist nur in engen Grenzen abstrakt definierbar. Aus rechtlicher Sicht wird die Forderung hauptsächlich darin bestehen können, den Preis nachvollziehbar und auf tatsächliche Anhaltspunkte gestützt zu ermitteln. Im Übrigen ist die Ermittlung des angemessenen Preises den Parteien bzw. dem Markt zu überlassen.

Abschnitt 2 – Zulässigkeit und Zulassung

1 Einleitung

Die vorliegende Untersuchung befasst sich zum einen mit der Frage der Zulässigkeit automatisierter Fahrsysteme im Sinne einer Vereinbarkeit mit den geltenden straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften. Zum anderen wird die Frage der Zulassung (auch Homologation) der Fahrzeuge untersucht, die sich nach internationalen, europäischen und nationalen Normen richtet.

Die Entwicklung automatisierter Fahrfunktionen ist inzwischen weit fortgeschritten. Die Bandbreite der technischen Fähigkeiten reicht bis zu einem weitestgehend fahrerlosen Einsatz sowohl im ländlichen wie auch im urbanen Umfeld. In welchem Umfang diese Funktionen jedoch tatsächlich bereits zum Einsatz kommen können, ist wesentlich von den Regelungen zur Zulässigkeit und zur Zulassung entsprechender Technologien abhängig.

Aus Sicht der größeren Hersteller liegen die Hürden für die weitere Markteinführung im Fehlen geeigneter Zulassungsmöglichkeiten. Innerhalb der europäischen Union ergibt sich die Limitierung aus den noch fehlenden technischen Anforderungen, die den Typengenehmigungsverfahren zugrunde liegen. Die derzeit auf dem Markt erhältlichen Fahrzeuge beschränken sich deshalb weiterhin auf rein assistierende Fahrfunktionen, die in ihrer stetigen Erweiterung und kumulativen Anwendung aber bereits jetzt eine Vielzahl von Fahrsituationen abdecken. Nur vereinzelt werden auch jetzt schon serienmäßig Fahrfunktionen in die Fahrzeuge integriert, die auf ein nicht nur assistiertes, sondern automatisiertes Fahren ausgelegt sind, etwa der Staupilot.

Andere Hersteller dagegen, hierunter einige Startups, bieten Fahrzeuge, die für fahrerlosen Betrieb entwickelt wurden. Hierzu zählen sog. Peoplemover bzw. Shuttles, die in der Regel einen lokal eingeschränkten Betrieb durch einen gewerblichen Betreiber im Rahmen einer Flotte vorsehen. Derartige Fahrzeuge sind innerhalb von Europa bereits erprobungsweise im Realverkehr, zum Teil als Bestandteil des ÖPNV, im Einsatz.

Zu unterscheiden sind damit zwei parallele Entwicklungen. Das ist einerseits das Bestreben, mehr und mehr automatisierte Fahrfunktionen in herkömmliche Fahrzeuge zu integrieren. Der durchschnittliche Fahrer soll diese Funktionen in bestimmten Anwendungsbereichen aktivieren können, um sich währenddessen anderen Beschäftigungen zuwenden zu können. Andererseits wird die Einführung tatsächlich fahrerlos agierender Fahrzeuge angestrebt, die ausschließlich für den automatisierten Betrieb innerhalb örtlich festgelegter Grenzen konzipiert sind. Dies richtet sich nicht an private Anwender, sondern zielt auf eine gewerbliche Anwendung. Letztere Entwicklung wird als wirtschaftlich besonders aussichtsreich angesehen.

2 Automatisierungsstufen und deren Bedeutung

Der Fahrzeugführer kann durch die automatisierten Fahrfunktionen in unterschiedlicher Ausprägung unterstützt werden. Seit einigen Jahren sind dafür mehrstufige Klassifizierungen entwickelt worden, aus denen sich die Abgrenzungen zwischen assistiertem, automatisiertem und fahrerlosem Fahren ergeben.

Zu nennen sind die Stufeneinteilungen der *Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)*²⁴⁷, des *U. S. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)* oder der *SAE International*²⁴⁸.

Mit Bezug auf die Definitionen der SAE werden im Rahmen der WP.29²⁴⁹ der United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) weitergehende Präzisierungen erarbeitet, die als Guidelines für die dort ansässigen weiteren Arbeitsgruppen dienen.²⁵⁰

2.1 Begriffsbestimmungen

Im Rahmen der SAE Norm sind einige zentrale Begriffe definiert, auf die wiederholt Bezug genommen wird. Entsprechende Definitionen werden auch durch die WP.29 erarbeitet.

ADS, Automated Driving System, automatisierte Fahrfunktion: Hard- und Software, die in ihrer Gesamtheit die DTT kontinuierlich ausführt. Im Gegensatz zu dem Überbegriff „driving automation system“ bezieht sich ADS nur auf die Stufen 3–5.²⁵¹

ADS-DV, ADS-Dedicated Vehicle: Beschreibt Fahrzeuge, die ausschließlich durch ADS der Stufen 4 oder 5 betrieben werden.²⁵² Ein anwesender menschlicher Fahrer ist hier nicht mehr vorgesehen.

ODD, Operational Design Domain: Beschreibt die Anwendungsgrenzen und -voraussetzungen des ADS. Diese Grenzen spiegeln die Bedingungen wieder, unter denen eine bestimmte automatisierte Fahrfunktion betrieben werden

247 *BASt*, Fahrzeugautomatisierung, 9.

248 “Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles”, Standard J3016 JUN2018, www.sae.org.

249 World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations (WP.29), welche für die Weiterentwicklung von drei UN Abkommen zu technischen Anforderungen für Fahrzeuge (1958, 1997, 1998) zuständig ist, siehe dazu <https://www.unece.org>; näher unten *Kap. 4*.

250 “A proposal for the Definitions of Automated Driving under WP.29 and the General Principles for developing a UN Regulation”, WP.29, ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev1, März 2018.

251 SAE, J3016 JUN2018, 3.

252 SAE, J3016 JUN2018, 4.

kann, insbesondere Umwelt, Ort, Tageszeit, Fahrbahntyp und -beschaffenheit, außerdem Geschwindigkeitsbereiche oder sonstige andere Beschränkungen.²⁵³

DDT, Dynamic Driving Task, Fahrzeugsteuerung: Alle operativen und taktischen Aufgaben, die für den Betrieb eines Fahrzeugs im Straßenverkehr erforderlich sind, mit Ausnahme der strategischen Funktionen wie Tourenplanung und Auswahl von Zielen und Wegpunkten, insbesondere: Seitliche Fahrzeugbewegungssteuerung über die Lenkung; Fahrzeug-Längsbewegungssteuerung über Beschleunigung und Verzögerung; Überwachung der Fahrumgebung durch Objekt- und Ereigniserkennung, Erkennung, Klassifizierung und Reaktionsvorbereitung; Ausführung von Objekt- und Ereignisreaktionen; Manöverplanung; und Verbesserung der Auffälligkeit durch Beleuchtung, Signalisierung und Gestik.²⁵⁴

DDT fallback: Übernahme der DDT durch den Fahrer oder Herbeiführen eines risikominimalen Zustands durch den Fahrer nach Auftreten eines sog. DDT performance-relevant system failure oder nach dem Austritt aus der ODD²⁵⁵ Überführung in einen risikominimalen Zustand durch das ADS nach Auftreten eines leistungsrelevanten DDT-Systemausfalls oder nach dem Austritt aus der ODD.²⁵⁶

OEDR, Object and Event Detection and Response: Eine Teilaufgabe der DDT, zu der das Überwachen der Fahrumgebung (Wahrnehmen, Erkennen und Klassifizieren von Objekten und Ereignissen und das Vorbereiten der Reaktion) und das Ausführen einer angemessenen Reaktion auf solche Objekte und Ereignisse (im Rahmen der DDT- und/oder des DDT-Fallbacks) gehört.²⁵⁷

Minimal Risk Condition, risikominimaler Zustand: Zustand eines Fahrzeugs im Straßenverkehr, der geringstmögliche Verletzungsrisiken bei allen Beteiligten erwarten lässt. Sofern das System den risikominimalen Zustand herstellt (automated DDT fallback, Stufe 4), kommen je nach Situation unterschiedliche Manöver in Betracht, etwa Anhalten auf der Fahrbahn, Wechsel auf eine nicht befahrene Fahrbahn oder Rückfahrt zum Ausgangspunkt.²⁵⁸

2.2 Stufendefinitionen

Die **Stufen 1²⁵⁹ und 2²⁶⁰** betreffen Assistenzsysteme, in denen das Fahrzeug teilweise die Fahrzeugsteuerung übernimmt, die Überwachung des Verkehrsge-

253 SAE, J3016 JUN2018, 14.

254 SAE, J3016 JUN2018, 6f.

255 SAE, J3016 JUN2018, 7.

256 SAE, J3016 JUN2018, 7.

257 SAE, J3016 JUN2018, 14.

258 SAE, J 3016 JUN 2016, 11; bereits BT-Drucks. 18/2215 vom 28.07.2014, 9; *BASt*, Fahrzeugautomatisierung, 9; dazu auch *Arzt/Ruth-Schumacher*, RAW 2017, 89.

259 SAE, J3016 JUN2018, 21; „Assistiert“ *BASt*, Fahrzeugautomatisierung, 9.

260 SAE, J3016 JUN2018, 24; „Teilautomatisiert“ *BASt*, Fahrzeugautomatisierung, 9.

schehens und der Fahrzeugsteuerung (OEDR) jedoch vollständig beim Fahrer verbleibt. Der Fahrer muss stets die verkehrübliche Sorgfalt beachten.

Stufe 3 „Conditional Driving Automation“²⁶¹ oder „Hochautomatisiertes Fahren“:²⁶² Das ADS übernimmt die gesamte Fahrzeugsteuerung (DDT) sowie die Überwachung des Verkehrsgeschehens (OEDR). Die jeweiligen Grenzen der ODD erkennt das System eigenständig. In diesen Fällen wird der Fahrer durch das System zur Übernahme der Fahraufgabe mit ausreichender Vorlaufzeit aufgefordert. Dennoch können Fälle sog. DDT performance-relevant system failures im Fahrzeug auftreten, in denen der Fahrer auch ohne Systemhinweis auf eigene Initiative die Steuerung übernehmen muss, da das System nicht in der Lage ist, den risikominimalen Zustand selbst herbeizuführen.²⁶³ Daher wird in dieser Stufe weiterhin von einem „fallback-ready user“ ausgegangen; der Fahrer bleibt zur Kontrolle des Fahrzeugzustands vorgesehen.²⁶⁴

Stufe 4, „High Driving Automation“²⁶⁵ oder „Vollautomatisierung“²⁶⁶: Das System beherrscht alle Fahraufgaben (DDT) innerhalb der ODD und überwacht die Umgebung (OEDR). Im Unterschied zu Stufe 3 ist eine Übernahme durch den Fahrzeugführer lediglich bei Verlassen der ODD auf Hinweis des Systems erforderlich. Das System ist in der Lage, im Falle plötzlich auftretender Sondersituationen oder Systemfehler den risikominimalen Zustand herzustellen²⁶⁷, sodass ein driver-fallback nicht erforderlich ist. Dem Fahrer bleibt es unbenommen, einen risikominimalen Zustand durch Übernahme der Steuerung abzuwenden oder selbst durchzuführen.

Stufe 4 (ohne Fahrer), ADS-DV²⁶⁸: Zur Stufe 4 zählen nach SAE auch Anwendungsfälle ohne anwesenden Fahrer bzw. mit reinen Passagieren. Die Fahrzeuge sind nur für einen Einsatz innerhalb der ODD konzipiert, sodass eine Übernahme durch den Fahrer nicht in Betracht kommt.

Stufe 5, „Full Driving Automation“²⁶⁹: Das System beherrscht alle Fahraufgaben und ist weder an eine ODD und noch an einen Fahrer gebunden.

Die **Zuordnung der Stufen** erfolgt grundsätzlich nicht bezogen auf das gesamte Fahrzeug, sondern auf einzelne automatisierte Fahrfunktionen (ADS).²⁷⁰ Ein Fahrzeug kann daher ADS unterschiedlicher Stufen beinhalten, jeweils mit einer

261 SAE, J3016 JUN2018, 19, 24; *BAST*, Fahrzeugautomatisierung, 35 f.

262 *BAST*, Fahrzeugautomatisierung, 35 f.

263 SAE, J3016 JUN2018, 18, 17, 19.

264 SAE, J3016 JUN2018, 18, 24; WP.29, ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev1, März 2018.

265 SAE, J3016 JUN2018, 25.

266 *BAST*, Fahrzeugautomatisierung, 9.

267 SAE, J3016 JUN2018, 19; *BAST*, Fahrzeugautomatisierung, 40.

268 SAE, J3016 JUN2018, 4.

269 SAE, J3016 JUN2018, 25; Die *BAST* sieht diese Stufe nicht explizit vor, *BAST*, Fahrzeugautomatisierung, 9.

270 SAE, J3016 JUN2018, Scope.

eigenen ODD.²⁷¹ In den Fällen der Stufe 5 sowie im Fall eines ADS-DV bezieht sich die Stufe auf das gesamte Fahrzeug.²⁷²

2.3 Rechtlicher und technischer Bedeutungsgehalt der Stufendefinitionen

Der Gesetzgeber hielt bei Einführung der §§ 1a, 1b StVG einen Verweis auf entsprechende Definitionen nicht für erforderlich und beschränkte sich deshalb auf den Sammelbegriff „hoch- und vollautomatisiert“, der gleichfalls bewusst unbestimmt gehalten wurde.²⁷³

Hierbei wird allerdings übersehen, dass die Stufen ihrem Zweck nach darauf abzielen, die jeweils unterschiedliche Verantwortung von System und Fahrzeugführer in einer bestimmten Fahrsituation abzubilden.²⁷⁴ Die SAE führt deswegen dezidiert für jede Stufe die Aufgaben des Fahrers und die Aufgaben des Systems auf.²⁷⁵ Dieses Konzept wird auch von der WP.29 verfolgt, wo im Rahmen von Guidelines für die einzelnen Arbeitsgruppen ein differenziertes Profil der je nach Stufe und Anwendungsbereich auftretenden Aufgaben erarbeitet wird.²⁷⁶ Dieses Profil ist dann Maßstab für die Bestimmung der erforderlichen technischen Fähigkeiten der Funktion und deren Grenzen. Insoweit schlagen sich die Stufenzuordnungen auch in den verbindlichen technischen Anforderungen (etwa ECE-Regelungen) nieder.

Den Stufendefinitionen kommt deshalb auch im rechtlichen Kontext Bedeutung zu, insoweit sich aus ihnen der Umfang der Verantwortlichkeit des Fahrers bzw. des Systems bei Verwendung einer Fahrfunktion ableitet. Im Fall einer Stufe 3-Funktion ergeben sich für den Fahrer andere Rechte und Pflichten als im Fall einer Stufe 4-Funktion. Der Stufenzuordnung kommt damit nicht nur eine informative²⁷⁷, sondern auch – zumindest mittelbar – eine normative Bedeutung zu.²⁷⁸

Umgekehrt ist die Stufenzuordnung auch durch die von der Zulassungsbehörde und dem Hersteller beabsichtigte Verwendung durch den Fahrer beeinflusst. Ist das Fahrzeug zwar technisch in der Lage, Aufgaben einer Stufe 3 oder 4 zu übernehmen, der Fahrer jedoch verpflichtet, das Verkehrsgeschehen und die

271 SAE, J3016 JUN2018, 5.

272 SAE, J3016 JUN2018, 4.

273 Vgl. BT-Drucks. 18/11300 vom 20.02.2017, 21.

274 SAE J3016 JUN2018, Scope, “The levels of driving automation are defined by reference to the specific role played by each of the three primary actors in performance of the DDT”.

275 SAE J3016 JUN2018, 22.

276 WP.29, ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev1, März 2018.

277 Anders die SAE selbst, die ihre Norm als “descriptive and informative rather than normative“ versteht, SAE, J3016 JUN2018, Rationale.

278 Anders von *Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 449 (450), die auf die fehlende rechtliche Bindungswirkung hinweisen.

Fahrzeugsteuerung weiterhin zu überwachen (OEDR), liegt tatsächlich nur eine Stufe 2 vor.²⁷⁹

2.4 Erfordernis einheitlicher Stufenverweise für die Rechtspraxis

Das Nebeneinander mehrerer kursierender Stufendefinitionen (SAE, NHTSA, BAST, UNECE) und die uneinheitliche Verwendung von Begriffen²⁸⁰ führt zu Schwierigkeiten insbesondere im Rahmen einer rechtswissenschaftlichen bzw. rechtspraktischen Auseinandersetzung.²⁸¹ Nach derzeitigem Stand können die Definitionen der SAE als international etabliert²⁸² angesehen werden. Allerdings haben die – auf die SAE bezugnehmenden – Definitionen der WP.29 unmittelbare Auswirkungen auf die dort erarbeiteten ECE-Regelungen, auf welche nach § 1a Abs. 3 StVG sowie im Rahmen der RL 2007/46/EG verwiesen wird. Ein klarstellender Verweis etwa auf die WP.29 Stufendefinitionen wäre auch im Rahmen der Regelungen der §§ 1a, 1b StVG denkbar.²⁸³

279 Dies ist etwa von Bedeutung für Probefahrzeuge mit Testfahrern, dazu *Kap. 3.2.2.6.4*.

280 „hochautomatisiert“ = „Conditional Automation“, „vollautomatisiert“ = „High Automation“, „Full Automation“ = „Autonom“ oder „Fahrerlos“, obwohl nach SAE bereits in Stufe 4 fahrerlose Anwendungsfälle vorgesehen sind, siehe oben.

281 *Hartmann*, PHI 2016, 114 und *Wolfers*, RAW 2017, 2 (3) sprechen von „Begriffsverwirrung“.

282 Neben der WP.29 verweist auch die NHTSA auf die SAE Norm, NHTSA, Automated Driving Systems 2.0, 2, 4 https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.dot.gov/files/documents/13069a-ads2.0_090617_v9a_tag.pdf.

283 Siehe auch unten, *Kap. 3.2.2*.

3 Zulässigkeit der Verwendung automatisierter Fahrfunktionen

Die Zulässigkeit der Verwendung automatisierter Fahrfunktionen ist eine Frage der Vereinbarkeit mit dem geltenden Straßenverkehrsrecht. Dies betrifft die internationalen Regelungen zum Straßenverkehr, die dem nationalen Recht der Vertragsstaaten einen harmonisierten Rahmen vorgeben, sowie die nationalen Regelungen selbst.

3.1 Internationale Übereinkommen

Internationale Verträge zur Vereinheitlichung des Straßenverkehrs und deren Verkehrsregeln sind für die grenzüberschreitende Nutzung der Fahrzeuge essenziell, da sie aufeinander abgestimmte Verkehrs- und Zulassungsregeln für Kraftfahrzeuge im internationalen Straßenverkehr gewährleisten.²⁸⁴ Von mehreren, zum Teil auch überholten Abkommen²⁸⁵ sind das Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr von 1968 (WÜ 1968) und das Genfer Abkommen über den Straßenverkehr von 1949 (GA 1949) von wesentlicher Bedeutung.

3.1.1 Wiener Übereinkommen 1968

Das WÜ 1968 wurde von der UN-Konferenz am 08.11.1968 ausgearbeitet und zuletzt 2014 überarbeitet²⁸⁶. Es verpflichtet die Vertragsstaaten, die innerstaatlichen Straßenverkehrsregeln an den Maßgaben des WÜ zu orientieren, um den Straßenverkehr staatenübergreifend in Einklang zu bringen und die Sicherheit auf den Straßen zu erhöhen. Die Einhaltung dieser Bestimmungen ist nach Art. 3 Abs. 3 des WÜ Voraussetzung für die Zulassung zum internationalen Verkehr. Neben Deutschland wurde das WÜ bisher von 75 weiteren Staaten ratifiziert.²⁸⁷ Es wird seither durch die Working Party on Road Traffic Safety (WP.1²⁸⁸) bei der UNECE verwaltet und regelmäßig überarbeitet.

Vor der wesentlichen Änderung im Jahr 2014 stellte sich die Frage der Vereinbarkeit automatisierter Fahrfunktionen mit dem WÜ 1968 an verschiedenen Stellen²⁸⁹:

284 *Cacilo et al.*, 112.

285 International Convention on Motor Traffic, Paris 1909; International Convention Relative to Road Traffic, Paris, 1926.

286 Die Änderung ist in Deutschland in Kraft getreten am 23. März 2016, Gesetz zur Änderung der Artikel 8 und 39 des Übereinkommens vom 8. November 1968 über den Straßenverkehr Vom 7. Dezember 2016, BGBl. II 2016, 1306.

287 *Cacilo et al.*, 112.

288 Weitere Informationen zur WP.1 unter: <http://www.unece.org>.

289 Dazu *Lutz*, NZV 2014, 67; *Lutz*, NJW 2015, 119 (122ff).

- Art. 8 Abs. 1 (Führererfordernis): Every moving vehicle or combination of vehicles shall have a driver.
- Art. 8 Abs. 5 (Beherrschbarkeitsgebot): Every driver shall at all times be able to control his vehicle or to guide his animals.²⁹⁰
- Art. 8 Abs. 6: A driver of a vehicle shall at all times minimize any activity other than driving.
- Art. 13 Abs. 1 (Beherrschbarkeitsgebot): Every driver of a vehicle shall in all circumstances have his vehicle under control so as to be able to exercise due and proper care and to be at all times in a position to perform all manoeuvres required of him.
- Art. 39 Abs. 1: Every motor vehicle, every trailer and every combination of vehicles in international traffic shall satisfy the provisions of Annex 5 to this Convention.
- Verhältnis von Verhaltensregelungen des Kap. II der Zulassungsregelungen in Kap. III und Anhang 5

3.1.1.1 Beherrschbarkeitsgebot und Führererfordernis

Die Vereinbarkeit des automatisierten Fahrens mit dem WÜ war vor allem im Hinblick auf das Führererfordernis gemäß Art. 8 Abs. 1 sowie die Beherrschbarkeitsanforderung gemäß Art. 8 Abs. 5 und Art. 13 Abs. 1 i. V. m. Artikel 1 lit v des WÜ bezweifelt worden²⁹¹.

Es wurde angenommen, dass bei einer automatisierten Steuerung durch das System und gleichzeitigen fahrfremden Tätigkeiten des Fahrzeugführers das Beherrschbarkeitsgebot verletzt sein könnte. Fraglich war dabei, ob unter Beherrschung die unmittelbare Kontrolle über die Längs- und Querverführung verstanden werden müsste oder lediglich die überwachende Beobachtung mit mittelbarer Eingriffsmöglichkeit.²⁹² Der Gesichtspunkt der Beherrschbarkeit wurde in der einschlägigen Fachliteratur ausführlich untersucht.²⁹³

Im Hinblick auf das Führererfordernis des Art. 8 Abs. 1 wurde vertreten, dass sich während einer Phase, in der das System die Fahrzeugsteuerung übernimmt, der Fahrer hinter dem Steuer befinde und zumindest einen mittelbaren Einfluss auf das Fahrzeug ausübe.²⁹⁴ Nach anderer Auffassung griffen automatisierte Fahrfunktionen in ihrer aktiven Phase so gravierend in das Fahrgeschehen ein, dass von einem menschlichen Fahrer nicht mehr ausgegangen werden könne.²⁹⁵

290 Das "European Agreement Supplementing The Convention On Road Traffic Opened For Signature At Vienna On 8 November 1968" vom 1.5.1971 modifiziert dies: "Every driver shall have his vehicle under control so as to be able to exercise due and proper care at all times.", Annex, Point 7.

291 *Frenz/van den Broek*, 529.

292 *Oppermann/Stender-Vorwachs*, 305.

293 *Hammer*, 54 mwN.

294 *Lutz/Hilgendorf/Hötitzsch*, 177; *Lutz*, NZV 2014, 67 (68).

295 *Lutz/Hilgendorf/Hötitzsch*, 178; *Lohmann*, 85.

3.1.1.2 Verhältnis von Verhaltens- und Zulassungsregeln

Da das WÜ 1968 sowohl verhaltensrechtliche Aspekte betreffend die Fahrzeugführer (Kap. II) als auch zulassungsrechtliche Aspekte betreffend die technische Ausstattung der Fahrzeuge (Kap. III und Anhang 5) regelt, wurde mit dem Aufkommen automatisierter Fahrfunktionen auch die Frage gestellt, inwiefern beide Aspekte (Zulassung und Verhalten) als Einheit oder aber getrennt voneinander zu betrachten und anzuwenden wären. Hintergrund war, dass die Verhaltenspflichten bereits bei der Zulassung von automatisierten Fahrzeugen Bedeutung erlangen könnten, da die automatisierten Fahrzeuge während der Fahrzeugsteuerung die Verhaltensregeln im Straßenverkehr beachten müssen.²⁹⁶ In der Folge sahen Vertreter der sog. Trennungstheorie die Verhaltensvorschriften als von den Zulassungsvorschriften unabhängig an; deshalb hätten nur die im Kapitel III und Anhang 5 enthaltenen Regelungen des WÜ 1968 für die Zulassung dieser Fahrzeuge Relevanz.²⁹⁷ Vertreter der sog. Einheitstheorie demgegenüber gingen davon aus, dass die den Verhaltensvorschriften auch im Rahmen der Zulassung von automatisierten Fahrzeugen zu berücksichtigen wären; die Fahrfunktionen müssten also so ausgestattet sein, dass sie Verhaltensvorschriften genügen können.²⁹⁸ Der Trennungstheorie nach wäre es theoretisch möglich, Fahrzeuge zum internationalen Straßenverkehr zuzulassen, die die technischen Anforderungen aus dem internationalen Übereinkommen zwar erfüllten, der Fahrer bei Verwendung der automatisierten Funktion aber gegen Verhaltensrecht verstoßen würde und das Fahrzeug daher nicht verwendet werden könnte.²⁹⁹ Diese Ansicht wurde daher im Hinblick auf das Prinzip der Einheit der Rechtsordnung als inkonsistent abgelehnt.³⁰⁰

3.1.1.3 Änderung des WÜ 2014

Angesichts dessen wurde das WÜ 1968 im Jahr 2014 geändert, „um eine Klärstellung hinsichtlich bereits im Verkehr befindlicher Assistenz- bzw. automatisierter Systeme zu erreichen und um weitere automatisierte Systeme möglich machen zu können“.³⁰¹ Die geänderte Fassung ist in Deutschland 2016 in Kraft getreten.³⁰²

Im Zuge der Änderung wurde der Art. 8 des WÜ 1968 um einen neuen Abs. 5bis ergänzt. Demnach gelten automatisierte Fahrzeugsysteme als mit Art. 8 Abs. 5 und Art. 13 Abs. 1 des Wiener Übereinkommens vereinbar, wenn sie

296 von Bodungen/Hoffmann, SVR, 2016, 41 (43f.).

297 Bewersdorf, NZV, 2003, 266, 268 ff.

298 von Bodungen/Hoffmann, SVR, 2016, 41 (44).

299 Lutz, NZV 2014, 67, 68.

300 Seeck/Gasser, 2; Lutz, NZV 2014, 67 (68).

301 Denkschrift zur Änderung der Artikel 8 und 39 des Übereinkommens über den Straßenverkehr von 1968, BR-Druck 243/16, 12.

302 Gesetz zur Änderung der Artikel 8 und 39 des Übereinkommens vom 8. November 1968 über den Straßenverkehr vom 07.12.2016, BGBl. II (2016), 1306.

- den Bedingungen eines internationalen Abkommens wie dem Genfer Übereinkommen von 1958³⁰³ (GA 1958) oder dem GTR-Abkommen von 1998³⁰⁴ genügen,
- *oder*, wenn dies nicht der Fall ist, das Fahrsystem übersteuerbar oder ausschaltbar ist.

In Art. 39 Abs. 1 wurde zudem ein Satz 3 hinzugefügt, wonach Fahrsysteme, die den genannten Abkommen entsprechen, nunmehr auch den Voraussetzungen des Anhang 5 des Abkommens genügen, welches grundlegende technische Anforderungen an die Fahrzeuge stellt.

Art. 8 Abs. 5bis setzt dem Wortlaut nach zwar nur noch dann eine Übersteuer- oder Deaktivierbarkeit voraus, wenn entsprechenden technischen Vorschriften internationaler Abkommen nicht entsprochen wird. Allerdings halten die auf dem dort genannten GA 1958 basierenden ECE-Regelungen ihrerseits weiterhin an einer ständigen Deaktivierbarkeit und Übersteuerbarkeit der Systeme fest.³⁰⁵

3.1.2 Genfer Abkommen 1949

Neben dem Wiener Übereinkommen 1968 existiert mit dem Genfer „Abkommen über den Straßenverkehr“ vom 19.09.1949³⁰⁶ parallel ein weiteres internationales Abkommen, welches gemeinsame Regelungen zu Straßenverkehr und Straßenverkehrszeichen beinhaltet und dadurch die „Entwicklung und Sicherheit des internationalen Straßenverkehrs“ fördern soll. Das GA 1949 wurde von 97 Staaten ratifiziert³⁰⁷, Deutschland ist jedoch nicht Vertragsstaat dieses Abkommens.

Die bereits im Rahmen des WÜ diskutierten Bedenken der Zulässigkeit automatisierter Fahrfunktionen betreffen analog auch das GA 1949. Hier wurde im Jahr 2015 versucht, in den Artikeln 5 und 22 des GA 1949 Regelungen zu automatisierten Fahrfunktionen aufzunehmen, die identische Ergänzungen wie in Art. 8 Abs. 5bis bzw. Art. 39 des WÜ 1968 enthielten.³⁰⁸ Die Änderungen sind allerdings mangels Rückmeldung der Vertragsstaaten nicht wirksam geworden.³⁰⁹

Damit sind automatisierte Fahrfunktionen zum derzeitigen Stand nach GA 1949 nicht ausdrücklich zulässig, sodass die Rechtsunsicherheiten weiterbestehen. Gleichzeitig enthalten damit die beiden parallelen Abkommen von 1968 und

303 Siehe unten *Kap. 4.2.1*.

304 Agreement concerning the Establishing of Global Technical Regulations for Wheeled Vehicles, Equipment and Parts, 1998.

305 Siehe *Kap. 4.2*.

306 Convention on Road Traffic, Genf 19.09.1949, siehe www.unece.org.

307 Aktueller Status unter <https://treaties.un.org>.

308 Report on the Seventieth session of the Working Party on Road Traffic Safety, Amendments to Article 8 and Article 22 of the Convention of Road Traffic (1949), 30.06.2015, ECE/TRANS/WP.1/149/Add.1.

309 Depositary Notification vom 22.3.2016, C. N.91.2016.TREATIES-XI. B.1.

1949 zumindest dem Wortlaut nach unterschiedliche Verpflichtungen für die Vertragsstaaten.

Unter den 97 Vertragsstaaten des GA 1949 sind 44 Staaten³¹⁰, die sowohl Vertragsstaat des WÜ 1968 wie auch des GA 1949 sind. Gerade in den Fällen der „Doppelunterzeichner“ können sich aus den unterschiedlichen Anforderungen Konflikte ergeben, sowohl betreffend die Auslegung innerhalb des Vertragsstaats als auch im Verhältnis zu anderen Vertragsstaaten. Ersterer Konflikt wird durch betroffene Vertragsstaaten etwa durch eine identische Auslegung beider Abkommen gelöst; letzterer Konflikt kann etwa dahin gelöst werden, dass das WÜ 1968 das ältere GA 1949 im Verhältnis zu weiteren Doppelunterzeichnern verdrängt, während im Verhältnis zu Unterzeichnern lediglich des GA 1949 dieses weiterhin fortgilt.³¹¹

3.1.3 Resolutionen und Empfehlungen zur Auslegung der Abkommen

3.1.3.1 Zulässigkeit einzelner Stufen

Beide Konventionen (1949 und 1968) ermöglichen nach Auffassung der WP.1 die Stufen 3 und 4.³¹² Hierbei wird ein anwesender Fahrer innerhalb des Fahrzeugs weiter vorausgesetzt.³¹³

Die WP.1 hat sich dafür ausgesprochen, dass die erprobungsweise Nutzung der Stufen 4 (ohne Fahrer) und 5 möglich sein soll, ohne dass hierfür weitere Ergänzungen (amendments) der Abkommen erforderlich sind.³¹⁴ Voraussetzung ist stets, dass innerhalb oder außerhalb des Fahrzeugs eine Person bereitsteht, die die Kontrolle über das (Test-) Fahrzeug – ggf. durch Fernsteuerung – übernehmen³¹⁵ und die Fahrfunktion so jederzeit zuverlässig übersteuern oder deaktivieren kann.

310 Albanien, Belgien, Bulgarien, Dänemark, Demokratische Republik Kongo, Elfenbeinküste, Finnland, Frankreich, Georgia, Griechenland, Israel, Italien, Kirgisistan, Kuba, Luxemburg, Marokko, Monaco, Montenegro, Niederlande, Niger, Norwegen, Österreich, Peru, Philippinen, Polen, Portugal, Rumänien, Russische Föderation, San Marino, Schweden, Senegal, Serbien, Simbabwe, Slowakei, Slowenien, Südafrika, Tschechien, Tunesien, Türkei, Ungarn, Vereinigte Arabische Emirate, Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland, Vietnam, Zentralafrikanische Republik.

311 Mit dieser Handhabung etwa UK, die die Stufe 4 und 5 nach beiden Abkommen für zulässig halten, Secretary of State for Transport, Explanatory Memorandum on the Convention on Road Traffic, Command Paper Number 9570, 22.1.2018, Ziffer 10, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/679996/EM_9570_Conv_Road_Traffic.pdf.

312 So auch *Lutz*, NJW 2015, 119 (123).

313 Report of the Global Forum for Road Traffic Safety on its seventy-fifth session, ECE/TRANS/WP.1/159, 03.10.2017, Ziffer 14, 23.

314 Report of the seventy-second session of the Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/153, 19.4.2016, Ziffer 18.

315 Report of the seventy-second session of the Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/153, 19.4.2016, Ziffer 16.

Die Einschätzungen zu Stufe 4 und 5 sind nach derzeitigem Stand aber nicht eindeutig. So hat der Conseil d'Etat in Frankreich eine Zulässigkeit von Stufe 4 und 5 abgelehnt. Frankreich hält es für erforderlich, das WÜ erneut zu ändern und hat diesbezüglich einen Vorschlag unterbreitet, der im März 2019 eingereicht werden soll.³¹⁶ Nach Auffassung des UK dagegen erlaubten beide Konventionen (1968 und 1949) die Stufen 4 und 5, Ergänzungen (amendments) des WÜ 1968 seien nicht erforderlich, allenfalls klarstellende Ergänzungen (clarificatory amendments).³¹⁷

3.1.3.2 Resolution vom 3.10.2018

Mit der Resolution vom 3.10.2018³¹⁸ hat die WP.1 Leitlinien für die Auslegung beider Abkommen (Genf 1949 und WÜ 1968) im Hinblick auf die Stufen 4 und 5 erarbeitet, welche durch die Vertragsstaaten im nationalen Recht in Zusammenarbeit mit der Industrie berücksichtigt werden sollen.

Demnach soll die Sicherheit im Straßenverkehr im Vordergrund stehen. Die Fahrzeuge sollen unter anderem auch Fehlverhalten der Fahrzeugnutzer und anderer Verkehrsteilnehmer sicher ausgleichen und die Folgen solchen Fehlverhaltens minimieren können.³¹⁹ Weiter wird vorausgesetzt, dass die Fahrzeuge die Verkehrsregeln beherrschen müssen, insbesondere hinsichtlich des Umgangs mit anderen Verkehrsteilnehmern, der Befolgung der Anweisungen von Polizei- und Ordnungskräften und eines reibungslosen und sicheren Verkehrsflusses.³²⁰ Im Fall von Systemfehlern soll größtmögliche Sicherheit hergestellt werden können und bei unvorhergesehenen Situationen die Gefahren für Fahrzeugnutzer und Verkehrsteilnehmer minimiert werden.³²¹

Mit dieser Resolution sind grundlegende Vorgaben für die Ausgestaltung der technischen Anforderungen an Fahrzeuge festgelegt worden, die etwa bei der Ausarbeitung der ECE-Regelungen durch die WP.29 als Grundlage dienen können.

316 Report of the Global Forum for Road Traffic Safety on its seventy-seventh session, ECE/TRANS/WP.1/165, 03.10.2018, Ziffer 15.

317 Report of the Global Forum for Road Traffic Safety on its seventy-seventh session, ECE/TRANS/WP.1/165, 03.10.2018, Ziffer 19.

318 Global Forum for Road Traffic Safety (WP.1) resolution on the deployment of highly and fully automated vehicles in road traffic, ECE/TRANS/WP.1/165, 3.10.2018, Annex I.

319 Global Forum for Road Traffic Safety (WP.1) resolution on the deployment of highly and fully automated vehicles in road traffic, ECE/TRANS/WP.1/165, 3.10.2018, Annex I, Ziffer 4.

320 Global Forum for Road Traffic Safety (WP.1) resolution on the deployment of highly and fully automated vehicles in road traffic, ECE/TRANS/WP.1/165, 3.10.2018, Annex I, Ziffer 4.

321 Global Forum for Road Traffic Safety (WP.1) resolution on the deployment of highly and fully automated vehicles in road traffic, ECE/TRANS/WP.1/165, 3.10.2018, Annex I, Ziffer 4.

3.1.4 Zusammenarbeit von WP.1 und WP.29

Auf Ebene der UNECE wird die Bearbeitung der Themen zum automatisierten Fahren durch die beiden Gremien WP.1 und WP.29 vorangetrieben. Die Zuständigkeit der WP.1 betrifft die Entwicklung der internationalen Abkommen zum Straßenverkehr, hierunter insbesondere des GA 1949 und des WÜ 1968. Die WP.29 ist zuständig für die Bearbeitung derjenigen Abkommen, die technische Anforderungen an Fahrzeuge festlegen, hierunter insbesondere das Genfer Abkommen 1958 (GA 1958)³²² mit den darauf basierenden ECE-Regelungen.

Die Schaffung eines konsistenten Rechtsrahmens für das automatisierte Fahren setzt eine enge Zusammenarbeit beider Gruppen voraus. Eine solche besteht bisher in eingeschränktem Umfang, insoweit Vertreter der jeweiligen Gremien Berichtersteller einsetzen, die zwischen beiden Gremien vermitteln. Diese Zusammenarbeit soll jedoch vertieft und auch institutionalisiert werden.³²³

Das Erfordernis einer solchen Zusammenarbeit ergibt sich aus der oben dargestellten Überlagerung von Verhaltens- und Zulassungsrecht. Die mit der Änderung des WÜ 1968 von 2014 erfolgte Verknüpfung des GA 1958 mit dem WÜ 1968 und die enthaltene Fiktion der Zulässigkeit waren insofern ein erster Schritt. Damit ist der Konflikt aber nicht vollständig gelöst, sondern nur verlagert. Denn mit dieser Fiktion sollten die Anforderungen des Verhaltensrechts keinesfalls ausgehöhlt oder aber für bedeutungslos erklärt werden. Das durch diese Verhaltensanforderungen erstrebte Sicherheitsniveau soll vielmehr weiterhin erhalten und sogar gesteigert werden.³²⁴ Damit besteht der Konflikt unter anderen Vorzeichen auf Ebene des Zulassungsrechts fort.

Zur Lösung des Konflikts müssen deshalb die technischen Anforderungen der ECE-Regelungen (WP.29) die verhaltensrechtlichen Anforderungen in sich aufnehmen und in eine „technische Sprache“ übersetzen. Für die Gestaltung der technischen Anforderungen einzelner automatisierter Fahrfunktionen im Rahmen der WP.29 gibt die Resolution vom 3.10.2018 ein erstes Leitbild.

Insoweit die ECE-Regelungen das Kernelement der Zulässigkeit automatisierter Fahrfunktionen in den einzelnen Nationalstaaten bilden – so für Deutschland nach § 1a Abs. 3 StVG –, haben sie auch Ausstrahlungswirkung für Haftungsfragen. Denn die bestimmungsgemäße Verwendung wird im Wesentlichen den Vorgaben dieser technischen Anforderungen folgen müssen, die nach § 1a I StVG die Grenzen der Haftung des Herstellers mitbestimmt.³²⁵ Daher sollten bei der Ausarbeitung der ECE-Regeln auch einheitliche Rechtsbegriffe geschaffen werden, auf die in den Nationalstaaten, für die die ECE-Regelungen Anwendung finden, verwiesen werden kann. Dies betrifft vor allem die Voraussetzungen der

322 Siehe dazu *Kap. 4.2.1.*

323 Report of the Global Forum for Road Traffic Safety on its seventy-seventh session, ECE/TRANS/WP.1/165, 03.10.2018, Ziffer 40, 43.

324 Siehe etwa WP.1, Resolution vom 3.10.2018, ECE/TRANS/WP.1/165, 3.10.2018, Annex I.

325 Dazu unten *Kap. 4.2.2.*

bestimmungsgemäßen Verwendung, hier im Besonderen die Vorgaben für die ODD der Funktionen.

3.2 Nationales Recht

3.2.1 Problemlage

Die Frage der Zulässigkeit automatisierter Fahrfunktionen hat sich auch auf nationaler Ebene in entsprechender Weise gestellt. Analog zur oben dargestellten Diskussion sind auch in Bezug auf die StVO verschiedentlich Bedenken angeführt worden, wonach Regelungen der StVO automatisierten Fahrfunktionen entgegenstehen würden³²⁶. Hierzu zählen:

- § 1 StVO (Vorsicht- und Rücksichtnahmegebot): Die Teilnahme am Straßenverkehr erfordert ständige Vorsicht und gegenseitige Rücksicht. Ein automatisiertes Fahrsystem könne nicht einschätzen, welches Verhalten vorsichtig bzw. rücksichtsvoll sei.³²⁷ Jede bewusste Abwendung vom Verkehrsgeschehen begründe einen Verstoß gegen das Vorsichtsgebot.³²⁸
- § 3 Abs. 1 StVO (Beherrschbarkeitsgebot): Wer ein Fahrzeug führt, darf nur so schnell fahren, dass das Fahrzeug ständig beherrscht wird. (...) ³²⁹
- Normadressat: die StVO richtete sich an einen menschlichen Fahrer. Es bedürfe daher einer Entsprechungsklausel, wonach die Vorschriften der StVO als erfüllt gelten, „wenn sie gleichwertig von einer autonomen Steuerung beachtet werden“³³⁰

3.2.2 Die neuen Regelungen des StVG

Im Jahr 2017 hat Deutschland deshalb die Änderungen der WÜ 1968 in das nationale Recht umgewandelt, um einen Gleichlauf zwischen dem internationalen und nationalen Recht zu gewährleisten.³³¹ Diese Anpassungen sind Teil der im September 2015 von der Bundesregierung beschlossenen „Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren“, die Deutschlands Rolle als Leitmarkt des automatisierten und vernetzten Fahrens fördern will.³³² Mit der Änderung des StVG will der Gesetzgeber den „weitreichenden technischen Entwicklungen“ Rechnung tragen.³³³

326 Dazu bereits umfassend *BASt*, Fahrzeugautomatisierung, 13ff.; mit dem Hinweis auf unterschiedliche Rechtslagen innerhalb von Europa, *Wolfers*, RAW 2017, 2 (4, 7f).

327 *Hammer*, 154.

328 *Hammer*, 146.

329 Dazu etwa *Lutz*, NJW 2015, 119 (122).

330 *Lutz*, Rechtliche Hürden; *Lutz*, NJW 2015, 119 (122).

331 BGBl. I 2017, 1648.

332 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Strategie, 8ff.

333 BT-Drucks. 18/11300 vom 20.02.2017, 13.

3.2.2.1 Begriffsklärung

Der neu eingeführte § 1a StVG spricht von „Zulässigkeit“ des Betriebs eines Kraftfahrzeugs mittels automatisierter Fahrfunktionen. Der Begriff der „Zulässigkeit“ ist allerdings weder gleichbedeutend mit einer Zulassung nach § 1 StVG iVm FZV noch mit einer Zulassung im Sinne einer Typen- oder Einzelgenehmigung (Homologation) nach EG-FGV bzw. StVZO.³³⁴ Zulässigkeit meint generell die Vereinbarkeit mit geltendem Recht.

Sofern § 1a StVG von „hoch- und vollautomatisiert“ spricht, wird vorliegend davon ausgegangen, dass die Stufen 3 und 4 nach SAE gemeint sind.³³⁵ Der Gesetzgeber hat im Gesetz und in der Gesetzesbegründung bewusst auf eine Definition verzichtet. Sie sei aufgrund der dauerhaften Weiterentwicklung der Fahrzeugautomatisierung nicht notwendig und nicht zweckmäßig.³³⁶ Die Verwendung der Begriffe ist dennoch irreführend. Die Begriffe „hoch- und vollautomatisiert“ werden etwa von der UNECE (WP.1 und WP.29) im Rahmen der unterschiedlichen Arbeitsgruppen anders belegt.³³⁷ Dieses andere Verständnis schlägt sich auch in den ECE-Regelungen nieder, die nach § 1a Abs. 3 StVG Anwendung finden. Zudem hat Deutschland im Rahmen der Mitarbeit bei der WP.29 selbst andere Begriffe als in § 1a StVG vorgeschlagen.³³⁸

Denkbar und für die juristische Auseinandersetzung förderlich wäre, in § 1a StVG dynamisch auf die entsprechenden Definitionen, die auch bei WP.1 und WP.29 zugrunde gelegt werden, bzw. auf die Norm J3016 der SAE zu verweisen.

3.2.2.2 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich des § 1a StVG folgt den Vorgaben des § 1a Abs. 3 StVG iVm § 1a Abs. 1 StVG.

3.2.2.2.1 Hoch- und Vollautomatisierte Fahrfunktionen, § 1a Abs. 1 StVG

§ 1a Abs. 1 iVm Abs. 2 Nr. 1 StVG spricht von hoch- und vollautomatisierten Fahrfunktionen, die über eine technische Ausrüstung verfügen, die zur Bewältigung der Fahraufgabe – einschließlich Längs- und Querführung – das jeweilige Kraftfahrzeug nach Aktivierung steuern (Fahrzeugsteuerung) können. § 1a Abs. 4 StVG setzt dabei den menschlichen Fahrzeugführer voraus, der die Fahrfunktion aktiviert und verwendet, auch wenn er das Fahrzeug nicht eigenhändig steuert.

334 Vgl. *Jänich/Schrader/Reck*, NZV 2015, 213 (314).

335 Unklar *Reck*, ZD-Aktuell 2017, 04271, die mit Verweis auf einen Vortrag von *Jänich* allgemein von einer „weitgehenden Automatisierung“ spricht und § 1a insoweit lediglich deklaratorischen Charakter zuschreibt.

336 BT-Drucks. 18/11300 vom 20.02.2017, 21.

337 Siehe oben *Kap. 2.4*.

338 “Working Paper: Guidance to GRs concerning Automated Driving Technology”, Transmitted by Germany, WP.29, Document No. ITS/AD-14-05, 15.03.2018.

In den Anwendungsbereich des § 1a StVG fallen deshalb nur Fahrzeuge der Stufen 3 und 4, bei denen ein Fahrzeugführer im oder unmittelbar am Fahrzeug anwesend ist. Maßgeblich ist, dass der Fahrer die Fahrfunktion aktiviert und diese auch jederzeit übersteuern oder deaktivieren kann.

Hierunter können auch sog. „fahrerlose Parksysteme“ gefasst werden, vgl. § 6 Abs. 2 Nr. 14a StVG. Der Begriff „fahrerlos“ ist insoweit zu präzisieren, als nach § 1a Abs. 4 StVG ein menschlicher Fahrzeugführer auch hier jedenfalls in unmittelbarer Nähe³³⁹ des Fahrzeugs vorausgesetzt wird, um den Pflichten nach § 1b StVG zu genügen.³⁴⁰

Nicht mehr von der geltenden Regelung des § 1a StVG umfasst sind tatsächlich fahrerlos agierende Fahrzeuge.³⁴¹ Dies gilt auch dann, wenn das Fahrzeug aus der Ferne betrieben wird, etwa durch Leitzentralen. Hierzu zählen neben Fahrzeugen der Stufe 5 bereits Fahrzeuge der Stufe 4 ohne Fahrer (ADS-DV)³⁴², in denen ein sog. Dispatcher das Fahrzeug lediglich aktiviert und deaktiviert (mit der Folge des risikominimalen Zustands) bzw. eine Rückholung auslösen kann.

3.2.2.2.2 Einschränkung des § 1a Abs. 3 StVG

§ 1a Abs. 3 StVG stellt klar, dass die Zulassungsvoraussetzungen nach § 1 Abs. 1 StVG erfüllt sein müssen, schränkt dies jedoch dahingehend ein, dass nur diejenigen Fahrfunktionen überhaupt von § 1a StVG umfasst sind, für die Vorgaben (d. h. technische Anforderungen) in internationalen, im Geltungsbereich dieses Gesetzes anzuwendenden Vorschriften³⁴³ beschrieben sind, oder für Fahrfunktionen, für die eine EG-Typengenehmigung iSd Art. 20 iVm Art. 40 RL 2007/46/EG erteilt wurde.

Nicht umfasst von § 1a StVG sind – jedenfalls nach dem Wortlaut des § 1a Abs. 3 StVG – deshalb Fahrzeuge, deren *Fahrfunktionen* aufgrund anderer Genehmigungsverfahren zugelassen sind, soweit diese nicht auf ECE-Regelungen basieren. Dies betrifft vor allem Genehmigungen auf Basis von Ausnahmen, § 70 StVZO sowie auch Fälle des § 47 FZV.

3.2.2.3 Voraussetzungen der Zulässigkeit

Nach § 1a StVG sind automatisierte Fahrfunktionen und deren Verwendung zulässig, wenn

339 Die Vorgaben der technischen Anforderungen dürften regelmäßig einen Maximalabstand des Fahrers vom Fahrzeug für die Fernsteuerung vorgeben, siehe auch unten *Kap. 4.2.2*. Wohl anders *Lange*, NZV 2017 345 (351).

340 Das sog. Valet-Parking ist deshalb nicht von § 1a StVG umfasst. Zum automatisierten Parken siehe näher *Siebert/Gaden*, Inter 2016, 65ff und 194ff.

341 Die Beschränkung auf die Stufen 3 und 4 kritisiert *Schirmer*, NZV 2017, 253 (254).

342 Definition in *Kap. 2.1*.

343 Unter internationalen Vorschriften sind die ECE-Regelungen nach GA 1958 zu verstehen. Diese enthalten nach derzeitigem Stand (2018) noch keine Vorschriften für automatisierte Fahrfunktionen. Näher unten *Kap. 4.2*.

- die Funktionen nach den einschränkenden Vorgaben des § 1a Abs. 3 iVm § 1 Abs. 1 StVG zugelassen sind,
- die Funktionen bestimmungsgemäß verwendet werden, § 1a Abs. 1 StVG.

Wesentliche Hürde ist damit die Zulassung der Systeme nach § 1a Abs. 3 StVG iVm § 1 Abs. 1 StVG. Die demnach erforderlichen Genehmigungsverfahren basieren ihrerseits auf den technischen Anforderungen, insbesondere den ECE-Regelungen oder abweichender Vorgaben iSd Art. 20 RL 2007/46/EG.³⁴⁴

Insoweit § 1a Abs. 2 Satz 1 StVG Vorgaben für die „technische Ausrüstung“ der hoch- und vollautomatisierten Fahrfunktionen macht, stehen diese nicht neben den Vorschriften zur Zulassung nach § 1a Abs. 3 StVG, sondern legen den Maßstab für die technischen Anforderungen selbst fest, die im Rahmen der Genehmigungsverfahren als Grundlage dienen.³⁴⁵ Demnach müssen die technischen Anforderungen insbesondere dahin ausgestaltet sein, dass die Verkehrsvorschriften eingehalten werden, § 1a Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 StVG.³⁴⁶

§ 1a Abs. 2 Satz 1 StVG verpflichtet daher nicht den Hersteller allein, sondern erfordert ein konstruktives Zusammenwirken von Normgeber und Hersteller bei der Erarbeitung der technischen Anforderungen, die dann Grundlage der Zulassungsverfahren sind.

Zu Bedenken bleibt, dass für europäische Normen nicht § 1a Abs. 2 StVG als bindender Maßstab herangezogen werden kann. Allerdings kann die Regelung auch hier von Bedeutung sein, etwa insoweit nach Art. 20 RL 2007/36/EG zunächst nationale Abweichungen definiert werden, die über Art. 21 RL 2007/46/EG dann auch in europäische oder internationale Normen übernommen werden. Kritikwürdig ist in diesem Zusammenhang auch die Einbettung dieser Vorschriften des § 1a Abs. 2 im StVG. Systematisch konsequenter wäre es, die Regelung in der StVZO aufzunehmen.

3.2.2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.2.2.4.1 Begriff

§ 1a Abs. 1 und § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG machen die bestimmungsgemäße Verwendung zum Kernkriterium sowohl für die Zulässigkeit der Verwendung als auch für die Haftung des Fahrzeugführers. Die rechtliche Bedeutung des Begriffs im Rahmen der gesetzlichen Regelung des StVG ist aber umstritten.

Der Begriff der bestimmungsgemäßen Verwendung ist vom Produkthaftungs- und Produktsicherheitsrecht (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 bzw. II ProdSG) übernommen.³⁴⁷

344 Siehe *Kap. 4*.

345 So auch der Bundesrat, BT-Drucks. 18/11534, 3f.

346 Dazu auch BT-Drucks. 18/11300 vom 20.02.2017, 20 f; *Cacilo et al.*, 108; *Hammer*, 133.

347 Vgl. *Lüdemann/Sutter/Vogelpohl*, NVZ 2018, 411 (412); zum Begriff *Förster/Bamberger/Roth*, § 823, Rn. 701; *Staudinger/HK-BGB* § 823 Rn. 172 ff.; Siehe aber auch *Betriebssicherheitsverordnung*, § 7 I Nr. 2 BetrSichV.

Er wird dort zur Beschränkung der Haftung des Herstellers gegenüber dem Geschädigten herangezogen. Dem Produkt werden durch den Hersteller ein bestimmter Zweck sowie eine bestimmte Handhabung zugeschrieben, für die der Hersteller das ordnungsgemäße Funktionieren gewährleistet und in deren Rahmen er für entstehende Schäden einstehen muss. Die bestimmungsgemäße Verwendung markiert in diesem Zusammenhang die Grenze der Herstellerhaftung.³⁴⁸ Im Produktsicherheitsrecht werden anhand des Begriffs die sicherheitsrechtlichen Anforderungen an das Produkt auf den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungsbereich beschränkt; der Hersteller muss nicht für jeden Verwendungszweck Vorkehrungen treffen.

Eine Nutzung des Produkts auf andere Weise oder für andere Zwecke als den vom Hersteller bestimmten ist in diesen Fällen deshalb aber nicht rechtlich unzulässig; lediglich das Risiko der Haftung verschiebt sich.

In § 1a StVG kann der Begriff zwar ebenfalls als Instrument einer Abgrenzung von Hersteller- und Halter/Fahrerhaftung wegen Schäden oder Verkehrsverstößen verstanden werden, die sich aus der Nutzung der automatisierten Fahrfunktion ergeben.³⁴⁹

Neu ist aber, dass § 1a Abs. 1 StVG die „bestimmungsgemäße Verwendung“ auch mit der Zulässigkeit verknüpft. Der zulässige Betrieb des Kraftfahrzeugs mittels automatisierter Fahrfunktionen soll eingeschränkt sein; nicht jede technisch mögliche Nutzung der Funktionen soll für den Nutzer auch zulässig sein.³⁵⁰

Die Vorschrift wirft deswegen Probleme auf, da sie straßenverkehrsrechtliche und produkthaftungsrechtliche Aspekte vermengt. Sie erweckt außerdem den Eindruck, der Hersteller bestimme unmittelbar selbst, welche Nutzung straßenverkehrsrechtlich zulässig sei und für welche Fehler er einstehen will.³⁵¹

3.2.2.4.2 Vorgaben für die Festlegung der bestimmungsgemäßen Verwendung

Nach der Gesetzesbegründung zur Änderung des StVG legt der Hersteller im Rahmen der Funktionsbeschreibung die Maßgaben für eine bestimmungsgemäße Verwendung fest. So wäre die Verwendung einer automatisierten Fahrfunktion etwa nur auf Autobahnen bzw. autobahnähnlichen Verkehrswegen bestimmungsgemäß, wenn das automatisierte System laut Fahrzeughersteller lediglich für diesen Einsatz vorgesehen sei.³⁵²

348 Stets unter Berücksichtigung der weiteren Verkehrssicherungspflichten, insbesondere den Instruktionspflichten, vgl. *Staudinger/HK-BGB* BGB § 823 Rn. 175. Zu beachten ist auch der naheliegende Fehlgebrauch, dazu *Abschnitt 3 Haftungsrecht*.

349 *Arzt/Ruth-Schumacher*, RAW 2/17, 89 (96).

350 v. *Kaler/Wieser*, NVwZ 2018, 369 (370).

351 Problematisch insoweit auch die Gesetzesbegründung, dazu BT-Drucks. 18/11534, 3; kritisch ebenso *Lüdemann/Sutter/Vogelpohl*, NVZ 2018, 411 (412); *König*, NZV 2017, 249 (250); *von Bodungen/Hoffmann*, NZV 2018, 97 (99).

352 BT-Drucks. 18/11300, 13.

Im Hinblick darauf wird befürchtet, der Fahrzeughersteller werde damit zu einer Art Ersatzgesetzgeber³⁵³, der den Rahmen der zulässigen Nutzung nach Belieben festlegen könne. Der Hersteller könne sich zudem zu Lasten des Endkunden von wesentlichen Pflichten freizeichnen und diese dem Endkunden auferlegen.³⁵⁴ Andererseits wird angeführt, dass der Hersteller den Funktionsumfang der automatisierten Fahrfunktionen am besten umschreiben und die optimale Bedienung vorgeben könne. Es sei daher folgerichtig und sinnvoll, den Herstellern im Rahmen der Systembeschreibung einen gewissen Spielraum einzuräumen.³⁵⁵

Diese Deutung lässt allerdings unberücksichtigt, dass für Fahrzeuge detaillierte Vorgaben für die Zulassung gelten, die im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens überprüft werden. Es bleibt deshalb weiterhin Sache des Gesetzgebers zu bestimmen, welche Anforderungen zu erfüllen sind, damit die bestimmungsgemäße Verwendung auch eine rechtlich zulässige Verwendung ist.³⁵⁶ Die Vorschriften § 1a Abs. 2 und 3 StVG einschließlich der dort genannten technischen Normen müssen deshalb in diesem Sinn als abschließende Regelung und inhaltliche Bestimmung der Zulässigkeit automatisierter Fahrfunktionen verstanden werden.

Die bestimmungsgemäße Verwendung wird demnach inhaltlich durch die technischen Anforderungen (etwa ECE-Regelungen) für einzelne Fahrfunktionen iSd § 1a Abs. 3 StVG vorgegeben. Diese technischen Anforderungen müssen bereits dezidierte Angaben enthalten über die bestimmungsgemäße Verwendung der Fahrfunktion und deren Voraussetzung.

An diesen technischen Anforderungen muss sich die Systembeschreibung des Herstellers messen lassen.³⁵⁷ Für eine individuelle Gestaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung durch den Hersteller wird daher kaum Raum bleiben. Sie steht zu weiten Teilen unter der Kontrolle des Normgebers bzw. der Genehmigungsbehörde. Daneben kann und muss der Hersteller – im Rahmen seiner Instruktionspflicht – in der Systembeschreibung darüber hinausgehende Empfehlungen und Hinweise geben.

3.2.2.4.3 Inhalt der bestimmungsgemäßen Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt sich inhaltlich zusammen aus dem Automatisierungsgrad der Fahrfunktion, den Voraussetzungen der Verwendung außerhalb des Fahrzeugs (Operational Design Domain (ODD)), den Voraussetzungen im Fahrzeug, der Interaktion mit dem Fahrzeug bei Verwendung der Fahrfunktion (Mensch-Maschine-Interaktion) sowie individuellen Vorgaben für die Bedienung der Fahrfunktion im Fahrzeug.

353 Siehe nur *Lüdemann/Sutter/Vogelpohl*, NVZ 2018, 411 (412) mwN; *Schirmer*, NZV 2017, 253 (255).

354 *von Bodungen/Hoffmann*, NZV 2018, 97 (99).

355 *von Bodungen/Hoffmann*, NZV 2018, 97 (99).

356 Vgl. die vorgebrachten Bedenken in BT-Drucks. 18/11534, 2, 4.

357 Siehe auch Art 18 Abs. 4 RL 2007/46/EG iVm § 6 EG-FGV.

Der Verwendungszweck und die Verwendungsvoraussetzungen der automatisierten Fahrfunktion ergeben sich zu weiten Teilen aus der ODD der jeweiligen Fahrfunktion. Die ODD bildet diejenigen Voraussetzungen bzw. Bedingungen der bestimmungsgemäßen Verwendung ab, die sich außerhalb des Fahrzeugs befinden. Daneben treten Voraussetzungen, die innerhalb des Fahrzeugs vorliegen müssen.

Der Verwendungszweck ergibt sich auch aus der Automatisierungsstufe, die deshalb verbindlich festgelegt werden muss. Aus ihr folgt, welche Aufgaben durch das System übernommen werden, und welche Aufgaben für den Fahrer verbleiben.

Die Mensch-Maschine-Interaktion betrifft diejenigen Umstände, die vom Fahrer bei Verwendung zu beachten sind. Hierbei sind Anzeichen oder Umstände eindeutig festzulegen, die der Aufmerksamkeit des Fahrers keinesfalls entgehen dürfen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung betrifft schließlich die konkrete – herstellerabhängige – Handhabung der Funktion innerhalb des Fahrzeugs. Dazu gehört, wie oder in welchen Schritten die Funktion aktiviert oder aber deaktiviert werden kann oder welche Maßnahmen für die Wartung der Funktion erforderlich sind und wie diese zu erfolgen haben (zB. Softwareupdates).

3.2.2.4.4 Verbindliche Erklärung des Herstellers nach § 1a Abs. 2 Satz 2 StVG

Die Funktionsbeschreibung des Herstellers soll auch die in § 1a Abs. 2 Satz 2 StVG vorgesehene verbindliche Erklärung enthalten.

Die Vorschrift ähnelt einer Konformitätserklärung nach § 6 EG-FGV, ist insoweit aber nicht deckungsgleich. Im Gegensatz zum Produktsicherheitsrecht, wo einer Konformitätserklärung³⁵⁸ auch im Hinblick auf die Marktzulassung Wirkung zukommen kann (Selbstzertifizierung)³⁵⁹, ist sie für Fahrzeuge aufgrund der Genehmigungsverfahren nicht hinreichend. Ihre Bedeutung ist daher gering.

Der verbindlichen Erklärung des Herstellers nach § 1a Abs. 2 Satz 2 StVG kommt deshalb allenfalls Bedeutung im Verhältnis zum Nutzer zu, hier insbesondere im Hinblick auf Haftungsfragen.³⁶⁰

3.2.2.5 Wirkung des § 1a StVG

§ 1a Abs. 1 StVG erklärt die Verwendung von Fahrfunktionen, die den genannten Voraussetzungen entsprechen, für zulässig.

358 Vgl. beispielhaft die EG-Konformitätserklärung nach MaschinenRL 2006/42/EG, Anhang II.

359 Vgl. hierzu den sog. Modulbeschluss, welcher verschiedene Verfahren bzgl. der Produktkonformität festlegt, 768/2008/EG vom 9. Juli 2008.

360 Vgl. von Bodungen/Hoffmann, NZV 2018, 97 (99 f.); König, NZV 2017, 249 (250); siehe dazu *Abschnitt 3 Haftungsrecht*.

Die Vereinbarkeit automatisierter Fahrfunktionen mit bestehenden Regelungen, insbesondere in der StVO, gilt daher unabhängig von einem vereinzelt entgegenstehenden Wortlaut als gegeben. Die eingangs genannten Bedenken hinsichtlich des Menschen als Normadressaten der StVO oder dem Beherrschbarkeitsgebot sind deshalb unbeachtlich. Dies folgt bereits aus dem klaren Wortlaut des § 1a Abs. 1, Abs. 2 Nr. 2 StVG, zudem aber auch aus dem Vorrang des StVG als *lex superior* gegenüber der StVO.

Die Regelungen des § 1a Abs. 2 Nr. 2 und Abs. 3 StVG sind insoweit in ihrer Wirkung vergleichbar mit der Fiktion, die in der Änderung des WÜ 1968 im Jahr 2014 eingeführt wurde.³⁶¹ Etwa entgegenstehendes Verhaltensrecht gilt als eingehalten, solange eine entsprechende Fahrfunktion den technischen Anforderungen genügt.³⁶² Ebenso wie auf internationaler Ebene ist damit auch im nationalen Recht die Einhaltung des Verhaltensrechts (StVO) auf die Ebene der technischen Vorschriften verlagert, § 1a Abs. 2 Nr. 2 StVG.

Klarstellend legt § 1a Abs. 4 StVG fest, dass der Fahrer seine Eigenschaft als Fahrzeugführer³⁶³ zumindest bei „hoch- und vollautomatisierten“ Fahrfunktionen nicht verliert. Die Regelung hat insbesondere Bedeutung für die Haftung, insofern dadurch die Eingliederung der automatisierten Fahrfunktion in das bestehende Haftungssystem des StVG erfolgt.³⁶⁴

3.2.2.6 Folge des Fehlens der Voraussetzungen des § 1a StVG

3.2.2.6.1 Fehlen der Voraussetzungen des § 1a Abs. 3 StVG

Liegen die Voraussetzungen des § 1a Abs. 3 nicht vor, ist die Verwendung der automatisierten Fahrfunktion generell unzulässig. Die auf automatisierte Fahrfunktionen gerichteten weiteren Regeln finden keine Anwendung (insb. §§ 1b, 63a StVG).³⁶⁵

Die Unzulässigkeit kann nach dem zu § 1a Abs. 3 StVG Gesagten auch dann eintreten, wenn die Fahrfunktion bzw. das Fahrzeug gem. § 1 Abs. 1 StVG nach anderen technischen Anforderungen zugelassen wurde. Werden deshalb Genehmigungen für Fahrfunktionen der Stufe 3 und 4 erteilt, obwohl diese von § 1a Abs. 3 StVG nicht erfasst sind, sind diese Genehmigungen insoweit rechtswidrig. In diesem Fall kann die Fahrfunktion nicht zulässigerweise verwendet werden.

Die Gesetzesbegründung sieht dagegen vor, dass in diesen Fällen dennoch eine zulässige Nutzung der Fahrfunktion in Betracht kommen soll; lediglich die Re-

³⁶¹ Ebenso *Wolfers*, RAW 2017, 2 (12).

³⁶² Siehe oben *Kap. 3.1*; *Wolfers*, RAW 2017, 2 (10) spricht von einer „Verschränkung von Zulassungs- und Verhaltensrecht“.

³⁶³ Dazu *von Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 449 (451 ff.).

³⁶⁴ Dazu *Abschnitt 3 Haftungsrecht*.

³⁶⁵ BR-Drucks. 69/17, 15.

gelungen der §§ 1a, 1b StVG sollen dann nicht gelten.³⁶⁶ Der Fahrer soll also die Funktion verwenden können, jedoch hierbei an die verkehrsübliche Sorgfalt gebunden sein, das heißt, die Fahrzeugsteuerung und das Verkehrsgeschehen dauerhaft überwachen (OEDR³⁶⁷).

Dies Handhabe überzeugt allerdings nicht. Werden automatisierte Fahrfunktionen an § 1a StVG vorbei für den Verkehr zugelassen, führt dies zu systematischen Widersprüchen, da automatisierte Fahrfunktionen, wie sie in § 1a Abs. 2 StVG legal definiert werden, ohne erkennbaren Grund rechtlich unterschiedlich behandelt werden. Der durchschnittliche Fahrer wird dann mit einer unbekanntem Technik konfrontiert, deren Grenzen er auf eigene Verantwortung austesten können soll. Die Regelung führt dazu, dass Fahrfunktionen, die auf automatisierten Fahrbetrieb ausgelegt sind, letztlich wie Assistenzsysteme verwendet werden sollen. Eine auf automatisierten Fahrbetrieb ausgelegte Fahrfunktion hat jedoch grundlegend unterschiedliche Anforderungen an die Mensch-Maschine-Interaktion; dem Fahrer müssen bei einem Assistenzsystem andere Hinweise durch das System übermittelt werden als dies im Rahmen einer automatisierten Fahrfunktion der Fall ist. Fehlen solche Hinweise, wird der durchschnittliche Fahrer mit einer dauerhaften Überwachung vollständig automatisiert ablaufender Vorgänge überfordert sein, da letztlich unklar bleibt, in welchen Momenten ein Eingreifen erforderlich wird. Damit wäre der Zweck der Automatisierung, den Fahrer zu entlasten und die Sicherheit zu erhöhen, verfehlt.³⁶⁸

Deshalb muss gelten: Soll eine Fahrfunktion nach Vorstellung von Hersteller und Zulassungsbehörde wie eine Stufe 3 oder 4 verwendet werden, müssen die Anforderungen des §§ 1a und 1b StVG stets greifen. Dies schließt mit ein, dass der Fahrer auch von seinen modifizierten Sorgfaltspflichten gem. § 1b StVG profitieren kann, die Fahrfunktion also bestimmungsgemäß im Sinne einer Stufe 3 oder 4 verwenden kann.

Geht die Vorstellung von Hersteller und Zulassungsbehörde jedoch dahin, dass eben dies nicht erfolgen soll, der (durchschnittliche) Fahrer also die üblichen Sorgfaltspflichten erfüllen muss (insbesondere auch die OEDR), dann ist das System trotz weitergehender technischer Möglichkeiten von vorne herein als Stufe 2 zuzulassen. In diesen Fällen müssen (auch) die für Assistenzsysteme geltenden technischen Anforderungen an die Mensch-Maschine-Interaktion erfüllt sein. Es liegt dann keine automatisierte Fahrfunktion iSd § 1a Abs. 2 StVG vor.

³⁶⁶ BR-Drucks. 69/17, 15; so wohl auch *Wolfers*, RAW 2017, 2 (9).

³⁶⁷ Zur Definition siehe oben *Kap. 2*.

³⁶⁸ Ein Grund für eine rechtliche Andersbehandlung ist aber bei Probefahrzeugen mit automatisierten Fahrfunktionen gegeben, die stets durch Testfahrer begleitet werden. Die Testfahrer müssen dann aber mit der Fahrfunktion und deren Grenzen auch technisch vertraut und ggf. entsprechend ausgebildet sein. Diese Fahrfunktionen können zwar technisch mehr, werden aber rechtlich wie Funktionen der Stufe 2 behandelt. Dazu auch *Kap. 3.2.2.6.3*.

Die Regelung des § 1a StVG muss die Zulassung und Verwendung automatisierter Fahrfunktionen im Straßenverkehr also abschließend regeln. Aus diesem Grund sollte die Automatisierungsstufe im Zulassungsverfahren verbindlich festgelegt und auch in der Zulassungsbescheinigung aufgenommen werden.

3.2.2.6.2 Folgen der bestimmungswidrigen Verwendung, § 1a Abs. 1 StVG

Nach bisherigem Stand sieht das StVG im Verhältnis zum Nutzer für eine bestimmungswidrige Verwendung einer automatisierten Fahrfunktion keine Rechtsfolge vor.

Eine solche Verwendung muss jedoch generell unzulässig sein. Es kann dem Fahrer nicht gestattet sein, die Grenzen der Technik außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung auszutesten, solange er nur die verkehrsübliche Sorgfalt beachtet. Denkbar wäre hier, einen eigenen Bußgeldtatbestand zu schaffen.³⁶⁹

Auf Ebene der Haftung führt eine bestimmungswidrige Verwendung zur Nichtanwendbarkeit des § 1b StVG.³⁷⁰

3.2.2.6.3 Zulässigkeit von Probefahrzeugen im Realverkehr

Bereits gegenwärtig bieten einige Hersteller Fahrzeuge auf dem Markt an, die für einen fahrerlosen Betrieb geeignet sein sollen. Im Rahmen von Teststrecken oder Forschungsprojekten werden diese Fahrzeuge auch im Realverkehr eingesetzt. Daneben betreiben Hersteller zu Testzwecken derartige Fahrzeuge im Realverkehr zum Zweck der Produktentwicklung zur Serienreife.

Das WÜ 1968 steht einer Verwendung solcher Fahrzeuge zur Erprobung nicht entgegen. Es stellt sich die Frage, welche Auswirkungen die Regelungen der StVG auf diese Fahrzeuge haben.

In diesen Fällen greift § 1a StVG nicht. Denn ein solches Testfahrzeug wird in der Regel durch einen Testfahrer oder einen anderen Verantwortlichen begleitet. Wenn das System dann zwar die Fahrzeugsteuerung vollständig übernimmt, der anwesende Testfahrer aber dazu angehalten ist, das ordnungsgemäße Funktionieren zu kontrollieren und hierbei wie bisher seinen verkehrsüblichen Sorgfaltspflichten nachzukommen, dann gilt das System rechtlich weiterhin als ein System der Stufe 2. Diese Fahrfunktionen sind auch nach bisherigem Recht zulässig und zulassungsfähig.

Im Unterschied zur Vorstellung des Gesetzgebers³⁷¹ muss in diesen Fällen aber generell gelten, dass die Verwendung von Fahrfunktionen, die auf automatisiertes Fahren ausgelegt sind, Test- oder Begleitfahrern vorbehalten bleibt, die mit der Technik vertraut sind oder gar eine entsprechende Lizenz³⁷² haben. Für den

³⁶⁹ König, NVZ 2017, 123 (128).

³⁷⁰ Dazu Abschnitt 3 Haftungsrecht.

³⁷¹ So im Ergebnis auch BR-Drucks. 69/17, 15.

³⁷² In diese Richtung gehen Überlegungen in den USA.

durchschnittlichen Fahrer kann dies nicht gelten, da diese Fahrfunktionen nicht auf den Assistenzbetrieb ausgelegt sind.

3.2.3 Umsetzung der Resolution der WP.1 vom 3.10.2018

Die Resolution der WP.1 vom 3.10.2018³⁷³ bezieht sich auf die Stufen 4 und 5 des automatisierten Fahrens. Insoweit sind dort auch diejenigen Fahrfunktionen adressiert, die bisher nicht in den Anwendungsbereich des § 1a StVG fallen.

Die Resolution vom 3.10. hat keine bindende Wirkung für die Vertragsstaaten des WÜ 1968 und des GA 1949. Sie stellen Empfehlungen dar, die die Auslegung der Abkommen in diesen Fällen erleichtern sollen.

Die Vertragsstaaten – insbesondere auch Deutschland – sollen die Vorgaben der Resolution im StVG berücksichtigen. Der Fokus ist dabei insbesondere auf die Anwendungsfälle der ADS-DV der Stufe 4 zu richten. Änderungen sind daher in § 1a Abs. 2 sowie ggf. Abs. 3 erforderlich. Schließlich sind auch die Rechte und Pflichten in § 1b StVG entsprechend nach den Stufen auszurichten.³⁷⁴

3.2.4 Parallelen im Produktsicherheitsrecht

Im Produktsicherheitsrecht steht im Hinblick auf Industrie 4.0 eine Weiterentwicklung der Zulassungsregeln bzw. Regeln zur Zulässigkeit ebenfalls bevor. Es muss stets darum gehen, die Funktionen von automatisiert ablaufenden Prozessen auf bestimmte Anwendungsbereiche einzugrenzen, wenn es im Zusammenhang mit der Marktzulassung um die Einschätzung der Risiken geht.

Die klassische Aufteilung in eine Bestandssicherheit auf der einen Seite und eine Betriebssicherheit auf der anderen Seite dürfte nicht in dieser Form fortbestehen können. Wenn das Gesetz sich für den Betrieb bisher allein an den Menschen als Betreiber richten musste³⁷⁵, so muss es sich nun auch an das System selbst als Betreiber richten.³⁷⁶ Es sind daher Regelungen erforderlich, welche die Betriebssicherheit für den Fall sicherstellen, dass der Mensch das Produkt zwar initial in Betrieb setzt, der Betrieb sowie die hierbei erforderlichen Entscheidungen aber durch das System selbst erfolgen.

Auch bei den vielfachen Verwendungsmöglichkeiten intelligenter Maschinenanlagen kann es deshalb keine Marktzulassung „an sich“ geben, sondern nur

373 Global Forum for Road Traffic Safety (WP.1) resolution on the deployment of highly and fully automated vehicles in road traffic, ECE/TRANS/WP.1/165, 3.10.2018, Annex I.

374 Vgl. oben zur mangelnden Differenzierung im Hinblick auf die einzelnen Stufen, *Kap. 2.3*.

375 Vgl. dazu auch Betriebssicherheitsverordnung.

376 Dies setzt aber nicht voraus, dass dem System deshalb eine eigene Rechtsstellung zukommt. In diesem Sinn § 1a Abs. 4 StVG, der trotz Fahrzeugsteuerung durch automatisierte Fahrfunktionen weiterhin den Menschen als Fahrzeugführer einstuft, allerdings mit modifizierten Pflichten, § 1b StVG; siehe auch die Diskussion zur sog. „ePerson“, dazu unten im *Abschnitt 3 Haftungsrecht*.

eine Zulassung innerhalb vorbestimmter Bereiche. Auch hier erlangt die bestimmungsgemäße Verwendung deshalb Relevanz.

Diese Bereiche sind aber nicht durch den Hersteller allein festzulegen, sondern die Festlegungen des Herstellers müssen sich an einem vorgegebenen Rahmen orientieren können. Für die Konformität dieser Produkte wird es deshalb erforderlich sein, dass der Hersteller die Arbeitsweise der automatisierten Systeme verbindlich in ihrer Wirkweise beschreibt und hierbei die Aufgabenbereiche von Nutzer und System dezidiert darlegt. Andererseits aber muss der Gesetzgeber dem Hersteller hier belastbare Anhaltspunkte geben, wie die Aufgabenbereiche sowie etwaige Wirkweisen der Maschinen ihrem Risiko und Zweck nach zu kategorisieren sind.

4 Zulassung automatisierter Fahrfunktionen

4.1 Europäische Regelungen zur Zulassung

4.1.1 Grundsätzliches

Die Rahmenrichtlinie 2007/46/EG³⁷⁷ sieht nach Maßgabe des Art. 2 Abs. 1 sowie Art. 6 ff. eine einheitliche EG-Typgenehmigung für Kraftfahrzeuge vor, die vom Hersteller zu beantragen und für die Zulassung, den Verkauf und die Inbetriebnahme in der EU erforderlich ist. In Deutschland ist die Rahmenrichtlinie durch die EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung (EG-FGV) umgesetzt³⁷⁸, welche zugleich dynamisch auf die 2007/46/EG sowie die parallelen Richtlinien 2002/24/EG (zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge) und 2003/37/EG (land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen) verweist.

Die technischen Anforderungen, die ihm Rahmen der Genehmigungsverfahren zugrunde gelegt werden, finden sich im Anhang IV der Richtlinie. Hierbei erfolgt bei Überschneidungen zwischen der Europäischen Gemeinschaft und Drittländern der Verweis auf die jeweiligen UNECE-Regelungen, die nach Art. 36 der RL 2007/46/EG als gleichwertige Alternative angesehen werden. Mit der Verordnung EG (VO) 661/2009 wurde eine Reihe von Richtlinien aufgehoben und durch Verknüpfungen mit den internationalen technischen Vorschriften ersetzt, sodass die meisten Genehmigungsgegenstände sich auf geltende UNECE-Regelungen beziehen.

4.1.2 EG-Typgenehmigung nach Art. 20 RL 2007/46/EG

§ 1a Abs. 3 StVG verweist auf das in Art. 20 iVm Art. 6ff, Art. 40 RL 2007/46/EG vorgesehene EG-Typgenehmigungsverfahren für Systeme, Bauteile und technische Einheiten. Dies ermöglicht es Mitgliedstaaten, Genehmigungen für neue Techniken und Konzepte unter Abweichung von den in Anhang IV der RL genannten technischen Vorgaben, insbesondere auch unter Abweichung von ECE-Regelungen, zu erteilen.

Genehmigungen nach Art. 20 folgen dem in Art. 6 ff. vorgesehenen Verfahren für EG-Typgenehmigungen, sind hierbei jedoch stets auf einzelne Systeme, Bauteile und technische Einheiten beschränkt und umfassen damit nur die automatisierte Fahrfunktion selbst, nicht das gesamte Fahrzeug.

Eine Genehmigung nach Art. 20 setzt eine Erlaubnis der Kommission nach Art. 40 Abs. 3 voraus. Solange diese Erlaubnis nicht erteilt ist, gilt die Genehmi-

377 Richtlinie 2007/46/EG zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständig technischen Einheiten für diese Fahrzeuge.

378 *Dauer/Hentschel/König/Dauer*, Vorb. zu EG-FGV.

gung nur vorläufig innerhalb des Mitgliedstaats, Art. 20 Abs. 2. Zuständig für die Durchführung des Verfahrens nach Art. 20 ist in Deutschland das Kraftfahrtbundesamt, § 8 EG-FGV.

Art. 21 RL sieht vor, dass die Kommission im Fall einer Erlaubnis auf eine entsprechende Änderung oder Ergänzung der technischen Anforderungen im Anhang IV der RL bzw. auf Ebene der UNECE hinwirkt.

4.1.3 Verordnung (EU) 2018/858 ab 1.9.2020

Am 30.05.2018 wurde die EU-Verordnung 2018/858 verabschiedet, welche die Rahmenrichtlinie 2007/46/EG zum 1.9.2020 ablösen soll und dann unmittelbare Wirkung in den Mitgliedstaaten entfaltet. Im Hinblick auf das automatisierte Fahren sind im Vergleich zur RL 2007/46/EG bisher keine inhaltlichen Neuerungen enthalten.

4.2 Stand der internationalen Regelungen (ECE-Regelungen)

4.2.1 Genfer Abkommen 1958

Die technischen Anforderungen an Fahrzeuge werden durch drei internationale Abkommen geregelt³⁷⁹, die bei der WP.29 der UNECE verwaltet und bearbeitet werden. Wesentlich für die EU-Mitgliedstaaten ist das Genfer Abkommen 1958³⁸⁰ (GA 1958). Diesem Übereinkommen gehören gegenwärtig 52 Vertragsparteien an.³⁸¹ Mit Wirkung zum 14.09.2017 wurde das Übereinkommen als Revision 3 geändert.³⁸²

Von 1958 an wurden auf der Basis des GA 1958 145 technische Regelungen, sog. ECE-Regelungen, verabschiedet.³⁸³ Die Regeln orientieren sich am Stand der Technik und dienen nach Maßgabe des Art. 1 Abs. 1 des Abkommens zur Erhöhung der aktiven und passiven Sicherheit bzw. zur Verringerung des Emissionsausstoßes und des Kraftstoffverbrauchs.³⁸⁴ Jede der 145 ECE-Regelungen enthält detaillierte Vorgaben zu Leistungsumfängen, Versuchsreihen und -verfahren über ein bestimmtes Bauteil oder eine abgrenzbare Funktion eines Fahrzeugs.³⁸⁵

379 Agreement concerning the Establishing of Global Technical Regulations for Wheeled Vehicles, Equipment and Parts, 1998; Technical Inspections Agreement, 1997.

380 Agreement concerning the Adoption of Uniform Technical Prescriptions of Wheeled Vehicles, Equipment and Parts, Genf, 1958.

381 Siehe zum Status www.unece.org. Im Gegensatz zu Deutschland sind die USA dem Abkommen nicht beigetreten, da das dort geltende Selbstzertifizierungsverfahren unvereinbar ist mit Typgenehmigungsverfahren nach ECE-Regelungen.

382 E/ECE/TRANS/505/Rev.3, 20.10.2017.

383 UNECE-Statusdokument, ECE/TRANS/WP.29/343/Rev.26.

384 *Oppermann/Stender-Vorwachs*, 299; *Pischinger/Seiffert*, 30.

385 *Sündermann*, SVR 2006, 48 (49).

Da keine der ECE-Regelungen speziell die hoch- und vollautomatisierte Steuerung von Fahrzeugen zum Gegenstand hat, finden im Folgenden vornehmlich die Regelungen Beachtung, die relevante Bauteile oder Systeme des automatisierten Fahrens betreffen. Dabei ergeben sich als einschlägige ECE-Regelungen R79 (Lenkanlagen), R13-H (Bremsen für Pkw) sowie die R6 (Fahrtrichtungsanzeiger).³⁸⁶

4.2.2 ECE R79 – Lenkanlagen

Die R79 formuliert einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Kraftfahrzeuge in Hinblick auf die Lenkanlage.³⁸⁷ Nach Nr. 2.3 der R79 ist eine Lenkanlage die gesamte Anlage, mit der die Bewegungsrichtung des Fahrzeugs bestimmt wird. Sie beinhaltet die Betätigungseinrichtung, die Übertragungseinrichtung, die gelenkten Räder und gegebenenfalls die Energieversorgungseinrichtung.³⁸⁸

In der Einführung zur R79 wird zunächst klargestellt, dass ein sog. „Autonomous Steering System“³⁸⁹ nicht Gegenstand der R79 (Revision 3) ist. Nicht erlaubt ist also „die generelle Zulassung von Systemen, die Funktionen enthalten, mit denen die Lenkung durch externe Signale gesteuert werden kann, z. B. von straßenseitigen Signalgebern oder aktiven Komponenten, die in die Straßenoberfläche eingebettet sind.“³⁹⁰ Gleiches gilt für fahrerlose Systeme.³⁹¹ Hintergrund hierfür sind Bedenken hinsichtlich der Verantwortung für die primäre Kontrolle des Fahrzeugs und dem Fehlen international vereinbarter Datenübertragungsprotokolle in Bezug auf die externe Kontrolle der Lenkung.³⁹² R79 beschränkt sich damit auf Systeme, die lediglich fahrzeuginterne Signale verarbeiten und weiterhin einen anwesenden Fahrzeugführer haben.³⁹³

Die R79 (Rev. 3) beschränkt sich weiterhin auf die in Nr. 2.3.4 definierten sog. „Advanced Driver Assistance Steering Systems“ (ADASS). Hierunter ist dem-

386 *BASt*, Sicherheitsanalyse, 110; dazu auch *Wolfers*, RAW 2017, 2 (5); *Arzt/Ruth-Schumacher*, NZV 2017, 57 (60f).

387 Gegenwärtig in Kraft (Stand Sep. 2018) ist Amendment 3 der Revision 2 der R 79, E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.78/Rev.2/Amend.3, siehe Statusdokument der UNECE vom 1. März 2018, ECE/TRANS/WP.29/343/Rev.26, 328. Eine bereits abrufbare, aber noch nicht in Kraft getretene Revision 3 der R79 findet sich unter dem Dokument E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.78/Rev.3. vom 30.11.2017. Auf diese Fassung wird im Folgenden Bezug genommen. Mit Inkrafttreten der Revision 3 wird Ende 2018 gerechnet, siehe Report of 14th session vom 14.12.2017, ACSF-14-12-Rev.1, 9. Alle Dokumente abrufbar über <https://www.unece.org>.

388 *Cacilo et al.*, 114.

389 Def. in R79 Nr. 2.3.3. „Ein Autonomous Steering System ist ein System, das eine Funktion innerhalb eines komplexen elektronischen Steuerungssystems beinhaltet, die das Fahrzeug veranlasst, einem definierten Weg zu folgen oder seinen Weg in Reaktion auf Signale, die von außerhalb des Fahrzeugs initiiert und übertragen werden, zu ändern. Der Fahrer hat nicht unbedingt die Kontrolle über das Fahrzeug.“ Original in Englisch.

390 R79, Rev. 3, Introduction 4, E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.78/Rev.3, 4. Original in Englisch.

391 R79, Rev. 3, Introduction 4, E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.78/Rev.3, 4.

392 R79, Rev. 3, Introduction 4, E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.78/Rev.3, 4.

393 R79, Rev. 3, Introduction 4, E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.78/Rev.3, 4.

nach eine Anlage zu verstehen, die die Hauptlenkanlage ergänzt und den Fahrzeugführer bei der Steuerung unterstützt, bei dem jedoch weiterhin die Fahrzeugkontrolle beim Fahrzeugführer verbleibt.

Die ADASS untergliedern sich nach Nr. 2.3.4.1 und Nr. 2.3.4.2 der R79 in unterschiedliche Funktionen, nämlich in die automatische Lenkfunktion (ACSF) und die korrigierende Lenkfunktion (CSF).

Im Februar 2015 wurde die informelle Arbeitsgruppe *Automatically Commanded Steering Function* (ACSF) innerhalb der für die ECE-Regelungen verantwortlichen WP.29 mit der Erstellung einer überarbeiteten R79 Revision 3 beauftragt, um die konstruktiven Anforderungen der korrigierenden Lenkfunktion anzupassen und das sogenannte ferngesteuerte Parken zu definieren.³⁹⁴

Bei der Überarbeitung der oben genannten Aspekte sollte berücksichtigt werden, dass die automatische Lenkfunktion durch den Fahrzeugführer in den jeweiligen Systemgrenzen jederzeit zu aktivieren, deaktivieren bzw. zu übersteuern ist. Bei der Überarbeitung sollten sämtliche vorhandene Standards, Vorschriften und Forschungsergebnisse in vollem Umfang berücksichtigt werden.³⁹⁵

4.2.2.1 Automatische Lenkfunktion (ACSF)

Die automatische Lenkfunktion ist nach Nr. 2.3.4.1 eine Funktion, die den Fahrzeugführer mithilfe der automatischen Auswertung von Signalen innerhalb des Fahrzeugs und eines Zusammenwirkens mit *passiven* Infrastrukturelementen dabei unterstützt, eine ideale Spur zu halten.

4.2.2.1.1 Geschwindigkeit

Bis 2017 war eine Intervention einer automatischen Lenkung nur bis maximal zehn Kilometer pro Stunde erlaubt. Nach Überarbeitung der R79 ist nunmehr eine Benutzung bis zur zulässigen Maximalgeschwindigkeit erlaubt. Es wird dabei vorausgesetzt, dass das System die jeweils geltende maximale Geschwindigkeitsbegrenzung im jeweiligen Land selbständig erkennt, beachtet und oberhalb dieser Geschwindigkeitsbegrenzung nicht aktiviert werden kann (sog. Konstruktionsgeschwindigkeit). Nach Nr. 5.1.1 der R 79 muss das Lenksystem eine einfache und sichere Handhabung des Fahrzeugs bis zu dieser maximalen Konstruktionsgeschwindigkeit oder im Falle eines Anhängers bis zur technisch zulässigen Höchstgeschwindigkeit gewährleisten.

4.2.2.1.2 Einführung von ACSF-Kategorien

Mit Nr. 2.3.4.1 wurden sechs verschiedenen ACSF-Kategorien in Bezug auf die automatische Lenkanlage eingeführt. So wird das Fahrzeug entsprechend

394 WP.29, Informal document GRRF-79-23, "Proposal to establish an Informal Working Group on ACSF", February 2015.

395 WP.29, Informal document GRRF-79-23, "Proposal to establish an Informal Working Group on ACSF", February 2015.

der folgenden Tabelle³⁹⁶ beispielsweise in der höchsten ACSF-Kategorie E seine Systemgrenzen ständig überwachen und den Fahrer unter Umständen zur Rückübernahme der Steuerung innerhalb einer Vorwarnzeit von vier Sekunden auffordern.

Kategorie	Definition der ACSF-Kategorie
A	Eine Funktion, die mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 10 km/h (+ 2 km/h Toleranz) betrieben wird, um den Fahrer bei Bedarf und nur nach einer ausdrücklichen Aktivierung durch den Fahrzeugführer bei niedriger Geschwindigkeit oder Parkmanövern zu unterstützen.
B1	Eine Funktion, die den Fahrer dabei unterstützt, das Fahrzeug innerhalb der gewählten Fahrspur zu halten. Der Fahrzeugführer übernimmt hierbei die führenden Lenkbewegungen.
B2	Eine Funktion, die vom Fahrer aktiviert wird und die das Fahrzeug innerhalb der Fahrspur hält, indem das System die Querverführung des Fahrzeugs ohne Fahrerführung/-bestätigung über längere Zeiträume übernimmt.
C	Eine Funktion, die vom Fahrer aktiviert wird und die ein einzelnes laterales Manöver (z.B. Spurwechsel) durchführen kann, wenn das System vom Fahrer zu diesem Vorgang aufgefordert wird.
D	Eine Funktion, die vom Fahrer aktiviert wird, um den Fahrzeugführer auf die Möglichkeit der Durchführung eines einzelnen lateralen Manövers hinzuweisen. Dieses Manöver kann durch das System nur dann durchgeführt werden, wenn der Fahrzeugführer den Vorgang durch eine Bestätigung zulässt.
E	Eine Funktion, die vom Fahrer aktiviert wird, die kontinuierlich eine Möglichkeit zur Manöverdurchführung überprüft und dieses Manöver (z.B. Spurwechsel) über längere Zeiträume ohne notwendige Bestätigung des Fahrzeugführers selbstständig ausführen kann.

4.2.2.1.3 Aktivierung und Deaktivierung

Grundsätzlich muss die automatische Lenkanlage nach Nr.5.6.1.1.2 und 5.6.1.1.3 der R79 mit einer Einrichtung ausgestattet sein, mit der das System durch eine bewusste Handlung des Fahrzeugführers aktiviert bzw. deaktiviert werden kann. Hierbei darf das System nur aktiviert werden können, wenn die technologischen Komponenten der Fahrfunktion, wie Bremsen, Gaspedal, Lenkung, Kamera, Lidar, Radar, etc., ordnungsgemäß funktionieren.

³⁹⁶ R79, E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.78/Rev.3.

4.2.2.1.4 Darstellung der Systeminformationen

Durch die Nr. 5.6.2.2.1 und Nr. 5.6.2.2.2 der R79 sind die Automobilhersteller verpflichtet, das System so auszurüsten, dass dem Fahrzeugführer zu jeder Zeit der Systemstatus durch ein optisches, akustisches oder fühlbares Signal deutlich angezeigt wird. Wenn das automatisierte Fahrsystem vorübergehend nicht verfügbar ist, beispielsweise aufgrund schlechter Witterungsbedingungen bzw. des Ausfalls einer technischen Komponente, muss dieser Umstand dem Fahrzeugführer ebenfalls sofort über ein Signal mitgeteilt werden. Dieses optische Signal muss hierbei nach Nr. 5.4.1.2 der R79 auch bei Tageslicht vom Fahrersitz leicht erkennbar und unterscheidbar von anderen Warnungen sein. Nr. 5.6.2.2.5 besagt, dass die Übernahmeaufforderung vonseiten des Systems dem Fahrzeugführer innerhalb der ersten fünfzehn Sekunden anhand einer Bildinformation bestehend aus zwei Händen und einem Lenkrad angezeigt werden muss. Bei einer ausbleibenden Übernahme durch den Fahrer muss nach höchstens 30 Sekunden die Bildinformation in Rot aufleuchten sowie ein kontinuierlicher akustischer Warnton ertönen. Nach spätestens 30 Sekunden muss sich das System automatisch deaktivieren.

4.2.2.2 Korrigierende Lenkfunktion (CSF)

Die korrigierende Lenkfunktion ist nach Nr. 2.3.4.2 eine nicht dauerhafte Steuerungsfunktion, bei der für eine begrenzte Dauer der Lenkwinkel angesichts der automatischen Auswertung von Signalen korrigiert wird. Die gewünschte Fahrtrichtung kann damit eingehalten oder das dynamische Verhalten des Fahrzeugs beeinflusst werden, vor allem bei plötzlich auftretenden Seitenwind oder einer unbeabsichtigten Spurbabweichung. Jede Korrektur muss dem Fahrzeugführer sofort durch ein optisches Signal, für mindestens eine Sekunde und so lange wie die Intervention andauert, angezeigt werden.

4.2.2.3 Ferngesteuertes Parken (RCP)

Das ferngesteuerte Parken bezeichnet nach Nr. 2.4.8 eine Funktion der ACSF-Kategorie A, die das Parken oder Manövrieren bei niedriger Geschwindigkeit zur Verfügung stellt. Hierbei erfolgt die ferngesteuerte und kontinuierliche Betätigung der Fernbedienungseinrichtung während des Parkens in unmittelbarer Nähe („Betriebsbereich“) zum Fahrzeug. Dieser Bereich beträgt nach Maßgabe von Nr. 5.6.1.2.7 zu allen Seiten des Fahrzeugs höchstens sechs Meter. Der Parkvorgang wird gemäß Nr. 5.6.1.2.1 durch den Fahrer eingeleitet, die Kontrolle jedoch erfolgt durch das System. Ein direkter Einfluss auf Lenkwinkel, Geschwindigkeit oder die Bremse darf durch den Fahrzeugführer nicht möglich sein. Sofern gemäß Nr. 5.6.1.2.3 die Betätigung der Fernbedienung unterbrochen wird, der Abstand zwischen Fernbedienung den maximalen Abstand überschreitet oder das Signal zwischen Fahrzeug und Fernbedienung verloren geht, muss das Fahrzeug sofort anhalten. Gleiches gilt nach Maßgabe von Nr. 5.6.1.2.4,

wenn während des Einparkvorgangs eine Tür oder der Kofferraum geöffnet wird. Nach dem Erreichen der entsprechenden Parkposition muss durch das System automatisch die Parkbremse aktiviert werden. Die automatisierte Fahrfunktion muss so ausgelegt sein, dass das technische System vor unbefugter Aktivierung geschützt ist und kein Eingriff in das Fahrsystem möglich ist.

4.2.3 ECE R13-H – Bremsen

Anforderungen an automatisch gesteuerte Bremsen von Fahrzeugen finden sich in der R13-H. Nach Nr. 2.20 der R13-H ist eine automatisch gesteuerte Bremsung definiert als eine Funktion in einem komplexen elektronisch gesteuerten Steuerungssystem, bei der die Betätigung des Bremssystems oder der Bremsen nach automatischer Auswertung der von den bordeigenen Systemen übermittelten Informationen mit oder ohne direktes Eingreifen des Fahrzeugführers erfolgt. Das bedeutet, dass die Bremsanlage auch ohne den unmittelbaren Eingriff durch den Fahrzeugführer betätigt werden kann. Nach Nr. 5.2.22.2 der R13-H müssen auch bei einer automatisch gesteuerten Bremsung die Bremsleuchten aufleuchten, sofern die Verzögerung größer als $0,7 \text{ m/s}^2$ ist.

4.2.4 ECE R6– Fahrtrichtungsanzeiger

Nach Nr. 1.1 der R6 wird der Fahrtrichtungsanzeiger als eine an einem Kraftfahrzeug oder Anhänger angebrachte Einrichtung definiert, die bei Betätigung durch den Fahrzeugführer dessen Absicht anzeigt, die Fahrtrichtung des Fahrzeugs zu ändern. Hierbei geht die Regelung explizit von einer manuellen Aktivierung der Fahrtrichtungsanzeiger aus. Zu einer automatischen Aktivierung lässt sich nichts entnehmen. Sie wird allerdings auch erst dann erforderlich, wenn der Fahrtrichtungs- oder Fahrspurwechsel vom System ausgelöst wird.

4.2.5 Stand der Diskussion

In den beteiligten Gremien der WP.29 wird gegenwärtig diskutiert, inwiefern einzelne Fahrfunktionen bereits der Stufe 3 oder aber noch der Stufe 2 zuzuordnen sind.³⁹⁷ Im Kern betrifft die Diskussion die Frage, welche Verantwortung das System nach dem Stand der Technik bereits übernehmen kann und inwiefern der Fahrer die Funktion noch dauernd zu überwachen hat. Die Arbeiten der WP.29 beziehen sich etwa auf Fahrfunktionen wie Automated Lane Keeping System (ALKS)³⁹⁸.

³⁹⁷ Siehe etwa OICA, "Industry Input to ACSF IG", submitted by the experts of OICA, January 2018, Informal Document ACSF-16-05; BAST, "How to proceed with Category B2?", Informal Document ACSF-16-09, jeweils abzurufen über <https://wiki.unece.org>.

³⁹⁸ Dazu die Protokolle der WP.29, GRVA, ACSF, siehe etwa 19th session, Nov. 2018, <https://wiki.unece.org>.

Die laufenden Diskussionen innerhalb der einzelnen Arbeitsgruppen der WP.29 zeigen, dass die WP.29 bei der Festlegung der einzelnen technischen Anforderungen bereits zahlreiche Aspekte berücksichtigt und präzisiert:

- Vorgaben der einzelnen Automatisierungsstufen, insoweit sich aus ihnen ergibt, welche Verantwortungsbereiche jeweils System und Fahrer zukommen. Hierfür dienen die Guidelines der ITS/AD als Grundlage.
- Eine nach dem technischen Stand mögliche ODD, innerhalb derer ein entsprechendes System betrieben oder überhaupt nur aktiviert werden kann.
- Berücksichtigung der innerhalb der ODD bzw. für die Fahrfunktionen relevanten Verkehrsregeln.
- Vorgaben für Mensch-Maschine-Interaktion (Art der Hinweise, Zeitverzögerungen)

Mit der Resolution vom 03.10.2018 ist – ähnlich dem § 1a Abs.2 StVG – ein Katalog von Grundprinzipien aufgestellt worden, der vor allem im Rahmen der Gestaltung der ECE-Regelungen Berücksichtigung finden kann.

4.3 Nationaler Rechtsrahmen

Das Erfordernis der Zulassung ist in § 1 StVG grundlegend geregelt. Sofern § 1 StVG von Zulassung spricht, ist die Zulassung nach Fahrzeugzulassungsverordnung (FZV) durch Zuteilung eines amtlichen Kennzeichens gemeint, § 1 Abs. 1 Satz 2 StVG.³⁹⁹ Die Fahrzeugzulassungsverordnung (FZV) setzt ihrerseits voraus, dass für Fahrzeuge bereits eine Typen- oder Einzelgenehmigung erteilt ist, vgl. § 3 Abs. 1 FZV⁴⁰⁰. Insoweit kann man von einer „doppelten Zulassung“ sprechen⁴⁰¹, da zunächst die technische Genehmigung durch StVZO/EG-FGV (sog. Homologation) und danach die Straßenverkehrszulassung nach FZV erfolgt. Das Verfahren der Erteilung der Typen-/Einzelgenehmigungen bestimmt sich nach EG-FGV bzw. StVZO.

Die folgende Untersuchung beschränkt sich auf die Zulassung im Sinne der Typen-/Einzelgenehmigung (Homologation). Die weiteren Regelungen der FZV bleiben außer Betracht.

4.3.1 StVZO und deren Anwendungsbereich

Die europäischen Regelungen für Typen- und Einzelgenehmigungen von Fahrzeugen nach EG-FGV iVm 46/2007/EG werden auf nationaler Ebene ergänzt durch die Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO). Für den Anwendungs-

399 Vgl. *Dauer/Hentschel/König/Dauer*, § 1 StVG Rn.32 f.

400 Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit von 6km/h fallen nicht hierunter, § 1 FZV. Ferner sind weitreichende Ausnahmen nach § 47 Abs. 1 FZV möglich.

401 *Arzt/Ruth-Schumacher*, NZV 2017, 57 (58).

bereich der StVZO ist der Anwendungsbereich der primären europäischen Regelungen⁴⁰² iVm EG-FGV zu berücksichtigen. Nach § 1 EG-FGV sind Typengenehmigungen grundsätzlich nach EG-FVG zu erteilen⁴⁰³; auch hinsichtlich der Einzelgenehmigung gilt § 13 EG-FGV als *lex specialis* zu StVZO⁴⁰⁴.

4.3.1.1 Innerhalb des Anwendungsbereichs der RL 2007/46/EG

Innerhalb des zwingenden Anwendungsbereichs der EG-Richtlinie sehen sowohl die Nationale Kleinserien-Typengenehmigung (Art. 23 RL) wie auch die Einzelgenehmigung (Art. 24 RL) vor, dass Mitgliedstaaten „alternative Anforderungen“ für die Fahrzeugzulassung festlegen können. Diese alternativen Anforderungen sind in Deutschland in den § 30 ff. StVZO festgelegt, §§ 11, 13 EG-FGV.

Gleiches gilt für Sonderfahrzeuge, für die die Anwendung der EG-Richtlinie lediglich fakultativ ist, Art. 2 Abs. 3 und 4. Hierunter fallen insbesondere auch Prototypen von Fahrzeugen mit einer Höchstgeschwindigkeit auch *von mehr als* 25km/h, die speziell für diesen Zweck konstruiert und gebaut wurden, Art. 2 Abs. 4 b).

4.3.1.2 Außerhalb des Anwendungsbereichs der RL 2007/46/EG

Den EU-Mitgliedstaaten steht es frei, *außerhalb* des Anwendungsbereichs der EG-Richtlinien eigene nationale Zulassungsregelungen festzulegen. Dies kann etwa Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 25km/h (vgl. Art. 1 iVm Art. 3 Nr. 11 RL 46/2007/EG) betreffen.

4.3.1.3 Technische Anforderungen der StVZO

Die §§ 32 ff. StVZO enthalten nach jetzigem Stand keine auf automatisierte Funktionen bezogenen Regelungen. Daher ist auf Ausnahmen nach § 70 StVZO zurückzugreifen, die durch Auflagen nach § 71 StVZO ergänzt werden können. Die betreffenden technischen Anforderungen an diese Systeme sind dabei im Einzelfall unter Berücksichtigung aller Umstände durch einen Sachverständigen festzulegen und das Fahrzeug/die Fahrzeugtypen hiernach zu begutachten.⁴⁰⁵ Soweit es nur um einzelne Fahrzeugteile geht, findet die Fahrzeugteileverordnung (FzTV) Anwendung.

402 Richtlinie 2007/46/EG für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger sowie Systeme, Bauteile und selbstständige technische Einheiten für diese Fahrzeuge; Richtlinie 2002/24/EG für zwei-, drei- und vierrädrige Kraftfahrzeuge sowie Systeme, selbstständige technische Einheiten und Bauteile; Richtlinie 2003/37/EG für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen, ihre Anhänger und die von ihnen gezogenen auswechselbaren Maschinen sowie für Systeme, Bauteile und selbstständige technische Einheiten.

403 *Dauer/Hentschel/König/Dauer*, § 20 StVZO, Rn. 1.

404 *Dauer/Hentschel/König/Dauer*, § 21 StVZO, Rn. 10.

405 Siehe zu Leitlinien für technische Anforderungen unten, *Kap. 4.4.*

4.3.2 Zulassung von automatisierten Fahrzeugen nach StVZO

Die Verwendung von automatisierten Fahrfunktionen der Stufen 3–4 ist nur auf Basis der in § 1a Abs. 3 StVG genannten Genehmigungen bzw. technischen Anforderungen zulässig. Auf andere Genehmigungen – etwa auf Grund von Ausnahmen nach § 70 StVZO – kann deshalb für die Zulassung von automatisierten Fahrfunktionen nicht zurückgegriffen werden.

Diese Einschränkung des § 1a Abs. 3 StVG kann auch nicht dadurch umgangen werden, dass einem Fahrzeug mit entsprechenden Funktionen insgesamt eine Einzelgenehmigung nach abweichenden Anforderungen (Art. 24 RL 2007/46/EG), eine Genehmigung für Probefahrzeuge (Art. 2 Abs. 3 RL 2007/46/EG) oder sonstige nationale Betriebserlaubnisse aufgrund von Ausnahmen nach § 70 StVZO erteilt werden. Ebenso wenig sind Ausnahmen nach § 47 FZV erfasst. Es ist ferner unerheblich, ob das Fahrzeug innerhalb des Anwendungsbereichs der RL 2007/46/EG oder außerhalb ihres Anwendungsbereichs (25 km/h Höchstgeschwindigkeit) zugelassen werden soll. Entscheidend ist nach § 1a Abs. 3 StVG allein das Vorliegen einer ECE-Regel oder einer EG-Typengenehmigung nach Art. 20 RL für die Fahrfunktion.

Damit sind insbesondere die Möglichkeiten für Landesbehörden, Genehmigungen zu erteilen, derzeit weitestgehend eingeschränkt, solange nicht zuvor das KBA eine Genehmigung für die Fahrfunktion (vorläufig) erteilt hat (Art 20 RL iVm § 8 EG-FGV).

Werden gleichwohl Genehmigungen für automatisierte Fahrfunktionen oder Fahrzeuge mit automatisierten Fahrfunktionen entgegen § 1a Abs. 1, Abs. 3 StVG erteilt, ist der entsprechende Verwaltungsakt insoweit rechtswidrig.⁴⁰⁶ Etwas anderes kann nur gelten, wenn das automatisierte System für eine Benutzung als Assistenzsystem zugelassen wird bzw. es sich um ein Probefahrzeug mit geschultem Testfahrer handelt, der das System überwacht. Dann ist von einer Stufe 2 auszugehen, auch wenn das System technisch weitergehende Möglichkeiten aufweist.

Tatsächlich fahrerlose Fahrzeuge der Stufe 4 (ADS-DV) und der Stufe 5⁴⁰⁷ sind bereits nicht von § 1a Abs. 1 StVG iVm § 1a Abs. 4 StVG erfasst. Hier kommt auch keine Zulassung in Betracht. Für die Zulassung solcher Systeme sind neben entsprechenden technischen Anforderungen zunächst auch weitere Änderungen des StVG erforderlich.

⁴⁰⁶ Dazu bereits oben Kap. 3.2.2.5.1.

⁴⁰⁷ Vgl. oben zu Probefahrzeugen: Sie fallen nicht hierunter, da sie in der Regel durch einen Testfahrer begleitet und überwacht werden, Kap. 3.2.2.5.3.

4.4 Leitlinien für technische Anforderungen automatisierter Fahrfunktionen

Aufgrund der Regelung des § 1a Abs. 3 iVm Abs. 2 StVG bildet die Zulassung die wesentliche Hürde für die Markteinführung von Fahrzeugen mit automatisierten Fahrfunktionen. Kernbestandteil im Genehmigungsverfahren sind die technischen Anforderungen, die entweder in ECE-Regelungen, in Rechtsakten der EU (Anhang IV RL 2007/46/EG) oder aber in abweichenden Anforderungen der Mitgliedstaaten niedergelegt werden.

4.4.1 Vorgaben des § 1a Abs. 2 StVG

§ 1a Abs. 2 StVG⁴⁰⁸ sowie die Resolution der WP.1 vom 3.10.2018⁴⁰⁹ stellen Anforderungen an die technische Ausrüstung der Fahrzeuge mit automatisierten Fahrfunktionen auf.⁴¹⁰ In dem in § 1a Abs. 2 Satz 1 StVG genannten Katalog sind insbesondere die Nr. 2 und 4 problematisch.

4.4.1.1 Erkennung der Erforderlichkeit der eigenhändigen Fahrzeugsteuerung

§ 1a Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 StVG verlangt, dass das System die Erforderlichkeit der eigenhändigen Fahrzeugsteuerung erkennt.

Hierbei ist problematisch, dass das Gesetz nicht nach den wesentlichen Unterschieden der Stufen 3 und 4 differenziert. Der eingangs dargelegte rechtliche Bedeutungsgehalt der Automatisierungsstufen ist in § 1a Abs. 2 StVG insoweit stärker zu berücksichtigen.⁴¹¹

Stufe 3 sieht vor, dass der Fahrer jederzeit als *fallback-ready user* bereitstehen muss; er muss funktionsrelevante Ausfälle des Fahrzeugs auch ohne entsprechenden Hinweis erkennen.⁴¹² Die Guidelines der WP.29 sehen in ihrem derzeitigen Entwurf sogar vor, dass der Fahrer neben mechanischen Systemfehlern auch Rettungsfahrzeuge eigenständig erkennen muss.⁴¹³ Für Fahrfunktionen der Stufe 3 müsste § 1a Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 StVG daher (klarstellend) ausdrücklich auf die spezifischen Anwendungsvoraussetzungen der Fahrfunktion beschränkt

408 Die Vorschrift des § 1a Abs. 2 StVG ist jedenfalls für technische Anforderungen auf nationaler Ebene verbindlich. Im Hinblick auf europäische und internationale (ECE-Regelungen) Vorgaben gilt dies nicht ohne weiteres. Sie kann allerdings auch dort Ausstrahlungswirkung entfalten, sofern etwa nationale abweichende Regelungen später in europäische und internationale Vorschriften überführt werden, vgl. Art. 20 iVm Art. 21 RL 2007/46/EG.

409 Dazu oben *Kap. 3.1*.

410 Hierbei handelt es sich um eine Legaldefinition von automatisierten Fahrfunktionen, *Wolfers*, RAW 2017, 2 (4). Kritikwürdig ist allerdings, dass nicht nach Stufen differenziert wird.

411 Siehe *Kap. 2.3*.

412 SAE, J3016 JUN2018, 8, 24.

413 WP.29 ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev.1, ITS/AD 14th meeting, 15.3.2018; zur Umsetzung der §§ 36, 38 StVO, *Kap 4.4.1.3*.

werden, während andere funktionelle Fehler am Fahrzeug nicht erkannt werden müssen.

Stufe 4 soll dagegen die Grenzen der ODD sowie sonstige Funktionsausfälle des Fahrzeugs zuverlässig erkennen können.⁴¹⁴ Sie setzt gerade keine Verpflichtung des Fahrers voraus, auch ohne ausdrücklichen Hinweis zu übernehmen. Auf dieser Stufe muss das System die (Not-)Überführung in einen risikominimalen Zustand beherrschen. Für diese Stufe ist entsprechend auch § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG zu weitgehend.

4.4.1.2 Hinweis bei bestimmungswidriger Verwendung

§ 1a Abs. 2 Nr. 6 StVG verlangt, dass das System auf die bestimmungswidrige Verwendung hinweisen soll. Dies greift allerdings zu kurz. Denn den Hersteller trifft grundsätzlich die Pflicht, zunächst alle nach dem Stand der Technik zumutbaren konstruktiven Maßnahmen auszuschöpfen, durch die eine bestimmungswidrige Verwendung gesperrt werden kann.⁴¹⁵

4.4.1.3 Einhaltung der Verkehrsregeln während der automatisierten Fahrzeugsteuerung

Während sowohl die Änderung des WÜ 1968 als auch § 1a StVG die Frage geklärt haben, *ob* automatisiertes Fahren zulässig und mit der Rechtsordnung (insb. StVO) vereinbar sein kann, ist die Frage, *wie* die Vereinbarkeit hergestellt werden muss, auf die Ebene der Erstellung der technischen Anforderungen verlagert worden.⁴¹⁶

Ein Fahrzeug, welches automatisierte Fahrfunktionen enthält, muss nicht alle bestehenden Verkehrsregeln beherrschen. Dies ergibt sich auch aus dem Wortlaut des § 1a Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 StVG, wonach nur die Einhaltung „während“ der automatisierten Fahrzeugsteuerung gefordert wird. Dies ist abhängig vom Zweck und den Anwendungsgrenzen (ODD) der Fahrfunktion. Innerhalb dieses Anwendungsbereichs der Funktion müssen aber *sämtliche* Regeln beherrscht werden; Ausnahmen sind nicht möglich.⁴¹⁷

Wie das System die Verkehrsvorschriften im Einzelfall einzuhalten hat, ist weitestgehend ungeklärt. Hier ist durch die Hersteller gemeinsam mit den zuständigen Stellen für die technischen Anforderungen (insb. WP.29 bzw. KBA) Pionierarbeit zu leisten.

414 SAE, J3016 JUN2018, 25.

415 Sieh dazu unten, *Kap. 4.4.4.*

416 Zur Wirkung von § 1a StVG siehe oben *Kap. 3.2.2.5.*

417 *Lange*, NZV 2017, 345 (349) mit Verweis auf die Diskussionen im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens.

4.4.1.3.1 Vorschriften ohne Bewertungsspielraum

Weitestgehend unproblematisch dürfte die Einhaltung der Vorschriften der StVO sein, die eine konkrete Anweisung für ein Verhalten des Fahrzeugs enthalten: Abstände, Geschwindigkeiten, Bedeutung der Straßenschilder. Das System ist an diese Vorgaben strikt gebunden. Auf Seiten der Entwickler wird hierbei gefordert, dass die Grenzen in einem vertretbaren Rahmen überschritten werden können sollen, um den Verkehrsfluss gerade im Mischverkehr nicht zu behindern. Dies ist aber kritisch zu sehen. Hier wäre aber vorab eine Evaluation der Auswirkungen erforderlich.

4.4.1.3.2 Vorschriften mit Bewertungsspielraum

Schwierigkeiten werfen dagegen diejenigen Vorschriften auf, die dem Fahrzeugführer eine eigene Bewertung der Fahrsituation abverlangen.

Hierzu zählt allgemein das Gebot der Vorsicht und der Rücksichtnahme (§ 1 StVO). Beispiele sind etwa das Links-Abbiegen bei Gegenverkehr oder das Einordnen in den Verkehrsfluss bei einer Fahrbahnverengung bzw. beim Spurwechsel. Ebenso dazu gehört auch der Umgang mit „besonderen Verkehrslagen“, § 11 StVO.

Das Problem in diesen Situationen besteht darin, dass bereits bei der Programmierung der Steuerungsalgorithmen eine Vielzahl möglicher Verkehrsszenarien durchgespielt und dabei jeweils mathematische Größen für eine „verkehrsübliche Sorgfalt“ festgelegt werden müssen.

Rücksichtnahme iSd § 1 StVO wird dabei jedenfalls nicht bedeuten können, dass das automatisiert fahrende Fahrzeug generell zurückhaltender fährt als menschliche Fahrer. Vielmehr sieht die Resolution vom 3.10.2018 vor, dass die Fahrzeuge den Verkehrsfluss gewährleisten sollen und dabei mögliches unerwartetes Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer antizipieren, ausgleichen oder hierauf reagieren können.⁴¹⁸

Das automatisiert gesteuerte Fahrzeug muss sich einer im Umgang mit anderen Verkehrsteilnehmern als verkehrsüblich empfundenen Fahrweise bestmöglich annähern. Fällt ein Fahrzeug im Verkehr durch ein hiervon abweichendes Fahrverhalten auf, kann dies zu unerwünschten – auch irrationalen – Reaktionen anderer Verkehrsteilnehmer führen.⁴¹⁹

418 Global Forum for Road Traffic Safety (WP.1) resolution on the deployment of highly and fully automated vehicles in road traffic, ECE/TRANS/WP.1/165, 3.10.2018, Annex I.

419 Dies ist derzeit problematisch bei automatisiert fahrenden Testfahrzeugen in den USA, die im Verkehr als zu zögerlich auffallen und damit den Verkehrsfluss behindern bzw. risikobehaftete Manöver der übrigen Verkehrsteilnehmer provozieren, <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/aus-dem-maschinenraum/wie-uebervorsichtige-selbstfahrende-autos-von-google-andere-nerven-15767903.html>.

4.4.1.3.3 Vorschriften für Sondersituationen

§ 11 StVO sieht für „besondere Verkehrslagen“ von den übrigen Regelungen abweichende Verhaltensweisen vor. Nach oben genannter Vorstellung des Gesetzgebers muss das Fahrzeug auch in diesen individuellen Sonderfällen die verkehrsrübliche Sorgfalt beherrschen.⁴²⁰

Unklar ist insbesondere der Umgang mit Rettungsfahrzeugen, § 38 StVO. Bereits die zuverlässige Erkennung von Rettungswagen stellt eine erhebliche technische Herausforderung dar. Auch die in § 11 Abs. 2 geregelte Bildung einer Rettungsgasse gilt als komplex, da sie situations- und umgebungsbedingte Entscheidungen einschließlich Abwägungen zu einem erforderlichen Überschreiten von Verkehrsregelungen verlangt. Es wird deshalb die Auffassung vertreten, dass die StVO im Hinblick auf das Erkennen von Sondersignalen oder eines Rettungswagens einer Änderung bedarf.⁴²¹ Im Rahmen der Guidelines der WP.29 ist für die Stufe 3 dagegen vorgesehen, dass im Fall eines herannahenden Rettungswagens bereits die Verantwortlichkeit des Fahrers greift, der auch ohne Systemhinweis übernehmen können muss.⁴²² Dies sei systemgerecht, da auch die reguläre Aufforderung zur Rückübernahme der Fahrzeugsteuerung u. a. akustisch angezeigt wird.⁴²³

Ähnliche Probleme stellen sich im Umgang mit Weisungen durch einen Polizeibeamten, § 36 StVO.

4.4.1.3.4 Umgang mit bestimmten Verkehrsteilnehmern

Erhebliche Schwierigkeiten dürfte die Bestimmung des § 3 Abs. 2a StVO begründen, die eine besondere Rücksicht gegenüber Kindern, hilfsbedürftigen und älteren Menschen fordert.

Es ist fraglich, ob die Systeme hier überhaupt zuverlässig eine Klassifizierung vornehmen können. Hier werden sich erst mit einiger Zeit hinreichend präzise Algorithmen herausbilden.

Auch die konkreten Konsequenzen für die Steuerung sind stark situationsabhängig. Regelmäßig wird es darum gehen, die Geschwindigkeit zu verringern oder Mindestabstände zu vergrößern. Auch ein Verzicht auf Vorfahrtsrechte kann in bestimmten Einzelfällen in Betracht kommen, solange dieser Verzicht optisch oder akustisch an den Betroffenen übermittelt wird, § 11 Abs. 3 StVO.

Problematisch kann die Norm in Situationen sein, wo die besondere Rücksicht gegenüber dieser Gruppe von Menschen zwingend in die Rechte anderer Menschen eingreift. Aus verfassungsrechtlicher Sicht wird man hier grundsätzlich

420 Kritisch von *Bodungen/Hoffmann*, NZV 2018, 97 (100f).

421 *Wolfers*, RAW 2017, 89.

422 WP.29, ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev1, März 2018.

423 *Lange*, NZV 2017 345 (350).

fordern müssen, dass in diesen Fällen keine Abwägung zwischen unterschiedlichen Gruppen von Menschen erfolgt.⁴²⁴

4.4.1.3.5 Relevanz der „Dilemma-Situation“

Die vieldiskutierte Dilemma-Problematik⁴²⁵ ist von untergeordneter Bedeutung. Automatisierte Fahrfunktionen errechnen Fahrwege und Reaktionen in Bruchteilen von Sekunden mit mathematischer Präzision. Sie sind grundsätzlich auf Risikominimierung insbesondere für menschliche Verkehrsteilnehmer programmiert. Besteht im Einzelfall nach den Berechnungen des Systems auch nur ein minimal geringeres Risiko für eine von zwei Alternativen, liegt bereits kein Dilemma mehr vor.⁴²⁶ Im Übrigen gelten die Grundsätze zur Unabwendbarkeit, § 17 II StVG.

4.4.1.3.6 Rechtsstaatliches Bestimmtheitsgebot

Die Entwicklung automatisierter Fahrfunktionen konfrontiert Hersteller mit unbestimmten Rechtsbegriffen der Verkehrsvorschriften, die bisher auf das Verhalten von Menschen im Einzelfall zugeschnitten waren. Das Problem kann sich gleichermaßen bei intelligenten Maschinen stellen.

Generell sind für unbestimmte Rechtsbegriffe die Grundsätze des allgemeinen rechtsstaatlichen Bestimmtheitsgebots aus Art. 20 GG zu beachten. Die Verwendung von unbestimmten Rechtsbegriffen und Generalklauseln ist demnach grundsätzlich dadurch begrenzt, dass für den Normadressaten vorhersehbar und berechenbar sein muss, welches Verhalten von ihm verlangt wird.⁴²⁷

Daher stellt sich grundlegend die Frage, ob dem rechtsstaatlichen Bestimmtheitsgebot noch genügt wird, wenn der Gesetzgeber sich darauf zurückzieht, vom Hersteller zu verlangen, dass dieser Maschinen derart zu konstruieren bzw. zu programmieren hat, dass die unbestimmten Rechtsbegriffe für jeden Einzelfall rechtmäßig umgesetzt werden, oder aber ob der Gesetzgeber gegenüber dem Hersteller insofern präzisere Vorgaben darüber festlegen muss, wie die unbestimmten Rechtsbegriffe schon bei der Programmierung der Systeme umzusetzen sind.

424 Vgl. dazu *BMVI*, Ethik-Kommission Automatisiertes und vernetztes Fahren, Juni 2017, 11.

425 Es geht um das Problem, dass Fahrzeugen vermeintlich eine ethische Entscheidung darüber einprogrammiert werden müsste, wer im Fall eines unausweichlichen Unfalls zum Opfer werden soll. Dazu etwa v. *Kaler/Wieser*, *NVwZ* 2018, 369 (372f); *Lange*, *NZV* 2017, 345 (352); *Schuster*, *RAW* 2017, 13; *Weber*, *NZV* 2016, 249; *Wolfers*, *RAW* 2017, 2 (10) mit Verweis auf FAZ vom 10.07.2016 „Wenn der Auto-Computer über Menschenleben entscheidet.“; *BMVI*, Ethik-Kommission Automatisiertes und vernetztes Fahren, Juni 2017, 10.

426 Dies ist entscheidend: Die Bevorzugung der einen oder anderen Alternative ist mit rein mathematischen Berechnungen zum Gefahreneintritt begründet, nicht jedoch ethisch. Im Übrigen bleibt auch aus verfassungsrechtlichen Gesichtspunkten überhaupt kein Raum für ethische Abwägungen ex ante zugunsten der einen oder anderen Alternative.

427 *Grzeszick/Maunz/Dürig*, GG Art. 20 Rn. 58; *Huster/Rux*, BeckOK GG, Art. 20 Rn. 182.

4.4.2 Festlegung der Automatisierungsstufe

Die Entscheidung darüber, welcher Stufe eine bestimmte automatisierte Fahrfunktion in technischer Hinsicht zugeordnet werden kann, erfolgt durch den Normgeber bzw. die Genehmigungsbehörde, welche die technischen Anforderungen einer Fahrfunktion formuliert.⁴²⁸ Diese Ausarbeitung der technischen Anforderungen basiert dabei auf den Angaben der Hersteller und erfordert zwischen beiden deshalb eine enge Zusammenarbeit.⁴²⁹ Bereits im Rahmen der Zulassung sollte die Automatisierung verbindlich in die Zulassungsbescheinigung aufgenommen werden.⁴³⁰

Bei Festlegung der Stufe sind allerdings nicht nur die technischen Fähigkeiten, sondern auch der durch Genehmigungsbehörde und Hersteller vorgesehene Anwendungszweck zu berücksichtigen.⁴³¹

4.4.3 Operational Design Domains (ODD)

Die technischen Anforderungen müssen auch Angaben darüber enthalten, welche Bedingungen außerhalb des Fahrzeugs vorliegen müssen, damit die Fahrfunktion benutzt werden kann. Daher ist die ODD⁴³² in die technischen Anforderungen mit einzubeziehen.

Für die Festlegung der funktionsabhängigen ODDs bestehen gegenwärtig keine klaren Vorgaben. Dies ist problematisch, da die ODD auch einen Kernbestandteil der bestimmungsgemäßen Verwendung iSd § 1a Abs. 1 StVG bildet.

Die SAE Norm J3016⁴³³ sowie auch interne Guidelines der WP.29⁴³⁴ beschränken sich darauf, den Begriff der ODD dahin zu definieren, dass er die Anwendungsgrenzen und -voraussetzungen des ADS nach Bedingungen wie Umwelt, Ort, Tageszeit, Fahrbahntyp und -beschaffenheit, außerdem Geschwindigkeitsbereiche oder sonstige andere Beschränkungen beschreibt.⁴³⁵

428 Für Europa: WP.29 (ECE-Regelungen) bzw. das Kraftfahrtbundesamt im Rahmen des Art. 20 RL 2007/47/EG. Bei Einzelgenehmigungen die Landesbehörde. Anders in den USA, vgl. NHTSA, Automated Driving Systems 2.0, 2, https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.dot.gov/files/documents/13069a-ads2.0_090617_v9a_tag.pdf.

429 Beispielfhaft die Diskussion der Arbeitsgruppe „ACSF“ der WP.29 über die Stufenzuordnung von Fahrfunktionen, siehe *OICA*, “Industry Input to ACSF IG”, submitted by the experts of OICA, January 2018, Informal Document ACSF-16-05; *BASt*, “How to proceed with Category B2?”, Informal Document ACSF-16-09, jeweils abzurufen über <https://wiki.unece.org>.

430 So auch BT Drucks. 18/11534, 11.

431 Siehe zu Probefahrzeugen oben *Kap. 3.2.2.2.4* sowie zum rechtlichen Bedeutungsgehalt der Automatisierungsstufen *Kap. 2.4*.

432 Zum Begriff oben *Kap. 2.1*.

433 SAE, J3016 JUN2018, 14, 26.

434 WP.29 ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev.1, ITS/AD 14th meeting, 15.3.2018.

435 SAE, J3016 JUN2018, 14.

4.4.3.1 Beherrschung der Verkehrsvorschriften als Maßstab

Die für eine Fahrfunktion in Betracht kommende ODD ist wesentlich dadurch bedingt, welche Verkehrsregelungen die Fahrfunktion sicher beherrscht und in welchen Situationen noch (technische) Defizite bestehen.⁴³⁶ Denn für bestimmte Fahrfunktionen können nach dem Stand der Technik nur bestimmte Umgebungsszenarien in Betracht kommen, in denen die Regelungen der StVO verlässlich eingehalten werden können.

4.4.3.2 Festlegung hersteller- und länderübergreifender Kriterien

Im Hinblick auf die Faktoren, nach denen die ODD für einzelne Fahrfunktionen bestimmt wird, sollten verbindliche abstrakte Kriterien formuliert werden.

Eine individuelle Bestimmung der ODD für Fahrfunktionen durch jeden Hersteller würde das Risiko erheblicher Rechtsunsicherheit für den Nutzer schaffen. Der Nutzer wäre gehalten, sich mit den unterschiedlichen Anforderungen an Fahrfunktionen für jeden Hersteller individuell auseinanderzusetzen, da etwa der Staupilot des einen Herstellers möglicherweise unter anderen Voraussetzungen zu verwenden ist als der Staupilot des anderen Herstellers. Gleiches kann gelten, wenn die Anforderungen an die Verwendung in unterschiedlichen Ländern variieren.

Daher sind hersteller- und ggf. länderübergreifende Vorgaben für die Festlegung von ODD für bestimmte Typen von Fahrfunktionen erforderlich, von denen Hersteller nicht abweichen können. Diese abstrakten Vorgaben sind auch von Bedeutung für die Bestimmung dessen, was der Fahrer zwingend wahrnehmen und was für ihn als „offensichtlicher Umstand“ iSd § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG erkennbar sein muss.⁴³⁷

Ein weiterer Vorteil entsprechend typisierter ODDs für bestimmte Typen von Fahrfunktionen besteht darin, dass auch Kommunen anhand dieser Kriterien ihre Infrastruktur anpassen oder ausbauen können, um die Markteinführung entsprechender Fahrzeuge zu fördern.

4.4.3.3 Kalkulierbare und unkalkulierbare Faktoren

Bei Festlegung der ODD ist für den Fahrer auch klarzustellen, inwiefern sich die ODD nach für ihn kalkulierbaren (Ort, Zeit) oder aber unkalkulierbaren (Witterung, Straßenbelag) Faktoren bestimmt und welche Konsequenzen hieraus für die Fahrzeugsteuerung folgen. Denn nur so ist es dem Fahrer möglich, seine Wahrnehmungsbereitschaft für Übernahmen entsprechend anzupassen.

⁴³⁶ Lange, NZV 2017, 345 (346).

⁴³⁷ So auch Lüdemann/Sutter/Vogelpohl, NZV 2018, 411 (413), die auf dieses Problem aus dem Blickwinkel der Lernpsychologie aufmerksam machen.

Dies hat auch Bedeutung für die Frage, welche Nebentätigkeiten in Betracht kommen können. Denn selbst wenn zwar stets ein Übernahmehinweis des Systems bei Verlassen der ODD erfolgt, diese ODD aber ihrerseits variabel ausgestaltet ist und für den Fahrer unkalkulierbare Faktoren enthält, muss der Fahrer faktisch weiterhin jederzeit mit einem für ihn verpflichtenden Übernahmehinweis rechnen. In diesem Fall würden die Vorteile einer Stufe 4 gegenüber einer Stufe 3 für den Fahrer zu weiten Teilen nivelliert.

4.4.4 Vorrang konstruktiver Maßnahmen

Von technischer Seite ist soweit zumutbar sicherzustellen, dass die Fahrfunktion bereits nicht aktiviert werden kann, wenn die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung nicht vorliegen.⁴³⁸ Die Anforderung des § 1a Abs. 2 Nr. 6 StVG, wonach nur ein Hinweis erfolgen soll, greift deshalb zu kurz. Grundsätzlich ist zu verlangen, dass alle zumutbaren technischen Maßnahmen ergriffen werden, mittels derer eine bestimmungswidrige Verwendung der Fahrfunktion technisch gesperrt werden kann. Sind konstruktive Maßnahmen zur Sperrung ausgeschöpft, sind Systemhinweise vorzusehen (§ 1a Abs. 2 Nr. 6 StVG). Erst wenn auch dies ausgeschöpft oder nicht mehr zweckmäßig ist, kann eine bloße Instruktion im Rahmen einer Systembeschreibung erfolgen.

4.4.5 Anforderungen für die Instruktion

Auf die Instruktion durch den Hersteller kommt es dann an, wenn konstruktive Maßnahmen zur Sicherstellung bzw. Sperrung einer bestimmungswidrigen Verwendung nicht möglich oder nicht ausreichend sind.⁴³⁹

Die technischen Anforderungen können auch Vorgaben für die Ausgestaltung der Bedienungshinweise des Herstellers enthalten, Art. 37 RL 2007/46/EG⁴⁴⁰. Liegen solche Vorgaben vor, ist die Systembeschreibung des Herstellers schon im Genehmigungsverfahren daraufhin zu überprüfen.

Generell muss gelten: Je größer die Gefahren eines Fehlverhaltens durch den Nutzer sind, desto präziser müssen die Vorgaben ausgestaltet sein.⁴⁴¹ Gerade für die Frage, unter welchen Voraussetzungen die Fahrfunktion verwendet werden kann und welche Umstände gegen eine Verwendung sprechen, sind von erheblicher Bedeutung für den Nutzer. Durch die Instruktion sollten insbesondere klare Anhaltspunkte dafür gegeben werden, wann von offensichtlichen Umständen iSd. § 1b Abs. II Nr. 2 StVG ausgegangen werden kann.⁴⁴²

438 So auch WP.29 ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev.1, ITS/AD 14th meeting, 15.3.2018; *Lüdemann/Sutter/Vogelpohl*, NZV 2018, 411 (413); *Berndt*, SRV 2017, 121 (123).

439 Zur Konstruktionspflicht, siehe *Abschnitt 3 Haftungsrecht*.

440 Die Norm entspricht insoweit § 6 Nr. 1 ProdSG.

441 BGH, NJW 2009, 2952 – *Airbags*.

442 Siehe dazu näher *Abschnitt 3 Haftungsrecht*.

4.4.6 Besonderheiten von Stufe-3-Funktionen

Wesentliches Merkmal der Stufe 3 ist das zwingende Erfordernis der Übernahme der Fahrzeugsteuerung durch den Fahrer, da das System keinen risikominimalen Zustand herstellt. Die Übernahme muss daher reibungslos verlaufen. Das System soll deshalb Techniken zur Erkennung der Fahrbereitschaft des Fahrers verwenden, um sicherzustellen, dass dieser in der Lage ist, die Steuerung zu übernehmen, zB. durch Kameras für Kopf- und Augenlidbewegung.⁴⁴³

Das System darf sich nur nach einem Hinweis an den Fahrer mit ausreichendem Zeitvorlauf deaktivieren. Unklar ist in diesem Zusammenhang, welche Auswirkungen sich aus einem plötzlich erforderlichen Wechsel von Nebentätigkeit zur Steuerungsübernahme ergeben können.⁴⁴⁴ Es wird diskutiert, ob es hinsichtlich der Übernahmezeiten einen Unterschied machen kann, ob das Infotainment-System mit einem sog. *Head-up-Display* ausgestattet ist oder ob sich der Bildschirm rechts vom Fahrerbereich befindet und sich der Fahrer somit deutlich weiter abwendet.⁴⁴⁵ Die Guidelines der UNECE schlagen diesbezüglich vor, dass nur diejenigen Displays auch für Nebentätigkeiten verwendet werden sollten, die auch Warnhinweise oder Übernahmeforderungen des Systems übermitteln.⁴⁴⁶ Vor Übernahme sollen diese ausgeschaltet werden.⁴⁴⁷

Das System soll schon in der Stufe 3 – unter bestimmten Bedingungen – einen risikominimalen Zustand zumindest initiieren können, wenn der Fahrer nicht übernimmt.⁴⁴⁸ Notbremsungen sollen durch das System ausgeführt werden, nicht durch den Fahrer.⁴⁴⁹

Forderungen dagegen, wonach auch Systeme der Stufe 3 *generell* zu einer Herbeiführung eines risikominimalen Zustands in der Lage sein müssten⁴⁵⁰, gehen zu weit. Derartige Fähigkeiten sind im Rahmen einer Stufe-3-Funktion nicht umzusetzen; es gehört hier zum Wesensmerkmal, dass der Fahrer als fallback-ready user in der Pflicht bleibt.

Der in diesem Zusammenhang häufig angeführte Fall, dass ein Fahrer plötzlich nicht mehr reagiert und die Steuerung nicht übernimmt (sog. Dead-Man-Szenario), ändert daran nichts. Es ist kein Unterschied erkennbar zwischen einer Situation, in der ein Fahrer eines herkömmlichen Fahrzeugs der Fahrzeugsteuerung plötzlich (infolge Einschlafens, Schlaganfall, etc) nicht mehr nachkommt, und

443 WP.29 ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev.1, ITS/AD 14th meeting, 15.3.2018.

444 Report of the Global Forum for Road Traffic Safety on its seventy-seventh session, ECE/TRANS/WP.1/165, 03.10.2018, Ziffer 13 mit Verweis auf Informal document No. 9.

445 Vgl. *Lange*, NZV 2017, 345 (349).

446 WP.29 ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev.1, ITS/AD 14th meeting, 15.3.2018.

447 So ECE R79, 5.6.1.4.6; *Wolfers*, RAW 2017, 2 (7).

448 WP.29 ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev.1, ITS/AD 14th meeting, 15.3.2018.

449 WP.29 ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev.1, ITS/AD 14th meeting, 15.3.2018.

450 So wohl von *Bodungen/Hoffmann*, NZV 2018, 97 (102).

derjenigen Situation, wo ein Fahrer eines automatisiert fahrenden Fahrzeugs aus diesen Gründen nicht die Steuerung übernimmt.

4.4.7 Besonderheiten von Stufe-4-Funktionen

Das Wesensmerkmal einer Stufe-4-Funktion liegt darin, dass hier statt Übernahme durch den Fahrer stets ein risikominimaler Zustand durch das System hergestellt werden kann (automated DDT fallback⁴⁵¹). Auf den Fahrer muss aus technischer Sicht nicht zwingend zurückgegriffen werden.

Die Art und Weise, wie ein solcher risikominimaler Zustand im Einzelfall ausgestaltet ist und wie das Fahrzeug diesen herbeiführt, ist jedoch ungeklärt.⁴⁵² Sofern das System den risikominimalen Zustand herstellt, kommen je nach Situation unterschiedliche Manöver in Betracht. Die SAE macht hier nur vage Andeutungen.⁴⁵³ So mag in manchen Fällen bereits das Anhalten auf der Fahrbahn angemessen sein; in anderen Fällen dagegen wird es erforderlich sein, in einen weniger befahrenen oder aber einen unbefahrenen Bereich am Straßenrand auszuweichen. Schließlich ist auch denkbar – insbesondere im Rahmen der ADS-DV⁴⁵⁴ – dass das Fahrzeug an den Ausgangspunkt zurückkehrt. Generell ist unklar, wie sichergestellt werden kann, dass die Durchführung eines solchen Manövers in der Praxis nicht letztlich sogar eine risikoerhöhende Wirkung für nachfolgenden Verkehr hat.

4.4.8 Keine Vorgaben für Nebentätigkeiten

Im Rahmen der WP.1 wurde zunächst die Ausarbeitung von Leitlinien für mögliche Nebentätigkeiten aufgenommen, die neben abstrakten Vorgaben auch konkret mögliche Tätigkeiten auflisten.⁴⁵⁵ Neuere Überlegungen der WP.1 gehen dagegen dahin, dass von einer Auslistung erlaubter oder verbotener Nebentätigkeiten abgesehen werden sollte.⁴⁵⁶ Stattdessen sind zwei Grundprinzipien zu beachten:

1. Die Tätigkeit hindert den Fahrer nicht daran, auf Hinweise des Systems zur Fahrzeugübernahme zu reagieren;

451 Zur Definition siehe oben *Kap. 2*.

452 Dazu bereits *BAST*, Fahrzeugautomatisierung, 85ff.; BT-Drucks. 18/2215 vom 28.07.2014, 9; *Arzt/Ruth-Schumacher*, RAW 2017, 89.

453 SAE, J 3016 JUN 2016, 11.

454 Zur Definition siehe oben *Kap. 2*.

455 Informal document No. 4, 1 vom 30.11.2017, abrufbar unter <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2017/wp1/ECE-TRANS-WP1-S-INF-2017-4e.pdf>.

456 WP.1, 76th session, 11.4.2018, ECE/TRANS/WP.1/163, 5; *Wolfers*, RAW 2017, 2 (7f) schlägt dagegen eine Kategorisierung verschiedener Typen von Nebentätigkeiten vor und sieht derzeit Rechtsunsicherheiten.

2. die Tätigkeiten sind vereinbar mit der bestimmungsgemäßen Verwendung der Fahrsysteme und ihren definierten Funktionen.⁴⁵⁷

Die Arbeiten dauern hier an und sind Gegenstand künftiger Sitzungen der WP.1.⁴⁵⁸

Dies ist sachgerecht. Auch bisher war es dem Fahrer überlassen, eigenverantwortlich zu entscheiden, welche Nebentätigkeiten bei pflichtgemäßem Verhalten noch in Betracht kommen. Das Ziel muss daher sein, transparente und verbindliche Festlegungen für Anzeichen oder Umstände zu treffen, die der Aufmerksamkeit des Fahrers keinesfalls entgehen dürfen.⁴⁵⁹ Danach bleibt es dem Fahrer selbst überlassen zu entscheiden, ob und inwiefern er vereinzelte Nebentätigkeiten ausführen kann, um dennoch derartige Anzeichen wahrnehmen und darauf reagieren zu können.

457 Report of the Working Party on Road Traffic Safety on its seventy-fourth session, ECE/TRANS/WP.1/157, 11.5.2017, Ziffer 19.

458 Report of the Global Forum for Road Traffic Safety on its seventy-seventh session, ECE/TRANS/WP.1/165, 03.10.2018, Ziffer 12.

459 *Jänich/Schrader/Reck*, NZV 2015, 313 (314) heben einen verlässlichen Rechtsrahmen als Grundvoraussetzung für die gesellschaftliche Akzeptanz der Fahrzeugautomatisierung hervor.

5 Schlussfolgerungen

Gegenstand der Untersuchung dieses Abschnitts ist die Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen automatisierte Fahrfunktionen im öffentlichen Straßenverkehr zulässig sind und welche technischen Anforderungen für die Zulassung (Homologation) automatisierter Fahrfunktionen gelten.

1. Die Automatisierungsstufen 1–5 bestimmen die Verantwortungsbereiche und Aufgaben, die der Fahrfunktion und dem Fahrer jeweils zukommen. Sie haben technische Bedeutung, insoweit sie Grundlage für die Bestimmung der technischen Anforderungen der Fahrfunktionen sind. Ihnen kommt andererseits aber auch im rechtlichen Kontext Bedeutung zu. Denn den Fahrer treffen abhängig von der verwendeten Stufe unterschiedliche Rechte und Pflichten.

Das StVG differenziert bewusst nicht nach Automatisierungsstufen. Dies ist problematisch, da die Vorgaben in den §§ 1a Abs. 2 und 1b StVG insoweit inkonsistent sind. Sowohl im Rahmen des StVG als auch für die rechtliche Auseinandersetzung insgesamt ist es sinnvoll, einheitlich auf international etablierte Stufendefinitionen zu verweisen.

2. Die Frage der Zulässigkeit wird im Straßenverkehrsrecht international durch das Wiener Übereinkommen von 1968, revidiert 2014, und das Genfer Abkommen von 1949 geregelt. Nach WÜ 1968 werden automatisierte Fahrfunktionen jedenfalls dann für zulässig erachtet, wenn sie technischen Anforderungen des Genfer Abkommens 1958 (ECE-Regelungen) entsprechen oder übersteuerbar und deaktivierbar sind.

Demnach sind die Stufen 3 und 4 nach WÜ 1968 und GA 1949 zumindest dann zulässig, wenn ein Fahrer im oder am Fahrzeug anwesend ist, der die Fahrfunktion jederzeit deaktivieren kann. Im Übrigen bestehen auch nach der Resolution der WP. 1 vom 3.10.2018 unter den Vertragsstaaten unterschiedliche Auffassungen für die Zulässigkeit der Stufen 4 und 5.

Eine koordinierte und institutionalisierte Zusammenarbeit der UNECE-Gruppen WP.1 (für WÜ 1968 und GA 1949) und WP.29 (für GA 1958) ist von zentraler Bedeutung für die weitere Gestaltung des automatisierten Fahrens. Denn im Rahmen der technischen Anforderungen (ECE-Regelungen) muss das bisher auf den menschlichen Fahrer zugeschnittene Verhaltensrecht in technische Anforderungen umgesetzt werden. Hier muss ein konsistenter Rechtsrahmen mit klaren Rechtsbegriffen geschaffen werden.

3. Auf nationaler Ebene wird die Zulässigkeit im neuen § 1a StVG geregelt, der die Vorgaben des geänderten WÜ 1968 umsetzt. Aufgrund dieser Vorschriften ist positiv geregelt, dass automatisiertes Fahren mit dem übrigen Straßenverkehrsrecht, insbesondere der StVO, vereinbar ist. Die Sicherstellung der Vereinbarkeit im Einzelnen wird auf die Ebene der technischen Anforderungen verlagert, § 1a Abs. 2 Nr. 2 StVG.

4. Der Anwendungsbereich des § 1a Abs. 1 StVG betrifft nur Fahrfunktionen der Stufen 3 und 4, soweit hierbei im oder unmittelbar am Fahrzeug ein menschlicher Fahrer anwesend ist. Höhere Stufen sind generell nicht zulässig.

Einschränkend für die Zulässigkeit wirkt auch § 1a Abs. 3 StVG, wonach nur solche Fahrfunktionen von § 1a StVG umfasst sind, die nach den dort genannten technischen Anforderungen (ECE-Regeln oder abweichende Anforderungen nach Art. 20 RL 2007/46/EG) zugelassen sind.

Fahrfunktionen, die nach anderen technischen Anforderungen zugelassen sind (zB. § 70 StVZO), sind deshalb generell nicht von § 1a StVG umfasst. Ihre Verwendung muss unzulässig sein. Die Verwendung einer solchen automatisierten Fahrfunktion wird auch nicht dadurch zulässig, dass der Fahrer seiner verkehrsüblichen Sorgfalt nachkommt und die Funktion wie ein Assistenzsystem verwendet; § 1a StVG muss die Verwendung automatisierter Fahrfunktionen abschließend regeln. Die Automatisierungsstufe sollte bei der Zulassung verbindlich festgelegt werden.

Probefahrzeuge mit Begleit- oder Testfahrern fallen aber generell nicht unter § 1a StVG; sie sind wie Fahrzeuge der Stufe 2 zu behandeln und zuzulassen.

5. Die bestimmungsgemäße Verwendung der Fahrfunktion, wie in § 1a Abs. 1 StVG genannt, ist zentrales Kriterium für die Zulässigkeit.

Der Begriff der bestimmungsgemäßen Verwendung iSd § 1a Abs. 1 StVG ist umstritten. Es wird kritisiert, dass es dem Hersteller ermöglicht würde, die Bedingungen der Zulässigkeit und damit zusammenhängend auch die Grenzen seiner Haftung bei Verwendung der automatisierten Fahrfunktion eigenständig festzulegen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung ist jedoch zu weiten Teilen durch die technischen Anforderungen der Fahrfunktion iSd § 1a Abs. 3 StVG, die den Zulassungsverfahren zugrunde liegen, vorgegeben. Es ist deshalb weiterhin Aufgabe des Gesetzgebers zu bestimmen, welche Anforderungen zu erfüllen sind, damit die bestimmungsgemäße Verwendung auch eine rechtliche zulässige Verwendung ist. Der Hersteller ist an diese Vorgaben gebunden, ihm bleibt insoweit kein Raum für eine individuelle Gestaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Der Inhalt der bestimmungsgemäßen Verwendung einer Fahrfunktion setzt sich zusammen aus einer verbindlichen Zuordnung der Automatisierungsstufe, den erforderlichen Voraussetzungen der sog. Operational Design Domain (ODD), den erforderlichen Voraussetzungen im Fahrzeug, der Interaktion mit dem Fahrzeug bei Verwendung sowie herstellerindividuellen Hinweisen für die Bedienung und Wartung der Fahrfunktion.

Eine Verwendung der Fahrfunktion außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung ist generell unzulässig. Insoweit ist über einen eigenen Bußgeldtatbe-

stand nachzudenken. Andernfalls könnte jeder Fahrer die Grenzen des Systems auf eigene Verantwortung außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung austesten.

Eine bestimmungswidrige Verwendung ist bereits durch technische Maßnahmen zu sperren. Erst wenn diese Maßnahmen ausgeschöpft sind, kann auf bloße Instruktionen, etwa Systemhinweise (§ 1a Abs. 2 Nr. 6 StVG), zurückgegriffen werden.

6. Die technischen Anforderungen iSd § 1a Abs. 3 StVG sind nach all dem zum einen für den Inhalt der bestimmungsgemäßen Verwendung maßgeblich und zum anderen Grundlage für die Zulassungsverfahren.

Die Ausarbeitung der technischen Anforderungen findet in enger Zusammenarbeit mit den Herstellern statt. Diese definieren die Möglichkeiten und Grenzen der Fahrfunktion. Es ist dann Sache des Normgebers (Kraftfahrtbundesamt bzw. WP.29) bzw. der technischen Dienste festzulegen, ob und unter welchen Voraussetzungen die Verwendung der Funktion genehmigungsfähig ist.

Die technischen Anforderungen müssen sich an den Vorgaben des § 1a Abs. 2 StVG bzw. den entsprechenden Vorgaben der WP.1 messen lassen. Die technischen Anforderungen müssen insbesondere sicherstellen, dass die Fahrfunktion die Verkehrsregelungen einhält. Die Fahrfunktion muss dabei nicht alle Verkehrsregelungen beherrschen, sondern nur diejenigen, die während der bestimmungsgemäßen Verwendung relevant sind. Problematisch sind dabei unbestimmte Rechtsbegriffe des Verhaltensrechts. Hier sind durch den Ordnungs- bzw. Normgeber die Maßgaben des rechtsstaatlichen Bestimmtheitsgebots zu beachten. Grundsätzlich gilt Risikominimierung bei gleichzeitiger Förderung des Verkehrsflusses.

Die technischen Anforderungen können, soweit konstruktive Maßnahmen ausgeschöpft sind, auch Vorgaben für die Bedienhinweise des Herstellers enthalten, Art. 37 RL 2007/46/EG.

Eine Liste erlaubter oder verbotener Nebentätigkeiten sollte nicht vorgegeben werden. Stattdessen ist für den Fahrer je nach Stufe transparent und verbindlich festzulegen, welche Anzeichen und Umstände sich seiner Aufmerksamkeit nicht entziehen dürfen. Danach entscheidet der Fahrer – wie bisher auch – selbst, welche Nebentätigkeiten in Betracht kommen.

7. Als Kernbestandteil der bestimmungsgemäßen Verwendung betrifft die Operational Design Domain (ODD) demnach die außerhalb des Fahrzeugs liegenden Voraussetzungen für die Verwendung der Fahrfunktion.

Eine individuelle Festlegung der ODD durch jeden Hersteller ist nicht sinnvoll, da andernfalls erhebliche Rechtsunsicherheiten für den Nutzer bestehen. Die Folge wäre eine Zersplitterung der Verwendungsvoraussetzungen, die auch das Genehmigungsverfahren erschwert.

Die ODD sind deshalb für bestimmte Typen von Fahrfunktionen abstrakt und herstellerübergreifend zu definieren. Hierauf muss in den technischen Anforderungen Bezug genommen werden.

Bei der Festlegung der ODD der Fahrfunktionen ist der Stand der Technik mit den Anforderungen der StVO in Einklang bringen. Defizite der Fahrfunktionen können durch Anforderungen für die Umgebung kompensiert werden.

Durch typisierte ODDs können die Genehmigungsverfahren für Fahrfunktionen (etwa Art. 20 RL 2007/46/EG) erheblich erleichtert werden. Ferner besteht für Kommunen die Möglichkeit, ihre Infrastruktur in bestimmten Bereichen an diese Bedingungen anzupassen, um die Markteinführung der Fahrfunktionen zu fördern.

Abschnitt 3 – Haftungsrecht

1 Einleitung

Im vorangehenden Abschnitt zur Zulässigkeit und zum Zulassungsrecht wurde der Frage nachgegangen, unter welchen Voraussetzungen die Verwendung im Straßenverkehr zulässig ist und welche Anforderungen an die Zulassung der automatisierten Fahrfunktionen zu stellen sind.

In diesem Abschnitt werden die Konsequenzen für die Haftung untersucht, die sich aus der Verwendung automatisierter Fahrfunktionen ergeben. Hierbei wird häufig auf die Ausführungen Zulässigkeit und Zulassung im Abschnitt 2 verwiesen, da beide Rechtsbereiche aufgrund der Automatisierung eng verschränkt sind.

2 Haftung nach StVG

Neben der Klärung der Frage, inwiefern und unter welchen Voraussetzungen automatisierte Fahrfunktionen im Verkehr zulässig sind, zielt die Änderung des StVG darauf ab, die Verwendung der Fahrfunktionen in das bestehende straßenverkehrsrechtliche Haftungssystem einzufügen.

2.1 Keine Änderung des straßenverkehrsrechtlichen Haftungssystems

Das bewährte System einer verschuldensunabhängigen Halterhaftung und einer verschuldensabhängigen Führerhaftung ergänzt durch eine Pflichtversicherung⁴⁶⁰ wird beibehalten.

Es wird vertreten, die Einführung automatisierter Systeme erfordere die Einführung neuer Haftungsinstitute, nach denen auch das jeweils betroffene Fahrzeug selbst als sog. „ePerson“ haften können soll; ihm soll eine Rechtspersönlichkeit zukommen.⁴⁶¹ Diesen Überlegungen ist aber im Hinblick auf die eindeutige Regelung des § 1a Abs. 4 StVG vorerst die Grundlage entzogen.⁴⁶²

Generell ist bei Bestrebungen, Maschinen oder „Robotern“ eine Rechtspersönlichkeit zukommen zu lassen, eine gewisse Skepsis begründet.⁴⁶³ Die Antwort auf die zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vorhersehbare⁴⁶⁴ Entwicklung intelligenter Maschinen darf nicht sein, den Maschinen vorsorglich auch eigene Rechte und Pflichten zu übertragen, sondern den verantwortlichen Hersteller engmaschiger als bisher in die Verantwortung zu nehmen.⁴⁶⁵

Von vorschnellen Regelungen im Bereich der Haftung sollte abgesehen werden, solange sich nicht durch den breiten Einsatz derartiger intelligenter Systeme

460 Versicherungsrechtliche Aspekte bleiben vorliegend außer Betracht. Siehe dazu etwa *Koch*, VersR 2018, 901; *Pataki*, DAR 2018, 133; *Horner/Kaulartz*, Inter 2016, 22 (26).

461 *Borges*, NJW 2018, 977 (979); *Specht/Herold*, MMR 2018, 40; *Kluge/Müller*, Inter 2017, 24; *Schrader*, NJW 2015, 3537 (3541); Empfehlung des Europäischen Parlaments an die Kommission, 16.2.2017, 2015/2103(INL), 18; zustimmungswürdig dagegen sind Überlegungen zu einer Pflichtversicherung für autonome Systeme, so etwa *Borges*, NJW 2018, 977 (980); *Spindler*, CR 2015, 766 (775); *Schrader*, DAR 2016, 242 (245) schlägt eine Haftung des Herstellers als Fahrzeugführer vor.

462 So auch *König*, NZV 2017, 123 (126); Anders etwa die NHTSA, die auch das Fahrzeug als Fahrer qualifizieren wollen, siehe dazu Reuters vom 10.2.2016, <https://www.reuters.com/article/us-alphabet-autos-selfdriving-exclusive-idUSKCN0VJ00H>.

463 So etwa *Spindler*, CR 2015, 766 (774); dazu auch *Reusch/Weidner*, 79ff (mwN).

464 Beispielfhaft die Kontroverse von Elon Musk und Mark Zuckerberg, FAZ vom 26.07.2017, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/kuenstliche-intelligenz-mark-zuckerberg-gegen-elon-musk-15123200.html>.

465 Zum Teil wird dies auch moralisch begründet, dazu etwa *Reusch/Weidner*, 80; *Mayinger*, 189ff, 209. Im Vordergrund sollten allerdings praktische Erwägungen stehen: solange die Wirkung der Technologien in Rechtsverkehr und Gesellschaft nicht aufgrund eines hinreichenden Erfahrungswissens klar absehbar sind, bergen grundlegende Änderungen des Rechtssystems für die Rechtssicherheit mehr Risiken als Vorteile.

klare Fallgruppen herausgebildet haben. Das bestehende System der Produkt- und Produzentenhaftung erlaubt bis dahin eine weitgehende Anpassung auch an neue Technologien.⁴⁶⁶

Die behutsame Änderung des StVG ist deshalb richtig. Die Antwort des Gesetzgebers auf das Aufkommen intelligenter Systeme muss primär im Bereich der Produktsicherheit bzw. des Zulassungsrechts liegen.⁴⁶⁷ Hierbei muss zumindest in einer Anfangsphase darauf Wert gelegt werden, dass die Wirk- und Handlungsweisen des intelligenten Systems durch den Hersteller für jeden Einzelfall vorhersehbar sind und beschrieben werden können. Unterschiedliche Arten von künstlicher Intelligenz sind zu differenzieren, etwa dahin, ob die Systeme tatsächlich selbst (dazu)lernen oder ob dies nur mittelbar durch Softwareupdates geschieht.

2.2 Haftung des Halters, § 7 StVG

Nach § 7 Abs. 1 StVG haftet der Halter eines Kraftfahrzeugs, wenn beim Betrieb des Fahrzeugs ein Mensch getötet, verletzt oder eine Sache beschädigt wird und keine höhere Gewalt nach § 7 Abs. 2 StVG vorliegt.

Der Begriff des Kfz ergibt sich aus der Legaldefinition des § 1 Abs. 2 StVG.⁴⁶⁸ Halter ist derjenige, der das Kfz im eigenen Namen nicht nur ganz vorübergehend für eigene Rechnung in Gebrauch hat und der die Verfügungsgewalt über das Kfz ausübt.⁴⁶⁹ Die Verfügungsgewalt knüpft nicht unmittelbar an die Eigentumslage an, sondern besteht in der Möglichkeit, Anlass, Zeit und Zeitpunkt der Fahrt selbst zu bestimmen.⁴⁷⁰

Das Merkmal „beim Betrieb“ wird weit gefasst und liegt vor, wenn sich während des Unfalls eine Gefahr realisiert, die mit dem Fahrzeug als Verkehrsmittel verbunden ist.⁴⁷¹ Dabei müssen auch die Voraussetzungen der Kausalität vorliegen.⁴⁷²

Für die Haftung nach § 7 StVG kommt es deshalb weder darauf an, ob das Fahrzeug automatisierte Fahrfunktionen enthält, noch ob im Zeitpunkt des schädi-

466 Ebenso von *Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 503 (508); aA. *Lutz*, NJW 2015, 119 (121); *Borges*, NJW 2018, 977 (982) mit Verweis auf die Mitteilungen der Kommission, 6.5.2015, COM(2015) 192 final, 19.4.2016, COM(2016) 180 final, 10.1.2017, COM(2017) 9 final, 10.5.2017, COM(2017) 228 final.

467 Siehe dazu bereits oben *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung*, Kap. 3.2.4.

468 *Burmann/BHHJ StVG* § 7 Rn. 2.

469 BGH NJW 1992, 900.

470 Vgl. *König/Dauer/Hentschel*, § 7 StVG Rn 14; OLG Hamm Zfs 90, 165.

471 *Burmann/BHHJ StVG* § 7 Rn. 7.

472 *Burmann/BHHJ StVG* § 7 Rn. 13.

genden Ereignisses die Fahrzeugsteuerung automatisiert oder aber durch den Fahrzeugführer selbst erfolgte.⁴⁷³

2.3 Haftung des Fahrzeugführers, § 18 StVG

Gem. § 18 StVG haftet der Führer des Kraftfahrzeugs in den Fällen des § 7 Abs. 1 StVG. Diese Norm hat vor allem dann Bedeutung, wenn Halter und Fahrer nicht identisch sind.

Fahrzeugführer iSd § 18 Abs. 1 StVG ist derjenige, der im Augenblick des schädigenden Ereignisses das Fahrzeug lenkt und die tatsächliche Gewalt über das Steuer hat.⁴⁷⁴ Mit § 1a Abs. 4 StVG ist klargestellt, dass auch derjenige Fahrzeugführer ist, der eine automatisierte Fahrfunktion aktiviert und zur Fahrzeugsteuerung verwendet. Eine vereinzelt diskutierte Beanspruchung des Herstellers aus § 18 StVG⁴⁷⁵ kommt deshalb grundsätzlich nicht in Betracht.

Nach § 18 Abs. 1 Satz 2 StVG kann sich der Fahrer entlasten, wenn der Schaden nicht durch sein Verschulden verursacht worden ist. Bei eigenhändiger Steuerung muss der Fahrer zu seiner Entlastung nachweisen, dass er die im Verkehr erforderliche Sorgfalt eines ordentlichen Fahrers eingehalten hat.⁴⁷⁶ Maßgeblich sind dann die sich aus der StVO ergebenden Pflichten des Fahrzeugführers; verkehrsrichtiges Verhalten schließt die Haftung aus.⁴⁷⁷

Wird das Fahrzeug mittels automatisierter Fahrfunktion gesteuert, werden die verkehrsüblichen Pflichten durch § 1b StVG modifiziert.

2.3.1 Anwendungsbereich des § 1b StVG

§ 1b StVG greift allerdings nur dann, wenn die automatisierte Fahrfunktion bestimmungsgemäß verwendet wurde.

Das System darf nur aktiviert und verwendet werden, wenn die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung vorliegen. Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet unter anderem die Voraussetzungen der Verwendung außerhalb des Fahrzeugs (Operational Design Domain (ODD)) und die Voraussetzungen im Fahrzeug.⁴⁷⁸

473 Greger, NZV 2018, 1; Schrader, DAR 2016, 242 (245) kritisiert, dass der Halter unabhängig vom Automatisierungsgrad haftet.

474 Heß/BHHJ StVG § 18 Rn. 3.

475 Letztlich ablehnend von Bodungen/Sassenberg/Faber, Teil 4 B Rn. 38.

476 Vgl. BGH VersR 1957, 519; Heß/BHHJ StVG § 18 Rn. 8; König/Dauer/Hentschel, § 18 StVG Rn. 4.

477 König/Dauer/Hentschel § 18 StVG Rn. 4.

478 Zum Inhalt der bestimmungsgemäßen Verwendung siehe *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung*.

§ 1b StVG regelt dem Wortlaut nach nur den Fall, dass die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung *während der Verwendung* der Funktion wegfallen. § 1b StVG greift nach dieser Lesart deshalb dann nicht, wenn das System bereits *nicht hätte aktiviert werden dürfen*, weil die Voraussetzungen nicht vorlagen; in diesem Fall bleibt es demnach während der Verwendung bei den verkehrsüblichen Sorgfaltspflichten. Lagen aber jedenfalls *bei Aktivierung* der Fahrfunktion die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung noch vor, greift § 1b StVG ein.

Zur Bestimmung der einschlägigen Sorgfaltspflichten im Schadensfall kommt es darauf an, ob das System im Zeitpunkt des schädigenden Ereignisses aktiv war und ob die Fahrfunktion zuvor bestimmungsgemäß aktiviert wurde. Der Hersteller ist nach § 63a StVG verpflichtet, den Status der Aktivität der automatisierten Fahrfunktion aufzuzeichnen.⁴⁷⁹

Probleme können sich für den Fahrer ergeben, wenn die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung bereits bei der Aktivierung der Fahrfunktion objektiv nicht vorlagen, dieser Umstand mangels technischer Sperre und fehlendem Systemhinweis aber für den Fahrer nicht erkennbar war. Hier muss es – wie bei der Übernahme nach § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG – auf die Offensichtlichkeit der Umstände ankommen, aufgrund derer die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung nicht vorlagen. Waren die Umstände nicht erkennbar, greift § 1b StVG.

2.3.2 Rechte und Pflichten des § 1b StVG

2.3.2.1 Abwendungsrecht

Die wesentliche Neuerung der Änderung des StVG stellt das Recht zum Abwenden vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugführung dar, § 1b Abs. 1 StVG. Der Inhalt dieses Rechts wird jedoch nicht eindeutig definiert. Er ergibt sich vielmehr aus dem Umfang der Pflicht zur Wahrnehmungsbereitschaft; der Fahrer darf sich soweit abwenden, wie er wahrnehmungsbereit bleiben kann. Daher besteht ein Spannungsverhältnis zwischen Abwendungsbefugnis und Wahrnehmungsbereitschaft.⁴⁸⁰

2.3.2.2 Wahrnehmungsbereitschaft

§ 1b Abs. 2 StVG konkretisiert die Wahrnehmungsbereitschaft dahingehend, dass der Fahrer Übernahmehinweise des Systems sowie offensichtliche Um-

⁴⁷⁹ Zu den datenschutzrechtlichen Bedenken im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens bereits BT-Drucks. 18/11776, 6 ff. Siehe ferner dazu unten *Abschnitt 4 Datenschutz, Datensicherheit und Datenhoheit*.

⁴⁸⁰ Greger, NZV 2018, 1 (3).

stände erkennen muss, aufgrund derer die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung nicht mehr vorliegen.

2.3.2.2.1 Aufforderung zur Übernahme

Der Fahrer muss die Steuerung stets dann übernehmen, wenn er durch das System hierzu aufgefordert wird, § 1b Abs. 2 Nr. 1 StVG. Tut er dies nicht, liegt eine Pflichtverletzung vor.⁴⁸¹

Gem. § 1 b Abs. 1 StVG muss der Fahrer zu einem unverzüglichen Eingreifen „jederzeit“ bereit sein. Demnach kann sich der Fahrer zwar Abwenden, muss aber in der Lage sein, bei einem entsprechenden Warnsignal wieder unverzüglich die Fahrzeugsteuerung zu übernehmen. Unverzüglich bedeutet hier nach allgemeinem Verständnis ohne schuldhaftes Zögern, § 121 Abs. 1 BGB. Der Fahrer sollte so schnell reagieren, wie ihm dies zumutbar ist. Da er jedoch „jederzeit“ hierzu bereit sein muss, ist eine Reaktion bereits innerhalb weniger Sekunden zu erwarten.⁴⁸²

Greift der Fahrzeugführer trotz entsprechender Aufforderung durch das System nicht unverzüglich ein, so hat er zu beweisen, dass der Unfall auch durch sein Eingreifen nicht verhindert worden wäre.

2.3.2.2.2 Übernahme aufgrund offensichtlicher Umstände

§ 1b II Nr. 2 StVG verpflichtet den Fahrer zur Übernahme der Steuerung, wenn er erkennt oder aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss, dass die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung der Fahrfunktion nicht mehr vorliegen.

Die Gesetzesbegründung sieht vor, dass offensichtliche Umstände nur solche sein sollen, die „auch beim Abwenden von der Fahrzeugsteuerung und dem Verkehrsgeschehen erkennbar sind“.⁴⁸³ Außerdem soll die Regelung bei technischen Störungen greifen, welche klar erkennbar sind; stellt der Fahrzeugführer Unregelmäßigkeiten im Fahrverhalten fest, soll er von sich aus reagieren müssen.⁴⁸⁴ Hierzu soll etwa auch das Martinshorn eines herannahenden Rettungswagens gehören.⁴⁸⁵ Diese Vorgaben werden in ähnlicher Weise auch bei der WP.29 der UNECE vertreten, wonach der Fahrer bei einer Funktion der Stufe 3

481 Schirmer, NZV 2017, 253 (256) befürchtet eine „Fahrer-Erfolgshaftung“, da der Fahrer für Schäden hafte, ohne dass sein Verhalten kausal sei. Hier wird übersehen, dass auch ein Unterlassen bei bestehender Handlungspflicht für die Kausalität genügen kann.

482 Der Bundesrat hat sich für eine Reaktionszeit von 1,5 bis 2 Sekunden zuzüglich eines Sicherheitszuschlages ausgesprochen, BT-Drucks. 18/11534, 4.

483 BT-Drucks. 18/11776, 11.

484 v. Kaler/Wieser, NVwZ 2018, 369.

485 Lange, NZV 2017, 345 (350); hierzu auch Wagner/Gooble, ZD 2017, 263 (265).

„sufficiently vigilant as to acknowledge vehicle warnings, mechanical failure or emergency vehicles“ sein soll.⁴⁸⁶

Die Regelung ist aufgrund ihrer Unbestimmtheit kritikwürdig.⁴⁸⁷ Der Verweis auf „Offensichtlichkeit“ ist im Zusammenhang mit den Voraussetzungen der Verwendung unbekannter Technologien durch insoweit ungeschulte Nutzer⁴⁸⁸ kein geeignetes Instrument der Haftungsabgrenzung. Dies wäre es nur dann, wenn sich im Hinblick auf diese spezifischen Voraussetzungen (insb. ODD) beim durchschnittlichen Nutzer bereits ein allgemeines Verständnis der Grenzen der Technik herausgebildet hätte. Solange vom Fahrer aber erwartet wird, dass er sich zunächst umfassend mit sämtlichen Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung vertraut macht,⁴⁸⁹ hat das Merkmal der „Offensichtlichkeit“ kaum mehr eine den Sorgfaltsmaßstab mindernde Wirkung. Das kann durch das Gesetz nicht gewollt sein.

Offensichtliche Umstände sind deshalb auf seltene Einzelfälle⁴⁹⁰ zu beschränken, die auch Fahrern herkömmlicher Fahrzeuge geläufig sein können.⁴⁹¹ Dies betrifft spürbare Auffälligkeiten im Fahrverhalten sowie Fehler bzw. Schäden, die die Fahrtüchtigkeit des Fahrzeugs insgesamt beeinträchtigen.

Ein Wegfall von funktionsspezifischen Voraussetzungen (etwa bestimmten Bedingungen der ODD) kann dagegen grundsätzlich nicht dazu gehören; der Fahrer muss sich auf Hinweise des Systems verlassen können.⁴⁹²

Für bestimmte Ausnahmen von dieser Grundregel wäre denkbar, eine herstellerübergreifende, abschließende und verbindliche Auflistung von Sonderereignissen festzulegen, die der Aufmerksamkeit des Fahrers keinesfalls entgehen dürfen. So könnte es in der Verantwortung des Fahrers bleiben, die Steuerung in den Fällen der §§ 11, 36, 38 StVO auch ohne Hinweis zu übernehmen⁴⁹³, um insoweit bestehende technische Defizite der Fahrfunktionen auszugleichen. Bleibt es aber bei der Vorstellung des Gesetzgebers, dass der Hersteller auch die Einhaltung dieser Vorschriften zuverlässig gewährleisten muss (§ 1a Abs. 2 Nr. 2 StVG)⁴⁹⁴, dann muss eine Verantwortung des Fahrers insoweit ausscheiden.

486 WP.29 ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev.1, ITS/AD 14th meeting, 15.3.2018.

487 Kritisch etwa *Schirmer*, NZV 2017, 253 (255); Zu verkehrspsychologischen Bedenken *Lüdemann/Sutter/Vogelpohl*, NZV 2018, 411 (413); *Balke*, SVR 2018, 5 (7).

488 Kritisch auch mit Bezug auf die menschliche Wahrnehmung *Lüdemann/Sutter/Vogelpohl*, NZV 2018, 411 (413, 415); für die Berücksichtigung der nicht vorhandenen technischen Kenntnisse der Nutzer auch *Jänich/Schrader/Reck*, NZV 2015, 313 (317).

489 So ausdrücklich BR-Drucks. 68/17, 11.

490 Auch *König*, NZV 2017, 123 (128) erwartet keine „überzogenen Anforderungen“.

491 Im Ergebnis ähnlich *Lüdemann/Sutter/Vogelpohl*, NZV 2018, 411 (413, 415).

492 aA. *König*, NZV 2017, 123 (125).

493 *von Bodungen/Hoffmann*, NZV 2018, 97 (100) schlagen hier eine Änderung der StVO vor.

494 Dies war bereits Gegenstand der Diskussion im Gesetzgebungsverfahren, vgl. *Lange*, NZV 2017, 345 (349); siehe bereits *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung*, Kap. 4.4.1.3.

2.3.2.3 Besonderheiten bei Stufe 4-Funktionen

Das Wesensmerkmal einer Stufe 4-Funktion mit Fahrer liegt darin, dass hier statt Übernahme durch den Fahrer stets ein risikominimaler Zustand durch das System hergestellt werden kann (automated DDT fallback). Auf den Fahrer muss aus technischer Sicht nicht zwingend zurückgegriffen werden.⁴⁹⁵

Ein Verschulden des Fahrers kommt bei Verwendung einer Stufe-4-Funktion nur in Betracht, wenn ein Übernahmehinweis des Systems bei Verlassen der ODD nicht befolgt wird, § 1b Abs. 2 Nr. 1 StVG.

Im Unterschied zur Stufe-3-Funktion kann hier deshalb keine darüber hinausgehende Pflicht zur Erkennung von offensichtlichen Umständen iSd § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG bestehen. Andernfalls wäre das Wesensmerkmal der Stufe 4, wonach das Fahrzeug innerhalb der ODD nicht auf den Fahrer angewiesen ist, konterkariert. Damit würden die Unterschiede von Stufe 3 und 4 nivelliert. Kommt es deshalb innerhalb der ODD ohne aktives Zutun des Fahrers zu einem Unfall, muss ein Verschulden des Fahrzeugführers in der Regel ausscheiden.

Der Umfang der Pflicht zur Wahrnehmungsbereitschaft ist deshalb abhängig vom Grad der Automatisierung, da die Stufen 3 und 4 in unterschiedlicher Weise auf den Fahrer angewiesen sind. Die mangelnde Differenzierung nach Stufen im Rahmen des § 1b StVG ist deshalb kritikwürdig.⁴⁹⁶ Es ist zu erwägen, die Regelung des § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG de lege ferenda durch eine Klarstellung auf Stufe-3-Funktionen zu beschränken oder zumindest für die Stufe 4 in ihren Anforderungen abzuschwächen. Insoweit sind auch Verweise auf etablierte Stufendefinitionen (etwa der WP.29⁴⁹⁷) denkbar.

2.3.2.4 Folgen der unsachgemäßen Übernahme der Steuerung

Der Fahrer muss die ordnungsgemäße Übernahme sicherstellen unabhängig davon, ob er vom System aufgefordert wurde, offensichtliche Umstände vorlagen oder er dies freiwillig tut. Entscheidend ist die Gefahrenlage im Zeitpunkt der Übernahme der Steuerfunktion.⁴⁹⁸

Ein Verschulden kommt in Betracht, wenn der Fahrer nach Hinweis nicht rechtzeitig übernimmt und es deshalb zu einem Unfall kommt, der bei rechtzeitiger Übernahme vermeidbar gewesen wäre.

Greift der Fahrzeugführer durch Einleitung eines Brems- oder Ausweichvorgangs in die Funktion der automatischen Steuerung ein anstatt die Reaktion dem System zu überlassen, muss er beweisen, dass dies der im Verkehr erforderlichen

495 Zur Stufendefinition siehe *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung, Kap. 2.*

496 Dazu bereits *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung, Kap. 2.*

497 Siehe bereits *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung Kap. 2.3.*

498 Greger, NZV 2018, 1 (3).

Sorgfalt entsprach oder dass es auch ohne den Eingriff zu dem Unfall gekommen wäre.⁴⁹⁹

Basiert die fehlerhafte Übernahme auf einem unzureichend ausgestalteten Mensch-Maschine-Interface, ist ein Regress beim Hersteller denkbar.

2.3.2.5 Nebentätigkeiten

2.3.2.5.1 Nebentätigkeiten bei herkömmlichen Fahrzeugen

Schon bei eigenhändiger Steuerung liegt es grundsätzlich in der Verantwortung des Fahrers zu entscheiden, ob bestimmte Tätigkeiten mit den verkehrsüblichen Sorgfaltspflichten vereinbar sind.⁵⁰⁰ Maßgeblich ist, dass der Fahrzeugführer nach seiner verkehrsüblichen Sorgfalt seine Aufmerksamkeit ständig dem Verkehrsgeschehen widmet und durch ständigen Sichtkontakt die eigene Fahrweise sowie die der übrigen Verkehrsteilnehmer beobachtet, § 3 StVO. Er darf sich nicht von weniger wichtigen Vorgängen und Eindrücken ablenken lassen.⁵⁰¹ Darüber hinaus darf der Fahrzeugführer durch die fahrfremden Tätigkeiten nicht so behindert werden, dass die Fahrzeugsteuerung beeinträchtigt wird.⁵⁰² Eine explizite Regelung zur beidhändigen Steuerung von Kraftfahrzeugen ist der StVO nicht zu entnehmen.⁵⁰³ Die Rechtsprechung ist der Ansicht, dass bei einhändiger Steuerung und gleichzeitiger Ablenkung durch die andere Hand ein erhöhtes Unfallrisiko besteht.⁵⁰⁴

Nach diesen Grundsätzen sind Nebentätigkeiten auch bei herkömmlichen Fahrzeugen nicht per se ausgeschlossen⁵⁰⁵. Solange die Einhaltung der Sorgfaltspflichten sichergestellt ist, liegt die Wahl der Nebentätigkeiten in der Verantwortung des Fahrzeugführers. Hierzu zählen beispielsweise die Bedienung von Radio- und Navigationsgeräten, Rauchen, Aufnahme von Nahrungsmitteln oder das Gespräch mit Mitfahrern oder mittels einer Freisprecheinrichtung.

2.3.2.5.2 Nebentätigkeiten bei Verwendung automatisierter Fahrfunktionen

Auch bei der Verwendung automatisierter Fahrfunktionen muss es dem Fahrer selbst überlassen bleiben zu entscheiden, ob und welche Nebentätigkeiten in Betracht kommen.⁵⁰⁶

499 Greger, NZV 2018, 1 (3); nach Vorstellung der WP.29 sind Notbremsungen durch das System durchzuführen, siehe *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung, Kap. 4*.

500 Hammer, Automatisierte Steuerung, 147; Herrmann, NStZ-RR 2011,65 (66); BR-Drucks. 599/00, 18.

501 LG Coburg, NZV 1994, 236.

502 OLG München, NZV 1994, 401; OLG Bamberg DAR 1984, 22.

503 Hammer, 146 ff.

504 OLG Köln, NVersZ 2000, 578.

505 Siehe aber § 23 Abs. 1a StVO.

506 Ebenso die WP.1 der UNECE, siehe zur Entwicklung der Diskussion bei der WP.1 bereits *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung, Kap. 4.4*; aA Lüdemann/Sutter/Vogelpohl, NZV 2018, 411 (414).

Als Maßstab für die Beurteilung gelten die nach § 1b StVG modifizierten Sorgfaltspflichten. Aus dem Recht zum Abwenden und der Pflicht zur Wahrnehmungsbereitschaft ergeben sich neue Möglichkeiten für Nebentätigkeiten.

Im Rahmen der Stufe 3-Funktionen sind Nebentätigkeiten unter Berücksichtigung der Übernahmehinweise sowie offensichtlicher Umstände möglich. Da das System unabhängig vom Erreichen der Grenzen der ODD auch bei Systemfehlern oder vom System nicht selbst erkannten sonstigen Fehlern auf den Fahrer angewiesen ist (fallback-ready user)⁵⁰⁷, gehen die möglichen Nebentätigkeiten im Umfang wohl nicht wesentlich über diejenigen bei herkömmlichen Fahrzeugen hinaus. Zumindest ist dem Fahrer anzuraten, hier äußert restriktiv vorzugehen.⁵⁰⁸

Bei Verwendung einer Stufe-4-Funktion ist die Möglichkeit einer Nebentätigkeit erheblich erweitert, da die Wahrnehmungsbereitschaft des Fahrers nicht Hinweise des Systems *innerhalb der ODD* umfassen muss.⁵⁰⁹ Der Fahrer ist lediglich verpflichtet, den Übernahmehinweis vor bzw. bei *Verlassen der ODD* zu befolgen, § 1b Abs. 2 Nr. 1 StVG. Eine Regelung wie § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG kann hier allenfalls insoweit gelten, als bestimmte Umstände tatsächlich erkannt werden.

Für die Beurteilung, welche Nebentätigkeiten hierbei angemessen sind, wird es maßgeblich darauf ankommen, welcher Zeitrahmen dem Fahrer für eine Abwendung vom Verkehrsgeschehen verbleibt, ehe die Grenzen der ODD erreicht werden. Nur wenn der Fahrer diesen Zeitrahmen zumindest hinreichend abschätzen kann, ist ihm eine Aufnahme nicht nur beiläufiger Nebentätigkeiten tatsächlich möglich.

Vor diesem Hintergrund ist von Bedeutung, ob die Grenzen der ODD einer Stufe-4-Funktion sich aufgrund kalkulierbarer (zb Ort, Zeit) oder unkalkulierbarer (zb Witterungsänderung, Fahrbahnverschlechterung) Faktoren bestimmen. Die Grenzen der ODD einer Stufe-4-Funktion sollten herstellerübergreifend nur nach kalkulierbaren Faktoren bestimmt werden, sodass verpflichtende Übernahmehinweise für den Fahrer vorhersehbar sind.⁵¹⁰

2.3.2.6 Beweisbarkeit – § 63a StVG

Nach § 63a sind Daten darüber aufzuzeichnen, (1) wann und wo ein Wechsel der Fahrzeugsteuerung zwischen Fahrzeugführer und dem automatisierten System erfolgt, (2) wann und wo der Fahrzeugführer durch das System aufgefordert wird, die Steuerung des Fahrzeugs wieder zu übernehmen, (3) und wann und wo eine technische Störung des Systems auftritt.

507 SAE J3016 JUN2018, 17.

508 Greger, NZV 2018, 1 (5).

509 Wengleich eine Bereitschaft auch hier sinnvoll ist, um eine unerwünschte automatische Überführung in einen risikominimalen Zustand zu verhindern (automated DDT-fallback).

510 Zur Ausgestaltung der ODD siehe *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung, Kap. 4.*

Nach Vorstellung des Gesetzgebers ermöglicht die Vorschrift, „einen gegen ihn [den Fahrzeugführer] erhobenen Schuldvorwurf sogar positiv zu entkräften, sollte z. B. ein Unfall ausschließlich auf ein Systemversagen zurückzuführen sein.“⁵¹¹ Das System gilt demnach dann als aktiv, wenn das System dies so registriert hat. Dies wird kritisiert, da hierin eine Richtigkeitsvermutung liege, die den Geschädigten zum schwierigen Beweis über die Unrichtigkeit der Aufzeichnung zwingt.⁵¹²

Die Bedeutung der Datenaufzeichnung nach § 63a StVG als Instrument einer Beweiserleichterung ist aber eingeschränkt, da es nach § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG für eine Fahrerverantwortlichkeit nicht nur auf Übernahme-Aufforderungen oder vom Fahrzeug bereits registrierte Systemfehler⁵¹³ ankommt, sondern auf eine Beurteilung der Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung im Einzelfall. Die Frage, ob die Fahrzeugsteuerung durch den Fahrer – ggf. schon vor einer Aufforderung des Systems – hätte eigeninitiativ übernommen werden müssen, dürfte regelmäßig zu Streit führen. Es liegt dann beim Fahrzeugführer, den Beweis darüber zu erbringen, dass die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung vorlagen bzw. er den Wegfall der Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung nicht erkennen musste.

Da die Systeme vorsehen, dass jede Einwirkung des Fahrers auf die Steuerung die Fahrfunktion unmittelbar⁵¹⁴ deaktiviert, kann sich aus der Aufzeichnung des Aktivitätsstatus auch ergeben, ob ein aktives Tun des Fahrzeugführers für die Verursachung in Betracht kommt.

2.3.3 Folgen einer bestimmungswidrigen Verwendung

Verwendet der Fahrzeugführer die automatisierte Fahrfunktion nicht bestimmungsgemäß, treffen ihn nicht die modifizierten Pflichten des § 1b StVG, sondern die üblichen Sorgfaltspflichten der StVO. Eine Entlastung nach § 18 Abs. 1 Satz 2 StVG ist daher nicht ausgeschlossen, solange der Nachweis gelingt, dass auch eine pflichtgemäße eigenhändige Steuerung den Unfall nicht verhindert hätte.

Ob aus einer bestimmungswidrigen Verwendung darüber hinaus weitere Konsequenzen folgen, insoweit sie auch die Zulässigkeit der Verwendung der Fahr-

511 BT-Drucks. 18/11300, 24.

512 *Schirmer*, NZV 2017, 253 (256f).

513 *Schirmer*, NZV 2017, 253 (257) äußert darüber hinaus Bedenken, inwiefern ein System seine eigene Fehlerhaftigkeit überhaupt zuverlässig erkennen kann.

514 Die WP.29 schlagen allerdings vor, dass das System nicht zwingend sofort nach Eingreifen des Fahrers, sondern erst nach Prüfung der Sicherheits- und Fahrsituation deaktiviert, WP.29, ITS/AD, Document No. ITS/AD-14-04-Rev1, März 2018.

funktionen bestimmt, regelt das Gesetz nicht.⁵¹⁵ Denkbar wäre ein Bußgeldtatbestand.⁵¹⁶

2.3.4 Verantwortung mehrerer, § 17 StVG

Die Regelung des § 17 StVG greift in Fällen, in denen ein schädigendes Ereignis durch mehrere Fahrzeuge verursacht wird. Sie sieht eine Aufteilung der Haftung sowohl gegenüber Dritten als auch gegenüber beteiligten Fahrzeughaltern (§ 17 Abs. 2 StVG) nach dem jeweiligen Anteil an der Verursachung vor.

2.3.4.1 Betriebsgefahr

Für die Bestimmung der Ursächlichkeit ist auch die Betriebsgefahr der Fahrzeuge zu berücksichtigen.⁵¹⁷ Die Betriebsgefahr eines Fahrzeugs besteht in der Gesamtheit der Umstände, die aufgrund der Eigenart des Fahrzeugs Gefahren für den Verkehr begründen.⁵¹⁸ Maßgeblich ist der Betrieb im Einzelfall.⁵¹⁹

Trotz einer im Rahmen der Änderung des StVG eingeführten höheren Haftungsgrenze nach § 12 StVG ist nach jetzigem Stand von einer pauschal höheren Betriebsgefahr automatisierter Fahrzeuge nicht auszugehen.⁵²⁰ Die technischen Anforderungen an die Fahrfunktionen werden vielmehr mit dem Ziel ausgestaltet, dass die Sicherheitsrisiken im Vergleich zu herkömmlichen Fahrzeugen erheblich verringert werden.⁵²¹ Vor allem die schnelleren Reaktionszeiten der automatisierten Fahrfunktion könnten tendenziell zu einer pauschalen Verringerung der Betriebsgefahr Anlass geben; für diese Beurteilung fehlen allerdings bisher Erfahrungswerte.

Im Übrigen gelten die durch die Rechtsprechung entwickelten Grundsätze⁵²² zur Erhöhung bzw. Verringerung der Betriebsgefahr unverändert.⁵²³ Ein Verschulden des Fahrers kann die Betriebsgefahr erhöhen;⁵²⁴ ebenso kann ein verkehrswidriges Verhalten des Fahrzeugs während der automatisierten Steuerung, unabhängig vom Verschulden des Fahrers, zu einer Erhöhung führen. Umgekehrt ist im Einzelfall ein vollständiges Zurücktreten der Betriebsgefahr möglich.

515 *König*, NVZ, 2017, 123 (125); siehe bereits *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung, Kap. 3.2.2.6.*

516 *König*, NVZ, 2017, 123 (125).

517 *König/Dauer/Henschel*, § 17 StVG Rn. 1.

518 BGH DAR 56, 328; *König/Dauer/Henschel*, § 17 StVG Rn. 6.

519 *König/Dauer/Henschel*, § 17 StVG Rn. 6.

520 *Greger*, NZV 2018, 1 (2).

521 Siehe nur die Resolution der WP.1 vom 3.10.2018, ECE/TRANS/WP.1/165, 3.10.2018, Annex I; Bericht der Ethik-Kommission, 2017, 10.

522 *König/Dauer/Henschel*, § 17 StVG Rn. 11 ff.

523 Im Ergebnis wohl ebenso *Greger*, NZV 2018, 1 (2).

524 *König/Dauer/Henschel*, § 17 StVG Rn. 4, 11.

2.3.4.2 Ausschluss

Der Ersatz nach § 17 Abs. 1 und 2 kann nach § 17 Abs. 3 Satz StVG bei Verursachung durch ein unabwendbares Ereignis ausgeschlossen sein. Insoweit ergeben sich bei einer automatisierten Fahrzeugsteuerung keine wesentlichen Besonderheiten.

Eine Berufung auf Unabwendbarkeit kann nur in Betracht kommen, wenn der Halter oder Fahrer des Fahrzeugs jede nach den Umständen des Falles gebotene Sorgfalt beobachtet hat, § 17 Abs. 2 Satz 2 StVG.

Für den Sorgfaltsmaßstab des Fahrzeugführers, der die automatisierte Fahrfunktion verwendet, gilt das oben zu § 18 StVG Gesagte, allerdings mit dem erhöhten Sorgfaltsmaßstab eines „Idealfahrers“.

Scheidet eine Sorgfaltspflichtverletzung des Fahrers bei der automatisierten Steuerung demnach aus, ist fraglich, ob eine automatisierte Fahrzeugsteuerung jedenfalls im Einzelfall als „äußerst sorgfältiger Idealfahrer“⁵²⁵ angesehen werden kann. Dies wird man nicht grundsätzlich verneinen können.

Genügte die automatisierte Fahrzeugsteuerung diesem Sorgfaltsmaßstab nicht, so kann offenbleiben, ob man die Unabwendbarkeit aus diesem Grund verneint oder aber dies auf einen Fehler in der Beschaffenheit des Fahrzeugs oder ein Versagen der Fahrzeugvorrichtungen stützt (Satz 1 Hs. 2). In beiden Fällen scheidet der Ausschluss aus.

Geht man von einer Idealfahrereigenschaft des automatisierten Fahrsystems aus, ist eine Unabwendbarkeit und damit ein Ausschluss nach den üblichen Grundsätzen denkbar.

Eine Sorgfaltswidrigkeit des Halters könnte neben den anerkannten Fällen etwa auch dann in Betracht kommen, wenn Softwareupdates für die Fahrfunktion nicht installiert wurden.⁵²⁶

2.4 Verhältnis zu § 823 BGB

Eine Haftung aus § 823 Abs. 1 und § 823 Abs. 2 BGB iVm mit Schutzgesetz⁵²⁷ kommt neben derjenigen aus §§ 7, 18 StVG zwar in Betracht⁵²⁸, sie spielt jedoch aufgrund der Verschuldensabhängigkeit und der inhaltlichen Übereinstimmung der Pflichten praktisch kaum eine Rolle.⁵²⁹

Der Rückgriff auf § 823 BGB ist dann von Bedeutung, wenn andere Personen außer dem Halter oder dem Führer dafür verantwortlich sind, dass durch die

525 *König/Dauer/Henschel*, § 17 StVG Rn. 22.

526 *May/Gaden*, Inter 2018, 110 (113).

527 Hierzu zählt auch die StVO, *Wagner/MüKo*, § 823 BGB Rn. 681.

528 *Wagner/MüKo*, § 823 BGB Rn. 681.

529 *Greger*, NZV 2018, 1 (3).

Verwendung eines Fahrzeugs mit automatisierter Fahrfunktion ein Schaden entstanden ist. Dies können neben dem Hersteller und Zulieferer (s. u.) auch der Eigentümer, Techniker, Testingenieur sowie die Leiteinrichtungen automatisierter Fahrzeuge sein.⁵³⁰

2.5 Haftung für Verkehrsverstöße

Kommt es bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Fahrfunktion zu einem Verkehrsverstoß, stellt sich die Frage, ob der Fahrer gem. § 24 StVG iVm § 49 StVO für die Ordnungswidrigkeit verantwortlich ist.

Ausgangspunkt ist zunächst § 1a Abs. 4 StVG. Der Fahrzeugführer bleibt der Normadressat für die Ordnungswidrigkeit, und zwar auch dann, wenn er das Fahrzeug bei Regelverstoß nicht eigenhändig gesteuert hat.

§ 24 StVG setzt jedoch voraus, dass der Fahrer vorsätzlich oder fahrlässig handelte. Die Einhaltung der Verkehrsregelungen ist mit § 1a Abs. 2 Nr. 2 StVG aber auf die Fahrfunktion übertragen. Das Verkehrsgeschehen sowie die Fahrzeugsteuerung wird durch das Fahrzeug selbst überwacht, § 1b Abs. 1 StVG. Ein Verschulden des Fahrers wegen einfacher Fahrlässigkeit (§ 276 Abs. 2 BGB) wird man deshalb verneinen müssen.⁵³¹

Im Hinblick auf § 1b Abs. 2 StVG stellt sich aber die Frage, ob den Fahrer zumindest die Pflicht trifft, offensichtliche Regelverstöße des Systems zu erkennen. Denkbar wären hier Fälle von andauernden oder wiederholten Verstößen, die sich in Fahrauffälligkeiten zeigen. Hier wäre jedoch eine ausdrückliche Regelung erforderlich.

530 Greger, NZV 2018, 1(3f) mwN.

531 So auch Lutz, NJW 2015, 119 (121).

3 Herstellerhaftung

Gegenwärtig können weniger als 1% aller Unfallereignisse auf rechtlich erhebliche Produktfehler zurückgeführt werden.⁵³² Wegen der steigenden Automatisierung des Verkehrs wird die Zahl der Fälle, in denen der Hersteller beansprucht werden kann, jedoch erheblich zunehmen.⁵³³

3.1 Keine neuen Anspruchsgrundlagen durch StVG-Änderung

Die Änderung des StVG im Jahr 2017 hat keine neuen Anspruchsgrundlagen gegen den Hersteller geschaffen.⁵³⁴ Es bestehen weiterhin nur die Ansprüche aus Produkthaftung und der deliktsrechtlichen Produzentenhaftung.⁵³⁵

3.2 Produzentenhaftung § 823 BGB

Hersteller von Produkten sind verpflichtet dafür zu sorgen, dass niemand durch den Gebrauch der Produkte in den von § 823 Abs. 1 BGB geschützten Rechtsgütern beeinträchtigt wird.⁵³⁶ Diese Verkehrssicherungspflicht wird verletzt, wenn eine Verletzung der Konstruktions-, Fabrikations-, Instruktions- oder Produktbeobachtungspflicht vorliegt.⁵³⁷ Dabei handelt es sich um eine Spezialisierung der allgemeinen Verkehrssicherungspflichten auf die moderne Industrieproduktion.⁵³⁸ Die Produzentenhaftung gem. § 823 BGB ist gem. § 15 II ProdHaftG nicht durch die Haftung nach § 1 ProdHaftG verdrängt.

3.2.1 Konstruktionspflicht

Ein Verstoß gegen die Konstruktionspflicht liegt vor, wenn die gesamte Serie der Produkte in der Weise fehlerhaft ist, dass sie im Rahmen ihres bestimmungsgemäßen Gebrauchs von einem durchschnittlichen Benutzer nicht gefahrlos verwendet werden können.⁵³⁹ Die Konstruktion muss dabei über den vorgesehenen Verwendungszweck hinaus (bestimmungsgemäße Verwendung) auch für einen naheliegenden Fehlgebrauch geeignet sein.⁵⁴⁰ Entscheidend ist, ob das

532 *Gomille*, JZ 2016, 76 (81); *Lutz*, NJW 2015, 119 (120); *Schubert*, PHI 2015, 46 (48).

533 *Schrader*, NJW 2015, 3537 (3540) mwN; *Gomille*, JZ 2016, 76 (81); *Lutz*, NJW 2015, 119 (120).

534 Dazu *Schrader*, NJW 2015, 3537. Zu neuen Konzepten der Herstellerhaftung bei autonomen Systemen, *Borges*, NJW 2018, 977 (980ff).

535 *Wende/Sassenberg/Faber*, Teil 2 C Rn. 6.

536 BGH, NJW 2009, 1080 Rn. 19 – *Pflegebetten*; BGH, NJW 2007, 762 Rn. 11.

537 *Staudinger/HK-BGB*, § 823 Rn. 172.

538 *Förster/Bamberger/Roth*, BeckOK § 823 BGB Rn. 673.

539 *Wagner/MüKo*, § 823 BGB Rn. 818 ff.

540 *Förster/Bamberger/Roth*, BeckOK, § 823 BGB Rn. 701.

Produkt schon seiner Konzeption nach unter dem gebotenen Sicherheitsstandard bleibt.⁵⁴¹

Die Sicherheitsanforderungen werden durch das jeweils gefährdete Rechtsgut und die Größe der Gefahr bestimmt.⁵⁴² Maßstab ist der neueste Stand von Wissenschaft und Technik.⁵⁴³ Daneben sind jedoch auch die berechtigten Sicherheitserwartungen des bestimmungsgemäßen Personenkreises zu berücksichtigen.⁵⁴⁴ Für die Konkretisierung des Begriffs „neuester Stand von Wissenschaft und Technik“ werden auch technische Normen und gesetzliche Sicherheitsbestimmungen herangezogen. Allerdings gilt grundsätzlich, dass nicht alle Risiken restlos ausgeschlossen werden müssen. Insbesondere für Softwareprodukte, die einen wesentlichen Teil der Fahrfunktionen ausmachen, darf eine völlige Freiheit von Programmierfehlern nicht erwartet werden.⁵⁴⁵

3.2.1.1 Technische Anforderungen iSd § 1a Abs. 3 StVG als Mindestmaßstab

Maßgeblich für die Bestimmung der Sorgfaltspflichten des Herstellers im Rahmen der Konstruktion sind die technischen Anforderungen der einzelnen Fahrfunktionen iSd § 1a Abs. 3 StVG. Diese müssen sich ihrerseits an den Vorgaben des § 1a Abs. 2 StVG messen lassen. Die Verantwortung für den Sicherheitsstandard liegt deshalb grundsätzlich beim Normgeber.⁵⁴⁶ Im Gegensatz zu § 1 Abs. 2 Nr. 4 ProdHaftG hat jedoch die Befolgung selbst zwingender technischer Normen keine haftungsausschließende Wirkung, sondern sie bilden nur einen Mindeststandard.⁵⁴⁷

Neben diesen technischen Anforderungen kommen insbesondere die technischen Normen IEC 61508 und DIN ISO 26262 in Betracht.⁵⁴⁸ Die DIN ISO 26262 findet gegenwärtig aber nur in den Fällen Anwendung, in denen das Fahrsystem durch einen fahrzeugführenden Menschen kontrolliert wird, nicht aber bei ei-

541 BGH, NJW 2013, 1302 Rn. 13; Förster/Bamberger/Roth, BeckOK, § 823 BGB Rn. 701.

542 Förster/Bamberger/Roth, BeckOK, § 823 BGB Rn. 702.

543 Staudinger/HK-BGB, § 823 Rn. 173; Wende/Sassenberg/Faber Teil 2 C Rn. 14.

544 BGH NJW 1990, 906 (907); Förster/Bamberger/Roth, BeckOK, § 823 BGB Rn. 704; Schrader, DAR 2016, 242 (246) schlägt den menschlichen Fahrer als Referenzfahrer vor, um die berechnete Sicherheitserwartung zu bestimmen. So auch Greger, NZV 2018, 1 (4), der darauf abstellt, dass ein Unfall bei einem nach verkehrsüblicher Sorgfalt handelnden Fahrer nicht geschehen wäre. Daimler selbst allerdings verfolgt den Anspruch, „Die Roboterautos müssen 100- bis 1000-mal besser sein als der Mensch.“, siehe etwa Reuters vom 18.11.2018 <https://de.reuters.com/article/deutschland-auto-idDEKCN1NN0IO>; anders von Bodungen/Hoffmann, NZV 2018, 97 (99), die die technischen Voraussetzungen des § 1a Abs. 2 StVG als maßgeblich betrachten.

545 von Bodungen/Hoffmann, NZV 2018, 97 (98) mwN.

546 Greger, NZV 2018, 1 (4).

547 Wagner/MüKo, § 823 BGB Rn. 815.

548 Jänich/Schrader/Reck, NZV 2015, 313 (317); Lutz/Tang/Lienkamp, NZV 2013, 57 (61); umfassend bereits Ensthaler, Projekt SIM-TD.

ner Fahrzeugsteuerung durch eine Fahrfunktion.⁵⁴⁹ Hier ist deswegen eine Anpassung der Norm denkbar.⁵⁵⁰ Im Hinblick auf das Mensch-Maschine-Interface gibt es zahlreiche Sicherheitsstandards⁵⁵¹, die ergänzend herangezogen werden können.

3.2.1.2 Vorgaben § 1a Abs. 2 StVG

§ 1a Abs. 2 StVG betrifft die „technische Ausrüstung“, über die hoch- und vollautomatisierte Fahrfunktionen verfügen müssen.

3.2.1.2.1 Beachtung der Verkehrsvorschriften

Die Fahrfunktionen sind nach § 1a Abs. 2 Nr. 2 StVG so zu konstruieren, dass sämtliche⁵⁵² Straßenverkehrsregelungen der StVO innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung eingehalten werden. Kommt es infolge von Verkehrsverstößen zu einem Schaden, kommt deshalb eine Haftung des Herstellers wegen Verletzung der Konstruktionspflicht in Betracht.

Aufgrund der pauschalen Regelung des StVG gelten die bereits durch die Rechtsprechung für menschliche Fahrer entwickelten Sorgfalts- und Verhaltensgrundsätze auch für das System. Demnach liegt es in der Verantwortung des Herstellers, diesen Grundsätzen in jeder Verkehrssituation zu entsprechen.⁵⁵³

3.2.1.2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Hersteller muss die Fahrfunktion für die bestimmungsgemäße Verwendung einschließlich eines naheliegenden Fehlgebrauchs auslegen.⁵⁵⁴

§ 1a Abs. 2 Nr. 6 StVG fordert insofern ausdrücklich einen Hinweis des Systems bei bestimmungswidriger Verwendung. Die Forderung des § 1a Abs. 2 Nr. 6 StVG greift allerdings zu kurz.⁵⁵⁵ Der Systemhinweis bei bestimmungswidriger Verwendung genügt dann nicht, wenn es möglich ist, die Aktivierung der Funktion in diesen Fällen bereits mit technischen Mitteln zu sperren.⁵⁵⁶ Erst wenn diese

549 von *Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 503 (506); *Gomille*, JZ 2016, 76 (78).

550 So auch die Bundesregierung, Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren, 12.

551 Umfassend *Ensthaler*, Projekt SIM-TD; vgl. auch die Überlegungen im Rahmen des „European Code of Practice“ bzw. „Response3-CoP“; Europäischer Grundsatzkatalog zur Mensch-Maschine-Schnittstelle, sog. „ESoP“; weiterhin ISO 15008, ISO 2575, ISO 7000, ISO 4040, ISO 15006 und ISO FDES 16673; zu den ergonomischen Anforderungen siehe DIN EN 894-1.

552 *Lange*, NZV 2017, 345 (349) mit Verweis auf die Gesetzesbegründung.

553 Zu Schwierigkeiten bei unbestimmten Rechtsbegriffen der StVO, siehe *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung*, Kap. 4.4.1.

554 *Förster/Bamberger/Roth*, BeckOK, § 823 BGB Rn. 701.

555 Kritisch auch *Lüdemann/Sutter/Vogelpohl*, NZV 2018, 411 (413).

556 So auch der ADAC, Stellungnahme zum Gesetzesentwurf, Ausschussdrucksache 18(15)486-B, 2; *Berndt*, SVR 2017, 121 (123).

Maßnahmen zur Sperrung nach dem Stand der Technik ausgeschöpft oder unzumutbar sind⁵⁵⁷, kommen bloße Systemhinweise an den Fahrer in Betracht.

Den Hinweisen kommt eine wesentliche Bedeutung zu, da die bestimmungswidrige Verwendung unzulässig ist (§ 1a Abs. 1 StVG) und sich daraus Folgen für den Sorgfaltsmaßstab (§ 1b StVG greift nicht) ergeben. Hinzu kommt, dass die Feststellung, ob die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung vorliegen, dem durchschnittlichen, technisch nicht geschulten Fahrer generell nur sehr eingeschränkt möglich ist. Das System muss daher die Voraussetzungen der bestimmungsgemäßen Verwendung zuverlässig selbst erkennen können, § 1a Abs. 2 Nr. 4, 6 StVG. Der Fahrer muss sich auf das System verlassen können. Ist das System nach dem Stand der Technik hierzu nicht in der Lage, wird man bereits eine Zulassung verweigern müssen.

3.2.1.2.3 Übernahmeaufforderungen

§ 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG konkretisiert die technischen Anforderungen an die nach § 1b Abs. 2 StVG bedeutsame Übernahmeaufforderung.

Die Ausgestaltung der Hinweise des Systems ist von wesentlicher Bedeutung für die reibungslose Mensch-Maschine-Interaktion.⁵⁵⁸ Je enger derartige Interfacegestaltungen mit der unmittelbaren Fahrzeugsteuerung in Zusammenhang stehen und sich damit auf die Sicherheit der Fahrzeugnutzung auswirken können, umso höhere Anforderungen an die konkrete Ausgestaltung müssen gestellt werden.

Die technischen Anforderungen etwa im Rahmen der ECE-Regel 79 berücksichtigen dies bei Assistenzsystemen bereits jetzt durch weitgehend alternativlose Vorgaben für die Ausgestaltung der Interaktion, vor allem hinsichtlich visueller, akustischer und haptischer Warnhinweise. Es ist davon auszugehen, dass dies in gleichem Maß für automatisierte Fahrfunktionen umgesetzt wird.

3.2.1.2.4 Verhältnis zu § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG

Die die Hersteller treffenden Vorgaben für die Fahrfunktion nach § 1a Abs. 2 StVG werden zum Teil von der Pflicht des Fahrers nach § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG überlagert, bei offensichtlichen Umständen auch ohne Systemhinweis eigenständig das Steuer zu übernehmen. Dies betrifft die Erkennung einer erforderlichen eigenhändigen Steuerung, § 1a Abs. 2 Nr. 4 StVG, und den Hinweis auf eine bestimmungswidrige Verwendung, § 1a Abs. 2 Nr. 6 StVG.

557 Förster/Bamberger/Roth, BeckOK § 823 BGB Rn. 702; BGH, NJW 2009, 2952 Rn. 15 – *Airbag*: Angesichts der Gefahren für die Rechtsgüter Leben und Körper nicht nur des Produktnutzers, sondern insbesondere Dritter, wird nur in seltenen Ausnahmefällen von einer Unzumutbarkeit einer solchen technischen Sperrung auszugehen sein, etwa dann, wenn technische Maßnahmen aufgrund eines zu frühen Entwicklungsstands noch nicht ausgereift sind.

558 Dazu von *Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 503 (505); *Franke*, DAR 2016, 61 (63); *Vogt*, NZV 2003, 153 (159); umfassend *Ensthaler*, Projekt SIM-TD.

Die Überlagerung ermöglicht dem Fahrer regelmäßig einen Regress gegen den Hersteller in den Fällen des § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG.⁵⁵⁹ Der Fahrer haftet zwar nach § 18 StVG zunächst gegenüber dem Geschädigten, wenn er offensichtliche Umstände iSd § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG nicht erkannt hat⁵⁶⁰. Aufgrund der technischen Anforderungen des § 1 Abs. 2 StVG, wonach das System selbst die Grenzen der bestimmungsgemäßen Verwendung erkennen und Hinweise ausgeben muss, wird der Fahrer aber zumeist auf den Hersteller zurückgreifen können. Der Hersteller kann grundsätzlich auch durch den Geschädigten direkt in Anspruch genommen werden, was praktisch jedoch geringere Relevanz haben dürfte.

3.2.1.2.5 Verbindliche Erklärung nach § 1a Abs. 2 Satz 2 StVG

Im Rahmen der Haftung des Herstellers nach Produkt- oder Produzentenhaftung ist die Erklärung des Herstellers iSd § 1a Abs. 2 Satz 2 StVG von untergeordneter Bedeutung.⁵⁶¹ Der Hersteller haftet nach den gesetzlichen Vorgaben des § 1a Abs 2 StVG unabhängig davon, ob er dies erklärt oder nicht.

Bedeutung kann die Erklärung dagegen im Rahmen von vertraglichen Gewährleistungsansprüchen erlangen, insoweit sie dort als Beschaffenheitsgarantie eingeordnet werden könnte.

3.2.1.3 Datensicherheit

Insbesondere im Hinblick auf einen Missbrauch von außerhalb sind auch datensicherheitsrechtliche Vorgaben für die Fahrfunktion und das System der Datenverarbeitung im Fahrzeug zu beachten.⁵⁶² Hier gelten unter anderem die Vorgaben der Artt. 24, 25, 32 DS-GVO, für die der Hersteller regelmäßig verantwortlich iSd DS-GVO ist.⁵⁶³

3.2.2 Fabrikationspflicht

Ein Fabrikationsfehler ist auf einzelne Stücke einer Gesamtproduktion beschränkt. Zu Fabrikationsfehlern zählen sog. Ausreißer, d.h. einzelne Stücke, die von dem für eine Produktserie geltenden Standard abweichen, obgleich der Hersteller alle zumutbaren Maßnahmen vorgenommen hat und ein Fehler dennoch nicht zu vermeiden war.⁵⁶⁴

559 Anders von Bodungen/Hoffmann, NZV 2018, 97 (100), die eine Delegation der Herstellerpflichten auf den Fahrzeugführer befürchten.

560 Ob den Fahrer auch ein Verschulden für Ordnungswidrigkeiten treffen kann (§§ 24 iVm § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG), ist fraglich. Dazu siehe Kap. 2.5.

561 Auch im Rahmen der Zulassung ist die Bedeutung gering, siehe *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung*, Kap. 3.

562 Ebenso von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, 503 (505).

563 Dazu umfassend unten *Abschnitt 4 Datenschutz, Datensicherheit und Datenhoheit*.

564 Lutz/Tang/Lienkamp, NZV 2013, 57 (61).

3.2.3 Instruktionspflicht

Instruktionspflichten sind bei mangelhaften Gebrauchsanweisungen oder nicht ausreichenden Warnungen vor Gefahr bringenden Eigenschaften des an sich fehlerlosen Produkts verletzt.⁵⁶⁵

Eine pflichtgemäße Gefahrvermeidung durch bloße Instruktion kommt deshalb nur insoweit in Betracht, als technische Maßnahmen nicht möglich sind oder die Gefahr nicht vollständig vermeiden können. Soweit Gefahren durch technische Maßnahmen nach dem Stand der Technik zumindest teilweise verhindert werden können und dies zumutbar ist, hat der Hersteller diese umzusetzen. Erfolgt dies nicht, liegt bereits ein Verstoß gegen die Konstruktionspflicht vor.

Sind die technischen Möglichkeiten der Gefahrenvermeidung ausgeschöpft, muss der Hersteller über verbleibende Gefahren umfassend und in angemessener Ausgestaltung hinweisen. Auf die Wissensvermittlung durch die Führerscheinplicht darf sich der Hersteller schon bei Fahrassistenzsystemen nicht zurückziehen.⁵⁶⁶

3.2.3.1 Technische Anforderungen iSd § 1a Abs. 3 StVG

Auch im Hinblick auf die Instruktionspflicht gelten die technischen Anforderungen iSd § 1a Abs. 3 StVG als Ausgangspunkt. Diese Anforderungen können bereits verbindliche Vorgaben für die Instruktion durch den Hersteller enthalten, Art. 37 RL 2007/46/EG.

3.2.3.2 Systemhinweise und Bedienungsanleitung

Grundsätzlich ist bereits durch Systemhinweise bei Verwendung (§ 1a Abs. 2 Nr. 6 StVG) und nicht lediglich im Rahmen der Bedienungsanleitung darauf hinzuweisen, dass bzw. wann die Voraussetzungen der Verwendung nicht vorliegen.

Welche Hinweise bereits technisch (visuell, akustisch, haptisch) im Fahrzeug zu vermitteln sind und welche lediglich im Rahmen einer Systembeschreibung aufgenommen werden können, bestimmt sich nach dem Stand der Technik sowie den Standards zur Mensch-Maschine-Interaktion. Hier müssen auch die technischen Anforderungen iSd § 1a Abs. 3 StVG Vorgaben enthalten. Je enger die Instruktionen mit der unmittelbaren Fahrzeugsteuerung in Zusammenhang stehen und sich damit auf die Sicherheit der Fahrzeugnutzung auswirken können, umso höhere Anforderungen an die konkrete Ausgestaltung müssen gestellt werden.⁵⁶⁷

⁵⁶⁵ *Wagner/MüKo*, § 823 BGB Rn. 826 ff.

⁵⁶⁶ *Bewersdorf*, 174.

⁵⁶⁷ BGH, NJW 2009, 2952 (2954) – *Airbags*.

Für die Bedeutung und den Umgang mit den Systemhinweisen im Fahrzeug ist eine umfassende Aufklärung über die Funktionsweise der „Mensch-Maschine-Schnittstelle“ erforderlich.⁵⁶⁸

3.2.3.3 § 1b StVG als Maßstab

Das in § 1b StVG dem Fahrer zugestandene Recht zum Abwenden ist auch im Rahmen der Instruktion zu berücksichtigen; der Hersteller darf dieses Recht nicht aushöhlen.

Stellt der Hersteller etwa eine automatisierte Fahrfunktion der Stufe 4 zur Verfügung, so darf er das hiermit verbundene Recht des Fahrers, sich *innerhalb der ODD* wie ein Passagier zu verhalten, nicht dadurch untergraben, dass er dem Fahrer gleichwohl eine Wahrnehmungsbereitschaft abverlangt, die ihn letztlich zum „fallback-ready user“ einer Stufe 3-Funktion degradiert. Gleiches gilt für die Funktion einer Stufe 3, die sich qualitativ von einem Assistenzsystem unterscheiden muss.

Diese Erwägungen werden regelmäßig bereits im Rahmen der technischen Anforderungen nach § 1a Abs. 3 StVG Berücksichtigung finden, da dort die Automatisierungsstufe verbindlich zugeordnet wird, die mit entsprechenden Verantwortlichkeiten von System und Fahrer einhergeht. Der Hersteller ist hieran gebunden.

3.2.3.4 Naheliegender Fehlgebrauch

Der Hersteller muss neben einer bestimmungsgemäßen Verwendung stets auch einen naheliegenden Fehlgebrauch berücksichtigen, während lediglich der fernliegende Fehlgebrauch nicht mehr zu einer Beanspruchung des Herstellers führen kann.⁵⁶⁹ An dieser begrifflichen Einordnung der bestimmungsgemäßen Verwendung sollte auch mit der Aufnahme des Begriffs in § 1a StVG weiterhin festgehalten werden.⁵⁷⁰

Ein naheliegender Fehlgebrauch kann auch die Fälle umfassen, in denen „offensichtliche Umstände“ iSd § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG vorliegen. Offensichtliche Umstände sind nicht automatisch mit Umständen gleichzusetzen, die einen fernliegenden Fehlgebrauch begründen. Maßstab ist hier vielmehr, ob sich die konkrete Verwendung zumindest noch in den Grenzen der allgemeinen Zweckbestimmung des Produkts hält und sich damit noch eine dem Produkt eigene Gefahr verwirklicht.⁵⁷¹

⁵⁶⁸ von Bodungen/Sassenberg/Faber, Teil 4 B Rn. 47.

⁵⁶⁹ Förster/Bamberger/Roth, BeckOK § 823 BGB Rn. 720.

⁵⁷⁰ Ebenso von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, 449 (453f).

⁵⁷¹ Förster/Bamberger/Roth, BeckOK § 823 BGB Rn. 720; BGH, NJW 1999, 2815 (2815f).

Grundsätzlich wird man fordern müssen, dass der Hersteller jedenfalls diejenigen Verwendungen der Fahrfunktion als naheliegend berücksichtigen muss, die bei einem bestimmungsgemäßen Betrieb *des Fahrzeugs* in Betracht kommen.

Hierbei sind durch den Hersteller klare Angaben darüber zu machen, welche Anzeichen und Umstände den Nutzer zu einer Nicht-Aktivierung der Funktion bzw. Übernahme der Steuerung veranlassen sollten.

3.2.4 Produktbeobachtungspflicht

Die Produktbeobachtungspflicht sieht vor, dass die Verkehrssicherungspflichten des Herstellers nicht mit dem Inverkehrbringen des Produktes enden, sondern über diesen Zeitpunkt hinaus auch die „Produktnachsorge“ erfassen.⁵⁷² Der Hersteller muss sowohl passive (Kontrolle konkreter Reklamationen) als auch aktive (Forschung über noch unbekannt gebliebene Gefahren, sogar über solche, die durch die Produktbenutzung mit Fremdzubehör entstehen können) Produktbeobachtung durchführen.⁵⁷³

3.2.4.1 Softwareupdates

Bei automatisierten Fahrfunktionen spielen Softwareupdates eine wichtige Rolle und sind mit verschiedenen Folgeproblemen verbunden.⁵⁷⁴ Solange Softwareupdates wirtschaftlich zumutbar sind und das Produkt in relevantem Ausmaß genutzt wird, ist der Hersteller hierzu verpflichtet.⁵⁷⁵

Hinsichtlich der Installation dieser Updates bleibt allerdings nicht klar, wo die Grenze zwischen Hersteller und Benutzerverantwortung gezogen wird.⁵⁷⁶ Durchaus denkbar ist, im Bereich der Sicherheitsupdates die Pflicht des Herstellers zur automatischen Installation anzunehmen⁵⁷⁷, wobei den Halter eine Mitwirkungspflicht treffen kann. Um Sicherheitslücken jederzeit schließen zu können, ist dafür etwa eine regelmäßige Softwareüberprüfung über eine Over-The-Air Verbindung zu den Herstellern erforderlich.⁵⁷⁸

Der Hersteller kann bis zur Behebung von Softwarefehlern auch zur nachträglichen Sperrung der Funktion verpflichtet sein, sofern etwa Missbrauch zu befürchten ist oder erhebliche Softwarefehler bestehen.⁵⁷⁹

572 *Staudinger/HK-BGB*, § 823 Rn. 176.

573 *Staudinger/HK-BGB*, § 823 Rn. 176.

574 Zur Frage, ob Updates Auswirkungen auf die Zulassung haben, etwa *May/Gaden*, Inter 2018, 110 (114) mwN.

575 *Raue*, NJW 2017, 1841 (1844); *May/Gaden*, Inter 2018, 110 (112).

576 *Wende/Sassenberg/Faber*, Teil 2 C Rn. 45.

577 *Schrader*, DAR 2016, 242 (244); *Wende/Sassenberg/Faber*, Teil 2 C Rn. 45.

578 *Hemker/Mischkovsk*, DuD 2017, 233 (236).

579 Ebenso *von Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 503 (506).

3.2.4.2 Produktbeobachtung und Schutzrechtseingriffe

Bereits im Verkehr befindliche Fahrzeuge müssen durch den Hersteller kontinuierlich auf fehlerhaftes oder verkehrswidriges Verhalten überprüft werden. Da die Auswirkungen derartiger Fehler auf die Rechtsgüter von Leib und Leben anderer Verkehrsteilnehmer erheblich sein können, kommt der Produktbeobachtungspflicht großes Gewicht zu.

Dies betrifft insbesondere Verbesserungen der Algorithmen zur Objekt- und Event-Erkennung (OEDR), die auf die im Fahrzeug verbauten Kamera- und Sensorsysteme zurückgreifen. Zum Zweck der Verbesserung dieser Algorithmen muss der Hersteller deshalb anlassbezogen Kameraaufnahmen des Fahrzeugs im Straßenverkehr auswerten können. Hiermit können vereinzelt Eingriffe in Rechte Dritter verbunden sein, etwa eine Verarbeitung persönlicher Daten, ein Eingriff in allgemeine Persönlichkeitsrechte oder eine urheberrechtliche Vervielfältigung.

Solange der Produktbeobachtungspflicht auf andere Weise nicht entsprochen werden kann, liegt hierin ein berechtigtes Interesse des Herstellers, aus dem ein Rechtfertigungsgrund für den Eingriff in die Rechte Dritter folgen muss. In einer Abwägung der betroffenen Rechtsgüter überwiegt das allgemeine Interesse der öffentlichen Sicherheit des Straßenverkehrs die regelmäßig geringen Eingriffe in die jeweiligen Schutzrechte Einzelner.⁵⁸⁰

3.3 Produkthaftung

Die Produkthaftung nach § 1 Abs. 1 ProdHaftG normiert die verschuldensunabhängige Haftung des Herstellers für Folgeschäden aus dem Gebrauch seines Produktes, wenn die Schädigung ihre Ursache in einem Fehler dieses Produktes hat. Das Produkthaftungsrecht verfügt in Abgrenzung zum kauf- oder werkvertragsrechtlichen Mangelbegriff über einen eigenen Fehlerbegriff, § 3 ProdHaftG.

3.3.1 Produktfehler

Der Fehlerbegriff des ProdHaftG lässt sich dabei in weitem Umfang aus den verhaltensbezogenen Sorgfaltspflichten der deliktischen Produzentenhaftung nach § 823 BGB herleiten.⁵⁸¹ Der BGH hat sich deshalb zur Identität des sondergesetzlichen und des deliktsrechtlichen Fehlerbegriffs bekannt.⁵⁸² Daher wird wie bei der deliktischen Produzentenhaftung zwischen Konstruktionsfehlern,

⁵⁸⁰ Siehe zur Verarbeitung persönlicher Daten in diesem Zusammenhang *Abschnitt 4 Datenschutz, Datensicherheit und Datenhoheit Kap. 2.4.2.*

⁵⁸¹ *Wagner/MüKo*, Einl. ProdHaftG Rn. 18.

⁵⁸² BGH, NJW 2009, 2592 Rn. 12 – *Airbags*; vgl. *MüKoBGB/Wagner*, Einl. ProdHaftG, Rn. 18.

Fabrikationsfehlern und Instruktionsfehlern unterschieden.⁵⁸³ Insoweit wird daher auf die Ausführungen oben verwiesen. Die Produktbeobachtungspflicht ist dagegen im Rahmen des ProdHaftG nicht umfasst.⁵⁸⁴ Für Software, die im Bereich der automatisierten Fahrfunktionen die zentrale Rolle einnimmt, gelten zum Teil abweichende Grundsätze.⁵⁸⁵

3.3.2 Ausschluss nach § 1 Abs. 2 ProdHaftG

3.3.2.1 Konformität mit zwingenden Rechtsvorschriften

Die Haftung ist ausgeschlossen, wenn der Fehler darauf beruht, dass das System den zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens geltenden zwingenden Rechtsvorschriften entsprochen hat, § 1 Abs. 2 Nr. 4 ProdHaftG. Zwingende Rechtsvorschriften in diesem Sinn können im Fall bloßer technischer Normen privater Normungsinstitute (DIN etc.) oder Verwaltungsvorschriften nicht ohne weiteres angenommen werden.⁵⁸⁶ Der Ausschlussgrund soll den Hersteller von einer Zwangslage befreien, durch die er bei Befolgung der rechtlichen Vorschriften notwendigerweise in die Haftung gedrängt werden würde.⁵⁸⁷ Vorausgesetzt wird, dass die Befolgung der Normen rechtlich bindende Wirkung hat in dem Sinn, dass eine abweichende Konstruktion nicht möglich ist.⁵⁸⁸ Die technischen Vorgaben müssen daher so präzise sein, dass ein Spielraum in der Ausgestaltung nicht besteht.⁵⁸⁹

Da § 1a Abs. 3 StVG abschließend auf verbindliche technische Anforderungen verweist, denen die Fahrfunktion entsprechen muss, ist hier von einer solchen rechtlich zwingenden Vorschrift auszugehen.⁵⁹⁰ Die in Betracht kommenden technischen Anforderungen (ECE-Regelungen bzw. nach Art. 20 RL 2007/46/EG) werden regelmäßig so präzise gefasst sein, dass eine abweichende gefahrenmindernde Konstruktion nicht in Betracht kommt. Der Hersteller muss die Konformität mit den technischen Anforderungen beweisen, § 1 Abs. 3 Satz 2 ProdHaftG.

3.3.2.2 Erkennbarkeit nach Stand der Wissenschaft und Technik

Nach § 1 Abs. 2 Nr. 5 ProdHaftG ist die Ersatzpflicht des Herstellers ausgeschlossen⁵⁹¹, wenn der Produktfehler zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens bei Einhaltung des Stands der Wissenschaft und Technik für ihn nicht erkennbar

583 *Wagner/MüKo*, Einl. ProdHaftG Rn. 18 f.; *Lutz/Tang/Lienkamp*, NZV 2013, 57 (61).

584 *Wagner/MüKo*, § 1 ProdHaftG Rn. 59; *Förster/BeckOK* § 1 ProdHaftG Rn. 13.

585 *Von Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 503 (507) mwN; dazu auch *Borges*, NJW 2018, 977 (980); *Raue*, NJW 2017, 1841; *Jänich/Schrader/Reck*, NZV 2015, 313 (316).

586 *Wagner/MüKo*, § 1 ProdHaftG Rn. 43; *Förster/BeckOK* § 1 ProdHaftG Rn. 50.

587 *Wagner/MüKo*, § 1 ProdHaftG Rn. 42; *Förster/BeckOK* § 1 ProdHaftG Rn. 49.

588 *Wagner/MüKo*, § 1 ProdHaftG Rn. 44; *Förster/BeckOK* § 1 ProdHaftG Rn. 51.

589 *Wagner/MüKo*, § 1 ProdHaftG Rn. 44; *Förster/BeckOK* § 1 ProdHaftG Rn. 51.

590 *Greger*, NZV 2018, 1 (4).

591 Dazu *Schrader*, DAR 2016, 242 (243).

war, wobei die Beweislast insoweit den Hersteller trifft. Technische Normen können zwar einen Mindeststandard bilden, genügen aber nicht, wenn die technische Entwicklung darüber hinausgegangen ist.⁵⁹²

Da Fahrzeuge aber stets zwingenden technischen Normen entsprechen müssen (§ 1a Abs. 3 StVG), wird es auf den Entlastungsgrund nach § 1 Abs. 2 Nr. 5 ProdHaftG regelmäßig nicht ankommen.⁵⁹³ Die Verantwortung für die Sicherheit automatisierter Fahrsysteme liegt damit letztlich beim Normgeber, der aber dem einzelnen Geschädigten nicht haftet.⁵⁹⁴

3.4 Zuliefererhaftung

Zulieferer haften im Grundsatz gleich dem Hersteller; die Haftung ist aber auf die Fehler im eigenen Zulieferteil beschränkt (vgl. § 4 Abs. 1 Satz 1 ProdHaftG). Im Bereich des automatisierten Fahrens entsteht das Problem, das wegen der großen Komplexität der Systeme bereits Schwierigkeiten bestehen, das verantwortliche fehlerhafte Zulieferteil (Hard- oder Software) zu ermitteln und den Kausalzusammenhang nachzuweisen.

Der BGH sieht eine Abweichung vom Kausalitätsprinzip (condicio-sine-qua-non, Adäquanz, Schutzzweck der Norm) nicht vor.⁵⁹⁵ Von diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob diese Kausalitätserfordernisse eingeschränkt werden sollten, um eine faire Risikoverteilung zu ermöglichen.⁵⁹⁶ Das wird etwa in den Vereinigten Staaten dadurch erreicht, dass die Geschädigten nicht immer die individuelle Kausalität beweisen müssen, sondern sich auf statistische Nachweise stützen können, denen eine hinreichende Wahrscheinlichkeit der Verantwortung entnommen werden kann.⁵⁹⁷

Nimmt der Fahrzeughersteller bei seinen direkten Zulieferern Regress, kommen primär vertragliche Ansprüche in Betracht. Den wichtigsten Anwendungsfall stellen dabei die Qualitätssicherungsvereinbarungen dar, die technisch-organisatorische Maßnahmen regeln, die für die Erreichung der definierten Qualitätsstandards erforderlich sind.⁵⁹⁸ Dabei werden auf Zulieferer Sorgfaltspflichten delegiert, was zu einer haftungsbefreienden Wirkung des Herstellers im Verhältnis zu Dritten führen kann.⁵⁹⁹

592 Ebenso Greger, NZV 2018, 1 (4).

593 Greger, NZV 2018, 1 (4).

594 Greger, NZV 2018, 1 (4).

595 Vgl. Grüneberg/Palandt, Vor. § 249 Rn. 24 ff.

596 In diese Richtung gehen Forderungen nach einem Haftungsfonds, Borges, NJW 2018, 977 (980); Empfehlung des Europäischen Parlaments an die Kommission, 16.2.2017, 2015/2103(INL), 19.

597 Vgl. Gifford, 62 Wash. & Lee L. Rev. 2005, 873 (922).

598 Ensthaler, 186.

599 von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, 503 (507).

In Vereinigten Staaten findet ein Supplier Product Liability Autonomous Share (SPLASH) Modell Anwendung. Dabei zahlen sowohl Hersteller als auch Zulieferer in eine gemeinsame Versicherungskasse ein.⁶⁰⁰ Aus dieser Versicherungskasse werden dann die Schäden von den Unfällen abgedeckt. Solche Haftungsgemeinschaften können den Hersteller von dem Haftungsrisiko entlasten und ein effektives Versicherungssystem für das automatisierte Fahren zur Verfügung stellen.

⁶⁰⁰ *Kogut*, 3.

4 Besonderheiten bei vernetzten Fahrzeugen

Automatisierte Fahrfunktionen sind je nach Automatisierungsstufe und Anwendungsbereich (ODD) in unterschiedlicher Ausprägung auf einen Datenaustausch mit anderen Fahrzeugen oder der Infrastruktur (Car-to-x Communication) angewiesen. Die Qualität der Daten, aufgrund derer eine Fahrfunktion die Fahrzeugsteuerung ausführt, ist von entscheidender Bedeutung. Sind diese Daten fehlerhaft – aufgrund fehlerhafter Sensorik oder fehlerhafter Software –, kann sich dies auch auf die Fahrzeugsteuerung auswirken.

4.1 Haftung anderer Verkehrsteilnehmer (Car-to-car)

Sind Daten, die von einem anderen Fahrzeug übermittelt wurden, fehlerhaft und für ein schädigendes Ereignis ursächlich, kommen Ansprüche gegen den Halter oder den Hersteller des Fahrzeugs nach den oben genannten Grundsätzen gleichermaßen in Betracht. Die Schwierigkeit wird hierbei regelmäßig in der Beweisbarkeit liegen.

4.2 Verantwortlichkeit des Staats für Infrastruktur (Car-to-infrastructure)

Ist die automatisierte Fahrfunktion auf einen Datenaustausch mit Infrastruktur angewiesen, können Fehler oder Ausfälle der Infrastruktur für Unfälle ursächlich sein.⁶⁰¹ Hierbei können auch Ansprüche gegen den Staat in Betracht kommen.

Der Bund, die Länder und die Kommunen sind Straßenbaulastträger. Die Straßenbaulastträger sind für den ordnungsgemäßen Zustand der Straßen verantwortlich, wenn diese für den öffentlichen Straßenverkehr gewidmet sind. Soweit die Fahrzeugsteuerung auch durch sog. roadside units beeinflusst wird, könnten solche Einrichtungen auch zu den Beschaffenheitsmerkmalen der Straßen gehören und, damit verbunden, auch die haftungsrechtliche Verantwortung der staatlichen Stellen begründen. Es besteht aber dann auf der Grundlage allgemeiner haftungsrechtlicher Grundsätze die Möglichkeit, die entsprechenden Verkehrssicherungspflichten auf Dritte (Betreiber) zu übertragen. Für die staatlichen Stellen bestünde dann nur die Pflicht, sorgsam auszuwählen und zu überwachen.

⁶⁰¹ Zur Haftung des Infrastrukturbetreibers bzw. -herstellers siehe auch *Lutz/Tang/Lienkamp*, NZV 2013, 57 (61).

5 Schlussfolgerungen

Dieser Abschnitt behandelt die haftungsrechtlichen Konsequenzen, die sich aus der Verwendung automatisierter Fahrfunktionen ergeben.

1. Mit den Regelungen des §§ 1a, 1b StVG wurde die Verwendung automatisierter Fahrfunktionen in das bestehende und bewährte Haftungssystem des StVG eingebunden. Demnach bleibt es bei einer verschuldensunabhängigen Haftung des Halters und einer verschuldensabhängigen Haftung des Fahrzeugführers abgesichert durch eine Pflichtversicherung. Die Ansprüche gegen den Hersteller bleiben unverändert. Konzepten für eine neuartige Haftung des Herstellers oder gar des Fahrzeugs selbst ist damit die Grundlage entzogen.

2. Für die Halterhaftung nach § 7 StVG ergeben sich keine Besonderheiten. Die allgemeine Betriebsgefahr von Fahrzeugen mit automatisierten Fahrfunktionen ist nicht höher oder niedriger als diejenige herkömmlicher Fahrzeuge.

3. Der Fahrzeugführer haftet nach § 18 StVG auch dann, wenn das Fahrzeug mittels einer automatisierten Fahrfunktion gesteuert wurde, § 1a Abs. 4 StVG. Jedoch wird der Sorgfaltsmaßstab in diesem Fall durch § 1b StVG modifiziert.

Voraussetzung für die modifizierte Sorgfaltspflicht des § 1b StVG ist die bestimmungsgemäße Verwendung der Fahrfunktion im Zeitpunkt des schädigenden Ereignisses. Zum Nachweis, ob das System aktiv war, gilt § 63a StVG.

Wurde das System bestimmungswidrig verwendet, gelten die verkehrsüblichen Sorgfaltspflichten des Fahrzeugführers. Für eine Entlastung ist der Nachweis zu führen, dass das Schadensereignis auch bei eigenhändiger Steuerung und verkehrsgemäßem Verhalten des Fahrers eingetreten wäre. Zu Inhalt und Festlegung der bestimmungsgemäßen Verwendung sowie zur Unzulässigkeit der bestimmungswidrigen Verwendung siehe Abschnitt 2 zur Zulässigkeit und Zulassung.

Das Merkmal der „offensichtlichen Umstände“ nach § 1b Abs. 2 Nr. 2 StVG im Zusammenhang mit funktionspezifischen Voraussetzungen bisher unbekannter Technologien ist kritikwürdig, da sich ein allgemeines Verständnis über die Grenzen der Technik beim durchschnittlichen Nutzer nicht herausgebildet haben kann.

Offensichtliche Umstände sind deshalb auf seltene Einzelfälle zu beschränken, die auch Fahrern herkömmlicher Fahrzeuge geläufig sein können. Dies betrifft spürbare Auffälligkeiten im Fahrverhalten sowie Fehler bzw. Schäden, die die Fahrtüchtigkeit des Fahrzeugs insgesamt beeinträchtigen. Ein Wegfall von funktionspezifischen Voraussetzungen kann nicht dazu gehören; der Fahrer muss sich auf Hinweise des Systems verlassen können.

4. Aus dem Spannungsfeld von Abwendungsrecht und Wahrnehmungspflicht nach § 1b StVG entstehen neue Möglichkeiten für Nebentätigkeiten des Fah-

ners während der Fahrt. Es bleibt wie bisher in der Verantwortung des Fahrers einzuschätzen, welche Nebentätigkeiten bei pflichtgemäßem Verhalten in Betracht kommen können. Es ist allerdings sicherzustellen, dass für den Fahrer transparent und verbindlich vorgegeben ist, welche Anzeichen und Umstände sich seiner Aufmerksamkeit während der Verwendung der Fahrfunktion nicht entziehen dürfen.

5. Für § 17 StVG ergeben sich keine Besonderheiten. Die Erhöhung oder Verringerung der Betriebsgefahr im Verhältnis zum Mitverursacher folgt den üblichen Grundsätzen.

6. Der Hersteller haftet wie bisher nach Produkt- und Produzentenhaftung.

Im Rahmen der Produkthaftung kann sich ein Ausschluss der Haftung aus § 1 Abs. 2 Nr. 4 ProdHaftG ergeben, da die technischen Anforderungen wegen § 1a Abs. 3 StVG als zwingende Rechtsvorschriften gelten.

Für die Produzentenhaftung gelten die spezialisierten Konstruktions-, Fabrikations-, Instruktions- und Produktbeobachtungspflichten. Die technischen Anforderungen nach § 1a Abs. 3 iVm Abs. 2 StVG gelten hierbei als Mindeststandard. Sie können auch Anforderungen an die Instruktion enthalten.

Im Rahmen der Konstruktionspflicht muss sichergestellt werden, dass alle Maßnahmen ergriffen werden, um eine bestimmungswidrige Verwendung auszuschließen.

Der Instruktionspflicht kommt dann wesentliche Bedeutung zu, wenn die bestimmungsgemäße Verwendung nicht bereits durch technische Maßnahmen sichergestellt werden kann. Die Pflicht schließt auch Hinweise zu einem nahe liegenden Fehlgebrauch der Fahrfunktion mit ein. Hierbei sind dem Fahrer transparente und eindeutige Hinweise darüber zu vermitteln, bei welchen Anzeichen und Umständen die Funktion nicht zu aktivieren bzw. zu deaktivieren ist.

Die Produktbeobachtungspflicht schließt die kontinuierliche Optimierung der Algorithmen zur Überwachung des Verkehrsgeschehens und der Fahrzeugsteuerung (OEDR) ein. Zu diesem Zweck muss dem Hersteller auch nachträglich eine anlassbezogene Auswertung und Verarbeitung von Kamera- und Sensordaten ermöglicht werden; die Produktbeobachtungspflicht kann insoweit einen Rechtfertigungsgrund für Eingriffe in Rechte Dritter darstellen.

7. Im Fall von Verkehrsverstößen bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Fahrfunktion kommt ein Verschulden des Fahrers aufgrund von Fahrlässigkeit nach § 24 StVG regelmäßig nicht in Betracht. Denkbar wäre allenfalls eine Verantwortlichkeit des Fahrers bei andauernden oder wiederholten Verstößen.

8. Ist die Fahrfunktion auf eine Vernetzung mit digitaler Infrastruktur, etwa sog. Roadside Units, angewiesen, kommt eine Haftung des Straßenbaulastträgers auch für Schäden in Betracht, die auf Ausfälle und Fehlfunktionen dieser Anlagen zurückzuführen sind.

Abschnitt 4 – Datenschutz, Datensicherheit und Datenhoheit

1 Einleitung

1.1 Problemlage

In Zukunft sollen die Fahrzeuge durch hochentwickelte Sensortechnik in der Lage sein, Unmengen von Daten innerhalb und außerhalb des Fahrzeugs zu sammeln. Diese Daten können verschiedenen Zwecken dienen und je nach Bedarf in Form von Applikationen für verschiedene Funktionen angewandt werden. Dass all diese Vorteile auch eine Schattenseite mit sich bringen, wird dabei oft verkannt. Die Fülle an Daten, die durch die Sensortechnik gesammelt wird, lässt die Erstellung von Persönlichkeitsprofilen zu – der Fahrer wird transparenter.

Die Europäische Union reagierte mit der am 25.05.2018 in Kraft getretenen Datenschutzgrundverordnung (DS-GVO) auf die wachsende Gefahr des Kontrollverlusts des Bürgers über seine Daten durch die rasant wachsende Digitalisierung. Im Hinblick auf das automatisierte und vernetzte Fahren stellt sich die Frage, welche Art von Daten wie gesammelt werden und ob diese einen Personenbezug aufweisen. Ist der sachliche Anwendungsbereich der DS-GVO eröffnet, ist zu überprüfen, wer die Verantwortlichen für die aus der Verordnung resultierenden Pflichten sind.

Neben der Fülle von Daten, die im Rahmen der internen Datenverarbeitung gesammelt und genutzt werden, führt die Vernetzung der Fahrzeuge zu einer neuen Dimension von Mobilität. Durch die Echtzeit-Datenkommunikation zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur soll die Vorhersehbarkeit im Verkehr steigen und der Verkehrsfluss verbessert werden. Die Warnung des Fahrers vor Gefahren soll schon frühzeitig erfolgen, und das, obwohl er noch weit vom Sichtbereich entfernt ist.⁶⁰² Unfälle und Staus sollen vermieden werden und das Fahren sicherer und komfortabler machen. Die Unfallstatistiken bestätigen, dass ca. 90% der Unfälle auf menschliches Versagen zurückzuführen sind.⁶⁰³ Doch nicht nur im normalen Personenverkehr ist eine solche Vernetzung von großem Nutzen. Auch im Hinblick auf Polizei- und Krankenwageneinsätze sind solche Vorwarnungen von lebensrettender Relevanz.⁶⁰⁴ Die Reaktionsgeschwindigkeit kann stark reduziert und der Verkehrsfluss auch in Ausnahmezuständen erleichtert werden. Angesichts des erwarteten Zuwachses des Personenverkehrs um

602 *Strubbe/Thenée/Wieschebrink*, DuD 2017, 224.

603 Vgl. Statistisches Bundesamt (2017): Verkehrsunfälle, Fachserie 8 Reihe 7.

604 *Strubbe/Thenée/Wieschebrink*, DuD 2017, 224.

13 Prozent und des Güterverkehrs sogar um 38 Prozent⁶⁰⁵ wäre eine solche Effizienzsteigerung insgesamt vom hohem gesellschaftlichen Nutzen.

Die umfassende Vernetzung bringt jedoch auch Gefahren mit sich. Mit der engeren Vernetzung steigt auch das Risiko für Cyberangriffe. Digitale Wirtschaftsspionage, Sabotagen und Datendiebstahl haben etwa im Jahr 2015 der deutschen Wirtschaft einen geschätzten Schaden in Höhe von 51 Milliarden Euro verursacht.⁶⁰⁶ Dass solche vorsätzlichen Eingriffe Dritter im Bereich des vernetzten Fahrens zu tödlichen Unfällen führen können, liegt auf der Hand. Auch die Bevölkerung scheint dem automatisierten Fahren mit Skepsis gegenüberzustehen. Laut einer gemeinsamen Befragung von Ipsos und DEKRA befürchten 81 % der Neuwagenkäufer in Zukunft eine zunehmende Bedrohung der Fahrzeug- und Datensicherheit durch Hackerangriffe.⁶⁰⁷ So ist es im Interesse der Betroffenen, dass die verantwortlichen Stellen effektive Sicherheitsmaßnahmen einführen, um Datendiebstahl oder Datenmanipulation zu verhindern. Zu untersuchen ist daher, wie die Vernetzung nach dem derzeitigen Stand der Technik ausgestaltet werden soll und welche datensicherheitsrechtlichen Pflichten die Beteiligten treffen.

Die stetig wachsende Datenmenge sorgt für einen Informationsreichtum, der für wirtschaftliche Akteure einen hohen Stellenwert hat. Sei es für die Produktoptimierung oder für Verhaltensprognosen des Kundenstamms – Daten können in fast allen Bereichen wertvolle Informationen liefern. Nicht zu Unrecht spricht man bei Daten daher von Rohstoffen des 21. Jahrhunderts.⁶⁰⁸ Für die Frage, welche Daten tatsächlich „wertvoll“ sind und damit als Rohstoffe unserer Zeit eine hohe Attraktivität aufweisen, hilft ein genauerer Blick auf die unterschiedlichen Arten der Daten. Die DS-GVO nimmt eine Differenzierung vor, indem sie Daten in personenbezogene Daten und nicht-personenbezogene Daten unterteilt. Während die DS-GVO den Umgang mit personenbezogenen Daten abdeckt⁶⁰⁹, sind reine Maschinen- bzw. Rohdaten nicht vom Anwendungsbereich der DS-GVO erfasst. Dies sind Daten, die keinerlei unmittelbaren oder mittelbaren Personenbezug aufweisen. Trotz des fehlenden Personenbezugs können diese Daten wertvolle Informationen für Drittanbieter, Start-ups oder sonstige wirtschaftliche Akteure liefern. Es stellt sich daher die Frage, wer über die Daten in wirtschaftlicher Hinsicht verfügen darf, also die Datenhoheit innehat. Eine ausdrückliche rechtliche Zuweisung von Daten besteht *de lege lata* nicht. Neben der Frage, *ob* eine solche Zuweisung erforderlich ist, divergieren die Meinungen auch dahingehend, *wie* eine solche Zuweisung vorzunehmen ist. Es wird daher

605 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Verkehrsverflechtungsprognose, 2030.

606 Bundesdruckerei GmbH/Bitkom Research, IT-Sicherheit im Rahmen der Digitalisierung – Eine empirische Untersuchung in deutschen Unternehmen, 28.06.2016, 10.

607 Barlag, ZD Aktuell 2016, 05421.

608 Vgl. <https://www.tagesanzeiger.ch/digital/daten/Die-Daten-ueber-uns-sind-das-Erdoel-der-Neuzeit/story/30037334>; <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/cebit/vor-der-cebit-merkel-daten-sind-die-rohstoffe-des-21-jahrhunderts-14120493.html>.

609 Zu beachten ist allerdings der Schutzzweck der DS-GVO.

untersucht, wie die Problematik der Datenhoheit rechtlich behandelt werden könnte und welche Bedeutung ihr beim automatisierten und vernetzten Fahren zukommt.

1.2 Grundbegriffe

Die Begriffe *Datenschutz*, *Datensicherheit*, *IT-Sicherheit* und *Informationssicherheit* sind zu differenzieren.

Der *Datenschutz* bezweckt den Schutz personenbezogener Daten. Er resultiert aus dem grundrechtlich garantierten Recht auf informationelle Selbstbestimmung. Das Bundesverfassungsgericht stellte in seinem Volkszählungsurteil fest, dass der Schutz des Einzelnen gegen unbegrenzte Erhebung, Speicherung, Verwendung und Weitergabe seiner persönlichen Daten von dem allgemeinen Persönlichkeitsrecht nach Art. 2 Abs. 1 iVm Art. 1 Abs. 1 GG umfasst wird.⁶¹⁰ Hierdurch soll vermieden werden, dass der Einzelne, der regelmäßig gar nicht weiß, was wo über ihn gesammelt wird, zum Objekt staatlicher Stellen oder wirtschaftlicher Marketingstrategen wird.⁶¹¹ Um der Gefahr des Datenmissbrauchs durch staatliche und private Stellen entgegenzutreten, hat der Gesetzgeber das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) erlassen, das am 25.05.2018 von der europäischen DS-GVO weitgehend abgelöst wurde. Mit vollharmonisierender Wirkung bildet die DS-GVO damit einen abschließend legislativen Konsens, wie personenbezogene Daten innerhalb der EU zu schützen sind.⁶¹² Einschränkungen oder Verbote bei der Verarbeitung personenbezogener Daten durch nationale Gesetzgeber der Mitgliedsstaaten sind nach Art. 1 Abs. 3 DS-GVO ausdrücklich nicht erlaubt. Die Mitgliedsstaaten können die Regelungen auch nicht durch Übermittlung der Daten in Drittländer umgehen. Art. 44 Satz 2 DS-GVO verpflichtet die Mitgliedsstaaten bei einer Zusammenarbeit mit Drittländern zur Einhaltung eines gleichwertig hohen Schutzniveaus.

Eine essentielle Bedeutung kommt dabei der *Datensicherheit* zu, da Datenschutz allein nicht zum effektiven Schutz von Daten führen kann.⁶¹³ Datensicherheit befasst sich mit technisch-organisatorischen Maßnahmen zum Schutz von personenbezogenen Daten, unabhängig von der Frage, ob die betroffenen Daten überhaupt erhoben und verarbeitet werden dürfen.⁶¹⁴ Nach DIN 44300 umfasst Datensicherheit alle Maßnahmen, die gewährleisten sollen, dass „Daten unmittelbar oder mittelbar so weit wie möglich vor Beeinträchtigung oder Missbrauch gewahrt sind, und zwar unter Berücksichtigung verarbeitungsfremder Risiken wie auch im Verlauf auftrags- und ordnungsgemäßer Erbringung einer Datenverarbeitungsleistung“. Die enorme Bedeutung der Datensicherheit erkannte

610 BVerfG, Urteil vom 15.12.1983 – 1 BvR 209/83, 1. Leitsatz.

611 *Di Fabio/Maunz/Dürig*, GG, Art. 2 Abs. 1 Rn. 176.

612 *Schantz/Wolff/Brink*, BeckOK DatenschutzR, DS-GVO, Art. 1 Rn. 8-11.

613 *Mantz/Spittka/Sassenberg/Faber*, Teil 2 E Rn. 7.

614 *Karg/Wolff/Brink*, BeckOK DatenschutzR, BDSG, § 9 Rn. 12.

auch der europäische Gesetzgeber und normierte in der DS-GVO datensicherheitsrechtliche Vorgaben, die bei der Verarbeitung personenbezogener Daten beachtet werden müssen. Mit Inkrafttreten der DS-GVO und dem damit einhergehenden Anwendungsvorrang des Unionsrechts werden die bisher bestehenden deutschen Regelungen (z. B. §§ 13 Abs. 4, Abs. 7 TMG, § 8 a BSIG) zur Datensicherheit verdrängt, insofern sie nicht anderen normativen Sonderbereichen zugeordnet werden (so z. B. § 109 Abs. 2 TKG).⁶¹⁵

Abzugrenzen ist der Begriff der Datensicherheit von der *IT-Sicherheit*. Die IT-Sicherheit ist definiert in § 2 Abs. 2 BSIG. Danach bedeutet Sicherheit in der Information „die Einhaltung bestimmter Sicherheitsstandards, die die Verfügbarkeit, Unversehrtheit oder Vertraulichkeit von Informationen betreffen, durch Sicherheitsvorkehrungen in informationstechnischen Systemen oder Komponenten oder bei der Anwendung von informationstechnischen Systemen oder Komponenten“. Die IT-Sicherheit umfasst alle Maßnahmen, die auf die Wahrung der Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit informationstechnischer Systeme und der in diesen Systemen verarbeiteten Informationen gerichtet sind.⁶¹⁶ Dabei wird *Vertraulichkeit* so definiert, dass Informationen oder Daten unberechtigten Personen, Einheiten oder Prozessen nicht verfügbar gemacht oder enthüllt werden, sodass nur mit entsprechender Befugnis auf Verfahren und Daten zugegriffen werden kann; *Integrität* beschreibt die Eigenschaft, dass Informationen inhaltlich korrekt, unversehrt und vollständig wiedergegeben werden, vom angegebenen Urheber stammen und nur durch Befugte in zulässiger Weise modifiziert werden können.⁶¹⁷ Ein weiterer maßgeblicher Grundsatz der IT-Sicherheit ist die Verfügbarkeit informationstechnischer Systeme. *Verfügbarkeit* bedeutet, dass Berechtigten die Informationen oder Daten zugänglich und nutzbar sind und die Dienste performant sind.⁶¹⁸ Dies ist der Fall, wenn Verfahren und Daten zeitgerecht zur Verfügung stehen und ordnungsgemäß angewendet werden können.⁶¹⁹ Maßstab der Beurteilung ist dabei der relative Sicherheitsbegriff, da es in der IT-Sicherheit keinen vollkommenen Schutz gibt.⁶²⁰ Nach dem relativen Sicherheitsbegriff sind die Sicherheitsanforderungen nach den vorhandenen Sicherheitsstandards im Einzelfall festzulegen, sodass ein informationstechnisches System dann als sicher bezeichnet werden kann, wenn „die Risiken, die beim Einsatz von Informationstechnik aufgrund von Bedrohungen und Schwachstellen vorhanden sind, durch angemessene Maßnahmen auf ein tragbares Maß reduziert sind.“⁶²¹

615 Martini/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 32 Rn. 78.

616 Bock/Wolff/Brink, BeckOK DatenschutzR, BDSG 2018, § 64 Rn. 6.

617 Bock/Wolff/Brink, BeckOK DatenschutzR, BDSG 2018, § 64 Rn. 7, 9.

618 Bock/Wolff/Brink, BeckOK DatenschutzR, BDSG 2018, § 64 Rn. 9.

619 Bock/Wolff/Brink, BeckOK DatenschutzR, BDSG 2018, § 64 Rn. 9.

620 Wilmer/Bräutigam/Klindt, 115; Gaycken/Karger, MMR 2011, 3 (4).

621 BT-Drucks. 11/7029, 7; Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, IT-Grundschutz-Kataloge, Glossar, 10.

Der Begriff der *Informationssicherheit* findet sich in den IT-Grundrechtskatalogen des BSI und in der ISO 27001. Ziel der Informationssicherheit ist der Schutz von Informationen an sich, unabhängig davon, ob es sich um digitale oder analoge Informationen handelt und ob diese einen Personenbezug haben. Als Oberbegriff für IT- und Datensicherheit umfasst er damit den Schutz elektronisch gespeicherter Daten sowie den Schutz ihrer Verarbeitung.

2 Grundlagen für Datenschutz und Datensicherheit nach der DS-GVO

Im Folgenden werden die Grundbegriffe und Voraussetzungen der DS-GVO im Hinblick auf die Datenverarbeitung beim automatisierten und vernetzten Fahren untersucht.

2.1 Räumlicher Anwendungsbereich der DS-GVO

Gemäß Art. 3 DS-GVO findet die Verordnung Anwendung auf die Verarbeitung personenbezogener Daten, soweit diese im Rahmen der Tätigkeit einer Niederlassung eines Verantwortlichen oder eines Auftragsverarbeiters in der Union erfolgt, unabhängig davon, ob die Verarbeitung in der Union stattfindet. Die Prüfung des räumlichen Anwendungsbereichs erfolgt in 5 Schritten:⁶²² Zunächst ist eine Abgrenzung der prüfungsgegenständlichen Verarbeitung durchzuführen. Anschließend ist der Verantwortliche, dessen betrieblichen oder behördlichen Zwecken die Verarbeitung dient, zu ermitteln oder dessen Auftragsverarbeiter zu bestimmen. Entweder der Verantwortliche oder der Auftragsverarbeiter muss in mindestens einem Mitgliedsstaat niedergelassen sein. Die Verarbeitung muss im Rahmen der Tätigkeit dieser Unionsniederlassung erfolgen. Bei Vorliegen dieser Punkte ist der räumliche Anwendungsbereich der DS-GVO eröffnet.

2.2 Sachlicher Anwendungsbereich der DS-GVO

Gemäß Art. 2 DS-GVO ist der sachliche Anwendungsbereich der DS-GVO für die ganz oder teilweise automatisierte Verarbeitung personenbezogener Daten sowie für die nichtautomatisierte Verarbeitung personenbezogener Daten, die in einem Dateisystem gespeichert sind oder gespeichert werden sollen, eröffnet.

2.2.1 Begriff des Personenbezugs

Wann es sich um personenbezogene Daten handelt, regelt Art. 4 Nr. 1 DS-GVO. Danach sind personenbezogene Daten alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person beziehen, wobei als identifizierbar eine natürliche Person angesehen wird, die direkt oder indirekt, insbesondere mittels Zuordnung zu einer Kennung wie einem Namen, zu einer Kennnummer, zu Standortdaten, zu einer Online-Kennung oder zu einem oder mehreren besonderen Merkmalen, die Ausdruck der physischen, physiologischen, genetischen, psychischen, wirtschaftlichen, kulturellen oder sozialen Identität dieser natürlichen Person sind.⁶²³ Der Begriff des Personenbezugs ist

⁶²² Hanloser/Wolff/Brink, BeckOK DatenschutzR, DS-GVO, Art. 3 Rn. 1–4.

⁶²³ Ernst/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 4 Rn. 3.

weit zu auszulegen.⁶²⁴ Betroffen sind Daten von natürlichen Personen, deren Schutz die DS-GVO bezweckt. Angaben zu einer juristischen Person hingegen sind nicht personenbezogen und fallen damit nicht in den Anwendungsbereich der DS-GVO.⁶²⁵

Maßgebliches Kriterium zur Anwendung der DS-GVO ist die Bestimmbarkeit einer Person. Nur bei absoluter Unmöglichkeit, einen Zusammenhang zwischen einem Datum und einer natürlichen Person herzustellen, fehlt es an der Bestimmbarkeit.⁶²⁶ Reine Unternehmens- oder Sachinformationen, die auch nicht mittelbar zur Identifizierung einer Person geeignet sind, fallen nicht in den Anwendungsbereich der DS-GVO.⁶²⁷ Angesichts der Tatsache, dass aufgrund moderner Computersysteme und den daraus resultierenden technischen Verknüpfungsmöglichkeiten von einer absoluten Unmöglichkeit kaum gesprochen werden kann, ist nach Erwägungsgrund 26 der Verordnung darauf abzustellen, ob vorhandene Mittel nach allgemeinem Ermessen wahrscheinlich zur Identifizierung der natürlichen Person genutzt werden.

Abzugrenzen sind personenbezogene Daten von Sachdaten. Bei diesen handelt es sich um Daten, die sich auf eine Sache beziehen und diese beschreiben. So sind beispielsweise Angaben über die Höchstgeschwindigkeit oder eine Leistungsfähigkeit eines Fahrzeugs Sachdaten, die auf dem ersten Blick keinen Personenbezug aufweisen.⁶²⁸ Allerdings können im Einzelfall auch Sachdaten je nach Detaillierungsgrad als personenbezogenes Datum anzusehen sein, insbesondere dann, wenn sie Auswirkungen auf rechtliche, wirtschaftliche oder soziale Positionen einer Person haben oder sich zur Beschreibung ihrer individuellen Verhältnisse eignen.⁶²⁹ Bei mangelnder Personenverknüpfung bleiben sie jedoch Sachdaten.⁶³⁰ Im Hinblick auf das automatisierte und vernetzte Fahren ist für die Eröffnung des sachlichen Anwendungsbereichs der DS-GVO somit erforderlich, dass es sich bei den relevanten Daten um solche mit Personenbezug handeln.⁶³¹

2.2.2 Verarbeitung

Der Begriff der Verarbeitung wird in Art. 4 Nr. 2 DS-GVO definiert und weit ausgelegt. Danach versteht man unter einer Verarbeitung jeden mit oder ohne Hilfe automatisierter Verfahren ausgeführten Vorgang oder jede solche Vorgangsreihe im Zusammenhang mit personenbezogenen Daten wie das Erheben, das Erfassen, die Organisation, das Ordnen, die Speicherung, die Anpassung oder Ver-

624 *Ernst/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 4 Rn. 3.

625 *Ernst/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 4 Rn. 4.

626 *Ernst/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 4 Rn. 9.

627 *Ernst/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 4 Rn. 6.

628 *Schild/Wolff/Brink*, BeckOK DatenschutzR, DS-GVO, Art. 4 Rn. 22.

629 *Simitis/Dammann*, Rn. 60; *Schild/BeckOK DS-GVO*, Art. 4 Rn. 24.

630 *Schild/Wolff/Brink*, BeckOK DatenschutzR, DS-GVO, Art. 4 Rn. 24.

631 Näheres dazu unter *Kap. 4.2*.

änderung, das Auslesen, das Abfragen, die Verwendung, die Offenlegung durch Übermittlung, Verarbeitung oder andere Form der Bereitstellung, den Abgleich oder die Verknüpfung, die Einschränkung, die Löschung oder die Vernichtung.

Im Rahmen der Verarbeitung wird zwischen ganz oder teilweise automatisierter Verarbeitung und der nicht automatisierten Verarbeitung personenbezogener Daten unterschieden, wobei die nicht automatisierte Verarbeitung die Speicherung der Daten in einem Dateisystem voraussetzt. Zweck der Ergänzung ist die Technologieneutralität der DS-GVO. Erwägungsgrund 15 stellt hierfür klar, dass der Schutz personenbezogener Daten nicht von der verwendeten Technologie abhängen soll, sodass auch die manuelle Verarbeitung von personenbezogenen Daten in den Schutzbereich der Verordnung fällt, wenn diese in einem Daten-system gespeichert werden.

Der Begriff der Verarbeitung muss jedoch – notfalls in analoger Anwendung – auch diejenigen Handlungen erfassen, auf die in den Artt. 24, 25 und 32 DS-GVO Bezug genommen wird. Andernfalls wären Hersteller, die selbst bei Herstellung noch keine Daten verarbeiten, jedoch Produkte herstellen, durch welche eine Datenverarbeitung potenziell stattfinden kann, vom sachlichen Anwendungsbe-reich nicht erfasst. Dann liefen die Forderungen der Artt. 24, 25 und 32 DS-GVO, insbesondere die Vorgaben zu *privacy by design* und *privacy by default* ins Leere.⁶³²

2.2.3 Anforderungen an die Anonymisierung

Im Erwägungsgrund 26 der DS-GVO wird präzisiert, welche Anforderungen an den Begriff der Anonymisierung zu stellen sind. Konkret handelt es sich um die Frage, ob es bei einer Übermittlung darauf ankommt, dass der Empfänger selbst die Daten einem Betroffenen nicht zuordnen kann oder ob er sich Zusatzwissen eines Dritten zurechnen lassen muss, der die Mittel hat, um die Daten zusammenzuführen.⁶³³ Als Beispiel dient hier der Mietwagenunternehmer, dessen Mieter durch die Nutzung der Fahrzeuge große Mengen an Daten generieren. Handelt es sich um personenbezogene Daten, ist bei deren Erhebung eine Einwilligung der Mieter gem. Art. 6 Abs. 1 a) DS-GVO erforderlich. Trennt der Mietwagenunternehmer die Daten anschließend, sodass sie bei der Weitergabe an Dritte keinen Personenbezug mehr aufweisen, stellt sich die Frage, ob sich Drittunternehmen das Zusatzwissen des Mietwagenunternehmens aufgrund der Verknüpfungsmöglichkeit und damit Bestimmbarkeit des Betroffenen zurechnen lassen müssen.

Die DS-GVO reagiert auf die bestehende Unsicherheit, indem sie den Begriff der Pseudonymisierung in Art. 4 Nr. 5 DS-GVO definiert und im Erwägungsgrund 26 präzisiert. Demnach meint Pseudonymisierung die Verarbeitung personenbe-

⁶³² Näheres dazu unter *Kap. 2.3.4.1.*

⁶³³ *Marnau*, DuD 2016, 429f; *Weichert/Kilian/Heussen*, Rn. 59f.

zogener Daten in einer Weise, dass die personenbezogenen Daten ohne Hinzuziehung zusätzlicher Informationen nicht mehr einer spezifischen betroffenen Person zugeordnet werden können, sofern diese zusätzlichen Informationen gesondert aufbewahrt werden und technischen und organisatorischen Maßnahmen unterliegen, die gewährleisten, dass die personenbezogenen Daten nicht einer identifizierten oder identifizierbaren natürlichen Person zugewiesen werden. Abgestellt wird damit auf das Zusatzwissen Dritter, was zunächst den Schluss nahelegt, dass die DS-GVO von einem absoluten Verständnis der Anonymisierung ausgeht.⁶³⁴ Das dies jedoch nicht der Fall ist, wird durch die Einschränkung im Erwägungsgrund 26 deutlich. Zusatzwissen und andere technische Mittel zur direkten oder indirekten Identifizierung für die Bewertung des Personenbezugs sind danach nur in dem Maße zu berücksichtigen, in dem sie nach „allgemeinem Ermessen wahrscheinlich genutzt werden.“ Zur Beurteilung der Wahrscheinlichkeit sind objektive Wirtschaftlichkeitsfaktoren wie Kosten, Zeitaufwand und verfügbare Technologien zum Zeitpunkt der Verarbeitung heranzuziehen.⁶³⁵ Ob sich dieses Begriffsverständnis der Anonymisierung in der DS-GVO auch mit einer Anonymisierung im technischen Sinne deckt, ist fraglich.⁶³⁶ Die DS-GVO verweist nicht auf ein bestimmtes Anonymisierungsverfahren, sondern enthält einen eigenen Anonymisierungsbegriff.⁶³⁷ Es muss deshalb im Einzelfall überprüft werden, ob die technisch eingesetzten Methoden den rechtlichen Kriterien an eine Anonymisierung genügen.⁶³⁸

2.3 Verantwortliche nach Art. 4 Nr. 2 DS-GVO

2.3.1 Ermittlung des Verantwortlichen

Der Begriff des Verantwortlichen ist einer der zentralen Begriffe der DS-GVO. Während in § 3 Abs. 7 BDSG a. F. der Begriff „Verantwortliche Stelle“ verwendet wurde, spricht die DS-GVO vom „Verantwortlichen“. Nach § 3 Abs. 7 BDSG a. F. wurde die verantwortliche Stelle als „jede Person oder Stelle, die personenbezogene Daten für sich selbst erhebt, verarbeitet oder nutzt oder dies durch andere im Auftrag vornehmen lässt“ definiert. Nach Art. 4 Nr. 2 DS-GVO ist „Verantwortlicher“ die natürliche oder juristische Person, Behörde, Einrichtung oder andere Stelle, die allein oder gemeinsam mit anderen die Zwecke und Mittel der Verarbeitung von personenbezogenen Daten entscheidet. Ausschlaggebend ist damit, *wer* „über die Zwecke und Mittel der Verarbeitung“ von personenbezogenen Daten entscheidet. Legen dabei zwei oder mehrere Verantwortliche

634 Vgl. *Hölzel*, DuD 2018, 506.

635 *Marnau*, DuD 2016, 430.

636 Ausführliche Darstellung der Anonymisierungstechniken und ihrer rechtlichen Beurteilung in *Hölzel*, DuD 2018, 502.

637 *Hölzel*, DuD 2018, 502.

638 *Hölzel*, DuD 2018, 502.

gemeinsam die Zwecke und Mittel zur Verarbeitung fest, so sind sie gem. Art. 26 Abs. 1 S. 1 DS-GVO gemeinsam Verantwortliche.

2.3.2 Abgrenzung zum Auftragsverarbeiter

Neben dem „Verantwortlichen“ nennt die DS-GVO in Art. 28 DS-GVO den Auftragsverarbeiter. Legal definiert ist dieser in Art. 4 Nr. 8 DS-GVO. Danach ist Auftragsverarbeiter eine natürliche oder juristische Person, Behörde, Einrichtung oder andere Stelle, die personenbezogene Daten im Auftrag des Verantwortlichen verarbeitet. Durch den Einsatz des Auftragsverarbeiters ist es dem Verantwortlichen möglich, die Datenverarbeitung durch Dritte vornehmen zu lassen, allerdings nur, wenn sowohl formelle (Art. 28 Abs. 9 DS-GVO) als auch materielle Anforderungen (Art. 28 Abs. 3 DS-GVO) erfüllt sind. Die Folge dieser Anforderungen ist, dass dem Verantwortlichen eine Auswahlverantwortung auferlegt wird und er seine datenschutzrechtlichen Pflichten durch den Einsatz Dritter nicht umgehen kann. Als sog. „verlängerter Arm“ des Verantwortlichen wird der Auftragsverarbeiter ohne eigenen Wertungs- und Entscheidungsspielraum für den Verantwortlichen tätig.⁶³⁹ Auftragsverarbeiter unterliegen einem umfangreichen Pflichtenprogramm⁶⁴⁰, dessen Einhaltung sowohl vom Verantwortlichen als auch vom Betroffenen geltend gemacht werden kann. Zwingend erforderlich ist die Abgrenzung des Auftragsverarbeiters von den gemeinsam Verantwortlichen. Besonders relevant ist diese Unterscheidung insbesondere bei konzerninterner Datenverarbeitung.⁶⁴¹ Für die Beurteilung maßgeblich ist das jeweilige Rechtsverhältnis der datenverarbeitenden Stellen zueinander.⁶⁴² Unzweifelhaft ist von einem Auftragsverhältnis auszugehen, wenn der Auftragsverarbeiter über die Datenverarbeitung im Auftrag des Verantwortlichen hinaus keine eigenen Interessen verfolgt.⁶⁴³

2.3.3 Pflichten des Verantwortlichen

Der Verantwortliche ist Hauptadressat der datenschutzrechtlichen Pflichten. Nach Art. 5 Abs. 2 DS-GVO ist er für die Einhaltung der Grundsätze für die Verarbeitung personenbezogener Daten nach Art. 5 Abs. 1 DS-GVO verantwortlich und muss dessen Einhaltung nachweisen können („Rechenschaftspflicht“). Ihm gegenüber können betroffene Personen die Rechte nach Art. 13 ff. DS-GVO geltend machen. Ihn treffen in erster Linie die allgemeinen Pflichten (Art. 24 ff. DS-GVO)⁶⁴⁴ sowie die „Haftungsrisiken“ (Art. 82 ff. DS-GVO).

639 Martini/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 28 Rn. 2.

640 vgl. Artt. 27 Abs. 1, 30 Abs. 2, 31, 32 Abs. 1, 33 Abs. 2, 37 Abs. 1, 44 S. 1 Hs. 1 DS-GVO.

641 Ausführlich hierzu Lezzi/Ober, ZD 2018, 398.

642 Lezzi/Ober, ZD 2018, 398 (400).

643 Lezzi/Ober, ZD 2018, 398 (400).

644 Siehe hierzu Kap. 2.6.

2.3.4 Feststellung des Verantwortlichen im automatisierten und vernetzten Fahren

Bei der Fülle von Daten, die regelmäßig auch einen Personenbezug aufweisen, ist es für den Nutzer eines automatisierten oder vernetzten Fahrzeugs kaum möglich zu überblicken, wer der Verantwortliche ist. Für die Umsetzung des automatisierten Fahrens im öffentlichen Straßenverkehr ist die Einbindung verschiedener Akteure sowie zahlreiche Datenübermittlungen zwischen diesen Akteuren erforderlich. Der Hersteller stattet die Fahrzeuge mit zahlreichen Sensoren aus und schafft die technischen Voraussetzungen für die Übermittlung von Daten. Der jeweilige Halter oder Fahrer entscheidet über den Einsatz des „eigenen“ Fahrzeugs. Die Steuerungseinheiten der Fahrzeuge kommunizieren untereinander. Zentrale Stellen sowie Infrastrukturanbieter koordinieren und überwachen schließlich die Kommunikation. Soweit dabei personenbezogene Daten verarbeitet werden, ist für jeden Verarbeitungsschritt die datenschutzrechtliche Verantwortlichkeit zu klären.

Die unabhängigen Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder erklärten nach alter Rechtslage zusammen mit dem Verband der Automobilindustrie (VDA), dass es für die Feststellung der Verantwortlichkeit auf den Zeitpunkt der Datenerhebung ankommt. Dabei soll unterschieden werden, ob es sich um Fahrzeuge handelt, bei denen eine Datenspeicherung innerhalb des Fahrzeugs stattfindet („offline“) oder ob eine Übermittlung von Daten aus dem Fahrzeug heraus erfolgt („online“). Für die Übermittlung von Daten aus dem Fahrzeug heraus wird dabei das Beispiel der Übermittlung und Speicherung von Fahrzeugdaten auf Backend-Servern genannt. Ob die Verarbeitung der Daten „offline“ oder „online“ erfolgt, spielt jedoch für die Feststellung des Verantwortlichen keine Rolle. Von Bedeutung ist die Differenzierung aber insofern, als bei einer Übermittlung der Daten aus dem Fahrzeug heraus ein höheres Sicherheitsrisiko besteht.

2.3.4.1 Hersteller

Der Hersteller stattet die Fahrzeuge mit diversen Sensoren, Speichern und entsprechender Software aus und schafft damit die technischen Voraussetzungen für die Erhebung, Speicherung und Übermittlung von Daten. Der Hersteller gilt deshalb nach Art. 4 Nr. 7 DS-GVO insoweit als Verantwortlicher, als er über die Zwecke und Mittel der Verarbeitung entscheidet. Problematisch ist in diesem Zusammenhang, dass nach dem Wortlaut des Art. 2 Abs. 1 iVm Art. 4 Nr. 2 DS-GVO der sachliche Anwendungsbereich der DS-GVO insgesamt nur dann eröffnet ist, wenn ein mit oder ohne Hilfe automatisierter Verfahren ausgeführter Verarbeitungsvorgang oder jede solche Vorgangsreihe im Zusammenhang mit personenbezogenen Daten vorliegt. Solange der Hersteller lediglich datenverarbeitende Produkte herstellt, darüber hinaus aber zu diesem Zeitpunkt keine entsprechenden Verarbeitungsvorgänge durchführt, träfen ihn mangels Eröffnung des sachlichen Anwendungsbereichs die datensicherheitsrechtlichen Pflichten

nach Art. 24, 25 und 32 DS-GVO nicht. Die Regelung des Art. 25 Abs. 1, wonach der Verantwortliche bereits „zum Zeitpunkt der Festlegung der Mittel für die Verarbeitung“ geeignete technische und organisatorische Maßnahmen zu treffen hat, setzt deshalb voraus, den sachlichen Anwendungsbereich entsprechend weit auszulegen bzw. analog auch schon bei Herstellung von einer Verarbeitung auszugehen.

Unproblematisch ist der Hersteller als Verantwortlicher einzustufen, wenn eine permanente Datenübertragung zu einem Server von ihm oder eines beauftragten Auftragsverarbeiters erfolgt oder er in der Lage ist, jederzeit per Fernzugriff ohne Mitwirkung des Halters auf die Daten zuzugreifen.⁶⁴⁵ Bei der bloßen Speicherung der Daten im Fahrzeug ohne jegliche Datenübertragung ist die Verantwortlichkeit des Herstellers hinsichtlich dieser Verarbeitung aber regelmäßig auszuschließen.⁶⁴⁶ Verantwortlich ist der Hersteller auch dann nicht, wenn Zulieferer eigene Speicher in gelieferten Teilen verbauen, über die der Hersteller keine Datenherrschaft hat.⁶⁴⁷

2.3.4.2 Vertragshändler

Vertragshändler sind mangels Zugriffsmöglichkeit auf die vom Fahrzeug generierten Daten nicht Verantwortliche iSd Art. 4 Nr. 7 DS-GVO.

2.3.4.3 Halter und Eigentümer

Geht es um Daten des Fahrers oder anderer Insassen, auf die der Halter oder Eigentümer des Fahrzeugs Zugriff hat, können diese Verantwortliche iSd Art. 4 Nr. 7 DS-GVO sein. Kann der Halter oder Fahrer eines Fahrzeugs selbst Daten erzeugen und verarbeiten, sind ihm die personenbezogenen Daten auch zuzurechnen.⁶⁴⁸ Zu beachten ist in diesem Zusammenhang allerdings die Einschränkung des Art. 2 Abs. 2 c) DS-GVO, wonach die Verordnung nicht auf eine Datenverarbeitung anwendbar ist, die ausschließlich persönlicher oder familiärer Tätigkeit dient.⁶⁴⁹

2.3.4.4 Werkstattunternehmer, Mietwagenunternehmer, Leasinggeber

Sollten die im Fahrzeug generierten Daten im Zuge einer Inspektion oder Reparatur durch einen herstellerunabhängigen Werkstattunternehmer ausgelesen werden, ist auch dieser Verantwortlicher iSd Art. 4 Nr. 7 DS-GVO. Dass in der Regel der Hersteller die Vorgaben hinsichtlich der vorhandenen Daten im Fahrzeug und der Art der Schnittstelle macht, ändert nichts an dieser Einordnung. Durch das Auslesen der Daten aus dem Fahrzeug findet eine Datenverarbeitung

645 *Klink-Straub/Straub*, NJW 2018, 3201 (3203).

646 *Klink-Straub/Straub*, NJW 2018, 3201 (3203).

647 *Rieß/Greß*, DuD 2015, 395.

648 *Roßnagel*, SVR 2014, 281 (284).

649 *Klink-Straub/Straub*, NJW 2018, 3201 (3203).

iSd Art. 2 Abs. 1 DS-GVO statt, sodass auch der Werkstattunternehmer als Verantwortlicher einzuordnen ist.⁶⁵⁰ Demnach sind auch Mietwagenunternehmer und Leasinggeber aufgrund ihrer Halter- bzw. Eigentümereigenschaft als Verantwortliche einzuordnen.

2.3.4.5 Infrastrukturanbieter, Teledienste- bzw. Telekommunikationsanbieter

Zentrale Stellen sowie Infrastrukturanbieter koordinieren und überwachen schließlich die Kommunikation. Ob es sich bei den Infrastrukturanbietern um private oder öffentliche Stellen handelt, ist zumindest für die Verantwortlichkeit iSd DS-GVO unerheblich. Sobald die Verarbeitung personenbezogener Daten nach Art. 2 Abs. 1 DS-GVO stattfindet und diese Stellen über Zweck und Mittel der Verarbeitung entscheiden, gelten sie als Verantwortliche. Betroffen sind insbesondere Teledienste- bzw. Telekommunikationsanbieter, da es sich bei den Daten im Rahmen der Nutzung vernetzter Dienste regelmäßig um personenbezogene Daten handelt.⁶⁵¹

2.4 Rechtmäßigkeit der Datenverarbeitung gem. Art. 6 DS-GVO

Die Rechtmäßigkeit der Verarbeitung richtet sich nach Art. 6 DS-GVO. Danach ist die Verarbeitung nur rechtmäßig, wenn mindestens eine der dort genannten Bedingungen erfüllt ist. Inhaltlich ist Art. 6 DS-GVO damit weitestgehend deckungsgleich mit den Vorgaben der Vorgängerregelung in Art. 7 DSRL.⁶⁵²

Für das automatisierte und vernetzte Fahren sind insbesondere die Zulässigkeitstatbestände nach Art. 6 Abs. 1 Nr. 1 a), e) und f) DS-GVO relevant.

2.4.1 Einwilligung

Nach Art. 6 Abs. 1 Nr. 1 a) DS-GVO ist die Verarbeitung dann rechtmäßig, wenn die Einwilligung der betroffenen Person zu der Verarbeitung der sie betreffenden personenbezogenen Daten erklärt wurde. Die Einwilligung wird dabei als die privatautonome Entscheidung des Betroffenen verstanden, dem Verarbeiter die Verarbeitung von personenbezogenen Informationen und Daten, die auf ihn verweisen, zu gestatten.⁶⁵³ Legal definiert wird die Einwilligung in Art. 4 Nr. 11 DS-GVO. Danach ist die Einwilligung der betroffenen Person jede freiwillig für

⁶⁵⁰ Anders *Wendt*, ZD-Aktuell 2018, 06034.

⁶⁵¹ Soweit es sich bei den übertragenen Daten um personenbezogene Daten handelt, ist auch der Anwendungsbereich für die Regelungen zum Datenschutz gem. § 91 TKG eröffnet. Die Folge ist, dass verschiedene datenschutzrechtliche Pflichten des TKG gem. den §§ 91–107 TKG neben den Pflichten aus der DS-GVO beachtet werden müssen. Der Anwendbarkeit des TKG steht die DS-GVO gem. Art. 94 DS-GVO nicht entgegen.

⁶⁵² *Albers/Veit/Wolff/Brink*, BeckOK DatenschutzR, DS-GVO, Art. 6 Rn. 2.

⁶⁵³ *Albers/Veit/Wolff/Brink*, BeckOK DatenschutzR, DS-GVO, Art. 6 Rn. 19.

den bestimmten Fall, in informierter Weise und unmissverständlich abgegebene Willenserklärung in Form einer Erklärung oder einer sonstigen bestätigenden Handlung, mit der die betroffene Person zu verstehen gibt, dass sie mit der Verarbeitung sie betreffenden personenbezogenen Daten einverstanden ist. Im Erwägungsgrund 32 S.3 der DS-GVO wurde das Erfordernis der eindeutigen bestätigenden Handlung dahingehend konkretisiert, dass Stillschweigen oder vorangekreuzte Kästchen nicht genügen. Im Ergebnis sind sog. „Opt Out“-Verfahren zur Einholung der Einwilligung nicht mehr zulässig.⁶⁵⁴ Weitere Bedingungen für die Einwilligung sind in Art. 7 DS-GVO geregelt.

Bieten Hersteller einzelne Dienste im Fahrzeug in Form von Applikationen an, so ist sicherzustellen, dass dem Betroffenen Gelegenheit gegeben wird, einzelne Dienste im Fahrzeug gegen Erteilung einer Einwilligung zu nutzen, in Bezug auf andere Dienste aber eine Einwilligung zu verweigern. Eine Koppelung dahingehend, dass dem Betroffenen nur die Nutzung aller oder aber überhaupt keiner Dienste angeboten wird, er also entweder eine pauschale Einwilligung für alle Dienste abgeben muss oder aber von keinem der Dienste profitieren kann, ist problematisch. Denn auf diese Weise könnte der Hersteller den Nutzer zu weitgehenden Einwilligungen zwingen, die dem Hersteller Zugang zu einer Fülle an Daten verschaffen, die er nach einer Anonymisierung wirtschaftlich weiter verwerten kann. Bei dieser nachgelagerten Datenwirtschaft bleibt der ursprünglich Betroffene aber regelmäßig außen vor.⁶⁵⁵

2.4.2 Berechtigte Interessen des Verantwortlichen

Art. 6 Abs. 1 Nr. 1 e) gestattet die Verarbeitung personenbezogener Daten, wenn sie zur Wahrung der berechtigten Interessen des Verantwortlichen oder eines Dritten erforderlich ist und die datenschutzbezogenen Interessen, Grundrechte und Grundfreiheiten des Betroffenen nicht überwiegen. Es handelt sich bei diesem Zulässigkeitstatbestand damit um eine zentrale Interessenabwägungsklausel. Wann es sich dabei um „berechtigten Interessen“ handelt, wird im Erwägungsgrund 47 der DS-GVO konkretisiert. Als Beispiel für ein berechtigtes Interesse des Verantwortlichen wird die Konstellation genannt, in denen der Verantwortliche und der Betroffene in einer maßgeblichen und angemessenen Beziehung stehen, der Betroffene z. B. Kunde des Verantwortlichen ist oder in seinen Diensten steht. Neben dem berechtigten Interesse des Verantwortlichen ist dabei auch zu überprüfen, ob die betroffene Person zum Zeitpunkt der Erhebung der personenbezogenen Daten und angesichts der Umstände, unter denen sie erfolgt, vernünftigerweise absehen kann, dass möglicherweise eine Verarbeitung für diesen Zweck erfolgen wird. Nur dann ist von einer rechtmäßigen Verarbeitung auszugehen.

⁶⁵⁴ *Albers/Veit/Wolff/Brink*, BeckOK DatenschutzR, DS-GVO, Art. 6 Rn. 24.

⁶⁵⁵ Dazu unten *Kap. 6.3, 6.4.*

Eine Rechtfertigung auf dieser Grundlage ist aber auch für den Fall denkbar, dass der Hersteller *anlassbezogen* Sensor- und Kameradaten nachträglich verarbeiten muss, um seiner Produktbeobachtungspflicht für die Fahrfunktion nachzukommen.⁶⁵⁶ Entscheidend ist hierbei, dass sich die Datenverarbeitung tatsächlich auf die Fehlerbeseitigung beschränkt, das heißt nicht pauschal für eine bloße Produktoptimierung missbraucht wird. Hierfür ist maßgeblich, dass der Anlass der Datenverarbeitung mit einer die Sicherheit des Fahrers oder anderer Verkehrsteilnehmer unmittelbar beeinträchtigenden Fehlfunktion im Zusammenhang steht. Eine allgemeine Verarbeitung solcher Daten dahingehend, dass die Fahrzeuge wie Testfahrzeuge behandelt werden, die kontinuierlich Daten zur Systemoptimierung liefern, ist dagegen nicht möglich.

2.5 Betroffener iSd Art. 4 Nr. 1 DS-GVO

Betroffener iSd Art. 4 Nr. 1 DS-GVO ist jede identifizierte oder identifizierbare natürliche Person, auf die sich Informationen beziehen. Als identifizierbar wird eine natürliche Person angesehen, die direkt oder indirekt, insbesondere mittels Zuordnung zu einer Kennung wie einem Namen, zu einer Kennnummer, zu Standortdaten, zu einer Online-Kennung oder zu einem oder mehreren besonderen Merkmalen identifiziert werden kann, die Ausdruck der physischen, physiologischen, genetischen, psychischen, wirtschaftlichen, kulturellen oder sozialen Identität dieser natürlichen Person sind. Deutlich wird, dass sich die DS-GVO nur auf natürliche Personen bezieht und juristische Personen damit aus dem Anwendungsbereich der DS-GVO fallen. Etwas anderes gilt nur dann, wenn Daten über die juristische Person auch Angaben über einzelne natürliche Personen enthalten.⁶⁵⁷

Wer Betroffener iSd Art. 4 Nr. 1 DS-GVO ist, kann bei der Nutzung eines automatisierten oder vernetzten Fahrzeugs unterschiedlich zu beurteilen sein. Häufig wird der Halter identisch mit dem Fahrer des Fahrzeugs sein. Ist dies nicht der Fall, stellt sich die Frage, ob zwischen Fahrer und Halter eine hinreichende enge Verknüpfung besteht, die zu einer Identifizierbarkeit des Fahrers führen kann. Eine pauschale Beantwortung der Frage ist aber nicht möglich. Vielmehr ist eine Einzelfallbetrachtung darüber erforderlich, wen die Informationen identifizieren oder identifizieren könnten.

Ändert sich der Halter des Fahrzeugs, etwa infolge einer Weiterveräußerung des Fahrzeugs, sollte dies mit einem Widerruf erteilter Einwilligungen einhergehen. Damit wäre dann verbunden, dass die Daten des ursprünglichen Halters gelöscht werden müssten. Der neue Halter bzw. Eigentümer des Fahrzeuges muss dem Hersteller dann erneut eine Einwilligung erteilen.

⁶⁵⁶ Sie dazu bereits *Abschnitt 3 Haftungsrecht, Kap. 3.2.4.*

⁶⁵⁷ *Ernst/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 4 Rn. 5.*

2.6 Datensicherheitsmaßnahmen nach der DS-GVO

Die Verpflichtung zu Datensicherheitsmaßnahmen wird in den Art. 24, 25 und 32 DS-GVO geregelt. Art. 24 Abs. 1 DS-GVO normiert die allgemeine Verpflichtung, nicht nur speziell hinsichtlich der Datensicherheit, sondern generell hinsichtlich des Schutzes personenbezogener Daten.⁶⁵⁸ Eine Konkretisierung der Generalnorm des Art. 24 DS-GVO erfolgt dann durch die Artt. 25 und 32 DS-GVO. Während Art. 25 DS-GVO dem Verantwortlichen spezifische Pflichten zum Datenschutz durch Technikgestaltung sowie datenschutzfreundliche Voreinstellungen auferlegt, normiert Art. 32 DS-GVO als nähere Ausformung des allgemeinen Grundsatzes der Integrität und Vertraulichkeit (Art. 5 Abs. 1 lit. f DS-GVO) die allgemeine Pflicht zur Gewährleistung eines angemessenen Schutzniveaus für die Sicherheit personenbezogener Daten.⁶⁵⁹

2.6.1 Art. 24 DS-GVO

Art. 24 DS-GVO normiert als Generalnorm der Verantwortungszuweisung datenschutzrechtliche Pflichten. Sie löst die Vorgängernorm des Art. 17 Abs. 1 DSRL ab, welche die „Sicherheit der Verarbeitung“ gewährleisten sollte.⁶⁶⁰

2.6.1.1 Regelungsinhalt

Ziel der Norm ist es, die Verantwortung und Haftung „für jedwede Verarbeitung personenbezogener Daten demjenigen zuzuordnen, der sie selbst vornimmt oder in seinem Namen vornehmen lässt“.⁶⁶¹ Nach Art. 24 Abs. 1 DS-GVO muss der Verantwortliche durch Maßnahmen der Technikgestaltung wie auch der Organisation dafür Sorge tragen, dass personenbezogene Daten im Einklang mit der DS-GVO verarbeitet werden. Hierfür muss der Verantwortliche geeignete Datenschutzvorkehrungen treffen, um den Anforderungen gerecht zu werden, soweit diese im Verhältnis zur Verarbeitungstätigkeit angemessen sind, vgl. Art. 24 Abs. 2 DS-GVO. Dass der Verantwortliche dieser Verpflichtung nachgekommen ist, kann er gem. Art. 24 Abs. 3 DS-GVO durch genehmigte Verhaltensregeln und Zertifizierungsverfahren nachweisen. Art. 24 DS-GVO bezieht sich somit nicht speziell auf die Datensicherheit, sondern allgemein auf den Schutz personenbezogener Daten.⁶⁶²

2.6.1.2 Normadressat

Adressat der Verpflichtungen ist gem. Art. 24 Abs. 1 DS-GVO der Verantwortliche iSd Art. 4 Nr. 7 DS-GVO. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass ein Her-

658 *Härtling*, Rn. 151.

659 *Martini/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 24 Rn. 2.

660 *Martini/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 24 Rn. 17.

661 Erwägungsgrund 74 1 DS-GVO.

662 *Härtling*, Rn. 151.

steller von Verarbeitungstechnologien aus dem Adressatenkreis der Norm herausfallen kann.⁶⁶³ Nach Art. 4 Nr. 7 DS-GVO ist Verantwortlicher nämlich nur derjenige, der allein oder gemeinsam mit anderen über die Zwecke und Mittel der Verarbeitung von personenbezogenen Daten entscheidet, d. h. den entscheidenden Schritt zur Beeinträchtigung von Persönlichkeitsrechten unternimmt und damit auch für ihre Folgen einzustehen hat.⁶⁶⁴ Zu Recht wird dies kritisiert, da die Hersteller für die Konzeption moderner Datenverarbeitungsprozesse, die insbesondere mit Mechanismen künstlicher Intelligenz operieren, zentrale Weichenstellungen vornehmen, welche die späteren Verantwortlichen kaum ändern können.⁶⁶⁵ Daher muss bereits der Hersteller als Verantwortlicher gelten, jedenfalls dann, wenn die bestimmungsgemäße Nutzung des Produkts eine Datenverarbeitung vorsieht.⁶⁶⁶

2.6.1.3 Tatbestand

Art. 24 Abs. 1 DS-GVO spricht von „technischen und organisatorischen Maßnahmen“. Dabei ist der Begriff der Maßnahme weit zu verstehen. Er erfasst alle Handlungen, die in geeigneter Weise dem Ziel dienen, das auferlegte Ergebnis einer DS-GVO-Konformität der Verarbeitung zu erzielen, wobei sie von der Ausrichtung der technischen Systeme über die Instruktion des Personals bis hin zur Pannenvorsorge reichen.⁶⁶⁷

Technisch sind die Maßnahmen dann, wenn sie auf alle Vorkehrungen und Verfahrensweisen gerichtet sind, die sich auf den Vorgang der Verarbeitung der Daten erstrecken, wie z. B. das Wegschließen von Datenträgern, bauliche Maßnahmen, die den Zutritt Unbefugter verhindern sollen, oder Steuerungen des Software- oder Hardwareprozesses der Verarbeitung, etwa durch Maßnahmen der Zugriffs- oder Weitergabekontrolle wie Verschlüsselung oder Passwortsicherung.⁶⁶⁸

Organisatorische Maßnahmen richten sich insbesondere auf die äußeren Rahmenbedingungen zur Gestaltung des technischen Verarbeitungsprozesses, etwa die Einhaltung des Vier-Augen-Prinzips, Protokollierungen von Tätigkeiten und Stichprobenroutinen, wobei auch Schulungen der Mitarbeiter beispielsweise durch den Datenschutzbeauftragten gem. Art. 39 Abs. 1 a) dazugehören.⁶⁶⁹

Was unter geeigneten technischen und organisatorischen Maßnahmen zu verstehen ist, beschreibt der Erwägungsgrund 78. Danach soll der Verantwortliche zum Nachweis der Einhaltung der Verordnung interne Strategien festlegen und

663 *Martini/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 24 Rn. 18.

664 *Martini/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 24 Rn. 18.

665 *Martini/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 24 Rn. 18; *Hornung*, ZD 2011, 51 (52).

666 Siehe bereits *Kap. 2.2.2 und 2.3*.

667 *Martini/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 24 Rn. 20.

668 *Martini/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 24 Rn. 21.

669 *Martini/Paal/Pauly*, DS-GVO, Art. 24 Rn. 22.

Maßnahmen ergreifen, die insbesondere den Grundsätzen des Datenschutzes durch Technik (data protection by design) und durch datenschutzfreundliche Voreinstellungen (data protection by default) Genüge tun. Beispielhaft zählt der Erwägungsgrund die Minimierung der Verarbeitung personenbezogener Daten, deren Pseudonymisierung und die Herstellung der Transparenz in Bezug auf Funktionen und Verarbeitung personenbezogener Daten auf. Dabei soll dem Betroffenen die Möglichkeit gegeben werden, die verarbeiteten personenbezogenen Daten zu überwachen, während der Verantwortliche in die Lage versetzt wird, Sicherheitsfunktionen zu schaffen und zu verbessern.

2.6.2 Art. 25 DS-GVO

Art. 25 DS-GVO konkretisiert den Pflichtenkanon des Art. 24 DS-GVO. Er normiert den Schutz personenbezogener Daten bereits vor deren konkreten Erhebung. Dies soll durch Voreinstellungen und durch die entsprechende Gestaltung der Technik geschehen.

2.6.2.1 Regelungsinhalt

Der Datenschutz durch Technik iSd Art. 25 Abs. 1 DS-GVO – „data protection by design“ oder „privacy by design“ – verpflichtet den Verantwortlichen, geeignete technische und organisatorische Maßnahmen umzusetzen, wobei ihm die Möglichkeit der Abwägung eröffnet wird. Abwägungskriterien sind dabei der Stand der Technik, die Implementierungskosten und auch Risiken für Rechte und Freiheiten natürlicher Personen. Im Rahmen der Risikobeurteilung können dabei die Erwägungsgründe 75–78 herangezogen werden, die konkrete Kriterien zu den Risiken für die Rechte und Freiheiten natürlicher Personen festlegen. Als mögliche Maßnahme zur Erfüllung des Schutzgrundsatzes der Datenminimierung nennt die Norm die Pseudonymisierung.

Der Datenschutz durch Voreinstellung („data protection by default“ oder „privacy by default“) iSd Art. 25 Abs. 2 DS-GVO verpflichtet den Verantwortlichen dagegen, durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen sicherzustellen, dass durch Voreinstellung im technischen Verfahren grundsätzlich nur die personenbezogenen Daten verarbeitet werden, deren Verarbeitung für den jeweiligen bestimmten Verarbeitungszweck erforderlich sind. Präzisiert wird diese Pflicht durch den Erwägungsgrund 78, wonach Maßnahmen u. a. auch darin bestehen können, dass die Verarbeitung personenbezogener Daten minimiert wird und personenbezogene Daten möglichst früh pseudonymisiert werden. Der Zugang zu den personenbezogenen Daten durch eine unbestimmte Zahl von natürlichen Personen soll durch technische und organisatorische Maßnahmen, die den Rahmen für die Voreinstellung der Verarbeitung geben sollen, verhindert werden.

Da sich diese zwei Verpflichtungen aus der Perspektive der Dienstanbieter vor allem als eine die wirtschaftliche Entscheidungs- und Investitionssicherheit läh-

mende Rechtsunsicherheit entpuppen können, basiert Art. 25 Abs. 3 DS-GVO auf dem Steuerungskonzept der „regulierten Selbstregulierung“.⁶⁷⁰ Danach kann ein genehmigtes Zertifizierungsverfahren gem. Art. 42 DS-GVO herangezogen werden, um die Erfüllung der in den Absätzen 1 und 2 genannten Anforderungen nachzuweisen.

2.6.2.2 Normadressat

Normadressat des Art. 25 DS-GVO ist wie bei Art. 24 DS-GVO nur der Verantwortliche. Auch hier sind die Hersteller von Produkten, Diensten und Anwendungen grundsätzlich nicht vom Pflichtenkatalog des Art. 25 DS-GVO erfasst, es sei denn, sie sind ebenfalls Verantwortliche.⁶⁷¹ Hintergrund der höchst umstrittenen⁶⁷² Nichteinbeziehung des Herstellers ist die normative Vorstellung, dass die Pflichten des Verantwortlichen die Nachfrage nach entsprechenden Herstellerleistungen steuern.⁶⁷³ Kritisch wird die Nichteinbeziehung jedoch auch hier, da Verantwortliche nur die Technik zum Datenschutz anbieten können, die ihnen die Hersteller anbieten.⁶⁷⁴ Zumindest für Fahrzeughersteller muss gelten, dass diese von den Pflichten des Art. 25 DS-GVO stets getroffen werden. Denn die bestimmungsgemäße Verwendung des automatisierten Fahrzeugs schließt zwingend eine Datenverarbeitung mit ein. Ferner kann vor allem der Hersteller im Rahmen seiner Zuliefererverträge effektiv auf die Einhaltung der Normen hinwirken.

2.6.2.3 Tatbestand

Wie Art. 24 DS-GVO spricht auch Art. 25 DS-GVO von technischen und organisatorischen Maßnahmen. Hinsichtlich der Begriffserläuterungen dieser beiden Formen ist auf die Ausführungen zu Art. 24 DS-GVO zu verweisen.⁶⁷⁵

Im Hinblick auf die Verpflichtung zu privacy by design nach Art. 25 Abs. 1 DS-GVO müssen die verantwortlichen Hersteller bereits im Entwicklungsprozess IT-Sicherheitsrisiken methodisch identifizieren und entsprechend behandeln. Auch im Hinblick auf privacy by default hat der Hersteller durch privatsphärenfreundliche Standard-Einstellungen die Verpflichtung aus Art. 25 Abs. 2 DS-GVO zu erfüllen und dabei die Grundsätze der Datensparsamkeit und Datenvermeidung beachten.⁶⁷⁶

⁶⁷⁰ Martini/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 25 Rn. 53.

⁶⁷¹ Martini/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 25 Rn. 25.

⁶⁷² Hornung, ZD 2011, 51 (52); Roßnagel/Richter/Nebel, ZD 2013, 103 (105); Schantz, NJW 2016, 1841 (1846); anders Schulz, CR 2012, 204 (207); siehe bereits oben Kap. 2.2.2, 2.3, 2.6.1.3.

⁶⁷³ Martini/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 25 Rn. 25.

⁶⁷⁴ Martini/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 25 Rn. 25.

⁶⁷⁵ Siehe unter Kap. 2.6.1.3.

⁶⁷⁶ Vbw-bayern, Positionspapier, Automatisiertes Fahren – Datenschutz und Datensicherheit, 13.

2.6.3 Art. 32 DS-GVO

2.6.3.1 Regelungsinhalt

Während Art. 25 DS-GVO vor Risiken gegen die Rechte und Freiheiten einer natürlichen Person schützt, zielt Art. 32 DS-GVO darauf ab, Risiken durch Vernichtung, Verlust, Veränderung oder unbefugte Offenlegung von bzw. unbefugten Zugang zu personenbezogenen Daten zu minimieren.⁶⁷⁷ Art. 32 DS-GVO normiert damit die Datensicherheit als zentrales Prinzip des Datenschutzes. Durch sie wird die nähere Ausformung des allgemeinen Grundsatzes der Integrität und Vertraulichkeit des Art. 5 Abs. 1 f) DS-GVO konzipiert.⁶⁷⁸

2.6.3.2 Normadressat

Die Bedeutung der Datensicherheit ergibt sich bereits daraus, dass die Verpflichtung dieser Norm anders als in Art. 24 und 25 DS-GVO nicht nur den Verantwortlichen, sondern auch den Auftragsverarbeiter trifft.

2.6.3.3 Tatbestand

Der Verantwortliche und der Auftragsverarbeiter haben demnach unter Berücksichtigung des Stands der Technik, der Implementierungskosten und der Art, des Umfangs der Umstände und der Zwecke der Datenverarbeitung geeignete technische und organisatorische Maßnahmen umzusetzen, wobei die unterschiedliche Eintrittswahrscheinlichkeit und die Schwere des Risikos für die persönlichen Rechte und Freiheiten natürlicher Personen zu beachten ist.

Gestärkt wird diese Pflicht durch Art. 28 Abs. 3 S. 2 c) DS-GVO, wonach die Einhaltung der Vorgaben des Art. 32 DS-GVO zwingender Bestandteil der Vertragspflichten des Auftragsverarbeiters sind, sodass es dem Verantwortlichen durchaus möglich ist, die Datensicherheit als vertragliche Pflicht gegenüber dem Auftragsverarbeiter einzufordern.⁶⁷⁹

Als Maßnahmen werden u. a. genannt

- die Pseudonymisierung und Verschlüsselung personenbezogener Daten (Art. 32 Abs. 1 Nr. 1 a) DS-GVO),
- die Fähigkeit, Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit auf Dauer sicherzustellen (Art. 32 Abs. 1 Nr. 1 b) DS-GVO),
- die Fähigkeit, Verfügbarkeit der personenbezogenen Daten und den Zugang zu ihnen bei einem physischen und technischen Zwischenfall rasch wiederherzustellen (Art. 32 Abs. 1 Nr. 1 b) DS-GVO),
- ein Verfahren zur regelmäßigen Überprüfung, Bewertung und Evaluierung der Wirksamkeit der technischen und organisatorischen Maßnah-

⁶⁷⁷ Martini/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 32, Rn. 9.

⁶⁷⁸ Martini/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 32 Rn. 2.

⁶⁷⁹ Martini/Paal/Pauly, DS-GVO, Art. 32, Rn. 10.

men zur Gewährleistung der Sicherheit der Verarbeitung vorgeschlagen (Art. 32 Abs. 1 Nr. 1 c) DS-GVO).⁶⁸⁰

Für eine teleologische Auslegung dieser neuen Vorschriften können die durch die vorrangige DS-GVO abgelösten § 9 BDSG und die Anlage zu § 9 S. 1 BDSG herangezogen werden. Treffen der Verantwortliche oder dessen Auftragsverarbeiter keine Maßnahmen, kann die Missachtung dieser Pflichten zur Auferlegung von Sanktionen führen.

Vor der Wahl und Implementierung der entsprechenden Maßnahmen hat der Verantwortliche stets eine Risiko- und Folgeabschätzung durchzuführen, wobei bei der Angemessenheit der Maßnahme der Stand der Technik berücksichtigt werden muss. Um die bestehende Rechtsunsicherheit durch die in Art. 32 Abs. 1 und 2 DS-GVO genannten unbestimmten Rechtsbegriffe zu verringern, hat der europäische Gesetzgeber den Instrumenten der Selbstregulierung gem. Art. 40 DS-GVO (genehmigte Verhaltensregeln) und Art. 42 DS-GVO (genehmigte Zertifizierungsverfahren) einen Indizcharakter für die Einhaltung der Vorgaben nach Art. 32 Abs. 1 und Abs. 2 DS-GVO zugewiesen.⁶⁸¹ Durch diese Instrumente können damit Hersteller und andere Verantwortliche die Einhaltung der Vorgaben des Art. 32 DS-GVO beweisen. Dies ist im Hinblick auf die Verarbeitung der Fülle von personenbezogenen Daten zu empfehlen.

⁶⁸⁰ *Mantz/Spittka/Sassenberg/Faber*, Teil 2 E Rn. 145.

⁶⁸¹ *Martini/Paal/Pauly*, Art. 32, Rn. 5; *Paulus/Wolff/Brink*, BeckOK DatenschutzR, DS-GVO, Art. 32 Rn. 13.

3 NIS-Richtlinie und IT-Sicherheitsgesetz

Während die DS-GVO datensicherheitsrechtliche Pflichten im Hinblick auf personenbezogene Daten normiert, zielen die NIS-Richtlinie und das IT-Sicherheitsgesetz auf den Schutz der Netz- und Informationssicherheit ab. Sie betreffen also den Schutz von Daten im Allgemeinen und normieren hierfür IT-sicherheitsrechtliche Vorgaben.

3.1 NIS-Richtlinie

Eine von der EU-Kommission durchgeführte Online-Konsultation zur „Verbesserung der Netz- und Informationssicherheit in der EU“ ergab, dass 57% der Konsultationsteilnehmer im vorangegangenen Jahr in der Netz- und Informationssicherheit Fälle mit ernststen Auswirkungen auf ihre Tätigkeit zu verzeichnen hatten.⁶⁸² Die großen Unterschiede im Hinblick auf Kapazität und Abwehrbereitschaft innerhalb der einzelnen Mitgliedsstaaten sorgten ferner bislang dazu, dass die Netz- und Informationssicherheit innerhalb der EU nicht ausreichend gestärkt wurde. Für das reibungslose Funktionieren des europäischen Binnenmarktes spielt aber die Robustheit und Stabilität der Netze und Informationssysteme eine große Rolle.⁶⁸³ Die finanziellen Verluste, die Unternehmen durch solche Vorfälle entstehen und auch das gesellschaftliche Wohl beeinträchtigen, gaben Anlass zum Handeln.

Ziel der NIS-Richtlinie ist daher die Gewährleistung einer hohen gemeinsamen Netz- und Informationssicherheit, worunter die Erhöhung der Sicherheit des Internets und der privaten Netze und Informationssysteme zu verstehen sind.⁶⁸⁴ Konkret werden Mitgliedsstaaten verpflichtet, eine nationale Strategie für die Sicherheit von Netz- und Informationssystemen festzulegen sowie eine Kooperationsgruppe und ein Netzwerk von Computer-Notfallteams zu schaffen, um den Informationsaustausch zwischen den Mitgliedsstaaten zu unterstützen und Vertrauen aufzubauen, wobei diese Notfallteams, auch als CSIRTs-Netzwerk bezeichnet, eine schnelle und wirksame operative Zusammenarbeit fördern sollen.⁶⁸⁵

Gemäß Art. 14 Abs. 1 NIS-Richtlinie müssen Betreiber wesentlicher Dienste und Anbieter digitaler Dienste geeignete und verhältnismäßige technische und or-

682 Europäische Kommission, Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Maßnahmen zur Gewährleistung einer hohen gemeinsamen Netz- und Informationssicherheit in der Union, COM (2013) 48 final 2013/0027 (COD), 07.02.2013, 2.

683 Verordnung (EG) Nr. 460/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. März 2004 zur Errichtung der Europäischen Agentur für Netz- und Informationssicherheit (ABl. L 77 vom 13.3.2004, 1).

684 https://www.cr-online.de/cybsec_directive_de.pdf.

685 *Barlag*, ZD-Aktuell 2016, 05421.

ganisatorische Maßnahmen ergreifen, um Risiken für die Sicherheit der Netze und Informationssysteme, die sie für ihre Tätigkeiten nutzen, zu bewältigen.⁶⁸⁶

Betreiber wesentlicher Dienste sind dabei öffentliche oder private Einrichtungen der in Anhang II der NIS-Richtlinie genannten Art. Genannt werden dabei die Sektoren Energie, Verkehr, Bankwesen, Finanzmarktinfrakstrukturen, Gesundheitswesen, Trinkwasserlieferung und -versorgung sowie die digitale Infrastruktur. Ein wesentlicher Dienst liegt dabei vor, wenn der Dienst für die Aufrechterhaltung kritischer gesellschaftlicher und/oder wirtschaftlicher Tätigkeiten unerlässlich ist (lit. a.), die Bereitstellung dieses Dienstes von Netz- und Informationssystemen abhängig ist (lit. b) und ein Sicherheitsvorfall eine erhebliche Störung bei der Bereitstellung dieses Dienstes bewirken würde (lit. c). Ein digitaler Dienst ist gem. Art. 4 Ziff. 5 NIS-Richtlinie ein Dienst iSd Art. 1 Abs. 1 b) der Richtlinie (EU) 2015/1535, der einer in Anhang III genannten Art entspricht.⁶⁸⁷

Die Frist zur Umsetzung lief gem. Art. 25 NIS-RL am 08.05.2018 ab. Deutschland reagierte auf die Vorgaben der NIS-Richtlinie schon frühzeitig mit dem IT-SicherheitsG, das am 12.05.2017 beschlossen wurde.

3.2 IT-Sicherheitsgesetz

Das IT-Sicherheitsgesetz ist ein Artikelgesetz, das Änderungen des Gesetzes über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSIG), des Atomgesetzes (AtG), des EnWG, des TMG, des TKG und des Bundeskriminalamtgesetzes (BKAG) enthält.⁶⁸⁸ Mit dem IT-SicherheitsG soll eine signifikante Verbesserung der Sicherheit informationstechnischer Systeme erreicht werden, wobei insbesondere die Güter Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität geschützt werden sollen.⁶⁸⁹ Neben dem Schutz von Bürgerinnen und Bürgern im Internet soll die IT-Sicherheit der Unternehmen verbessert und hierfür die Rolle der BSI und BKA gestärkt werden.⁶⁹⁰

Betroffen sind insbesondere die sog. kritischen Infrastrukturen, da deren Ausfall weitreichende gesellschaftliche Folgen hätte. Aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für das Gemeinwohl waren die bis dato unterschiedlichen Sicherheitsanforderungen nicht ausreichend. Während in manchen Infrastrukturbereichen besonders detaillierte gesetzliche Vorgaben zur IT-Sicherheit existierten, fehlten Vorgaben zur Gewährleistung der erforderlichen IT-Sicherheit in anderen Bereichen vollständig.⁶⁹¹ Durch eine bestehende Meldepflicht im Falle von Sicherheitsvorfällen soll es dem BSI möglich sein, zusammenlaufende Informationen

686 *Barlag*, ZD-Aktuell 2016, 05421.

687 *Mantz/Spittka/Sassenberg/Faber*, Teil 2 E Rn. 153.

688 *Schreibauer/Spittka*, ITRB 2015, 240 (241).

689 BT-Drucks. 18/5121, 1.

690 BT-Drucks. 18/5121, 1.

691 BT-Drucks. 18/5121, 2.

auszuwerten und den Betreibern kritischer Infrastrukturen zur Verbesserung des Schutzes ihrer Infrastruktur schnellstmöglich zur Verfügung gestellt zu werden.⁶⁹²

Eine Schlüsselrolle kommt dabei den Telekommunikationsanbietern zu.⁶⁹³ Diese sind nicht nur zum Schutz des Fernmeldegeheimnisses und dem Schutz personenbezogener Daten verpflichtet, sondern müssen auch die Verfügbarkeit ihrer Telekommunikations- und Datenverarbeitungssysteme gewährleisten, dessen Umsetzung von der Bundesnetzagentur regelmäßig überprüft wird.⁶⁹⁴

3.2.1 BSIG

Durch das IT-SicherheitsG sind neben der Einrichtung des BSI als Aufsichtsbehörde für den Bereich der IT-Sicherheit mit Untersuchungs- (§ 8a Abs. 3 BSIG), Anordnungs- (§ 8a Abs. 3 S. 4 Nr. 2 BSIG) und Sanktionsbefugnissen (§ 14 BSIG) nunmehr auch Sicherheitsanforderungen und Meldepflichten für Betreiber kritischer Infrastrukturen normiert.⁶⁹⁵ So sollen „angemessene organisatorische und technische Vorkehrungen zur Vermeidung von Störungen der Verfügbarkeit, Integrität, Authentizität und Vertraulichkeit ihrer informationstechnischen Systeme, Komponenten oder Prozesse“ getroffen werden, die unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik zu bestimmen sind.⁶⁹⁶ Maßgeblich ist daher, wer unter die Betreiber kritischer Infrastrukturen fällt und inwieweit die Automobilindustrie hiervon betroffen ist.

Die Pflichten, die das BSIG auferlegt, sind für den Bereich des automatisierten und vernetzten Fahrens nur dann relevant, wenn die Akteure als Betreiber kritischer Infrastrukturen einzustufen sind. Gemäß § 2 Abs. 10 BSIG sind kritische Infrastrukturen Einrichtungen, Anlagen oder Teile davon, die den Sektoren Energie, Informationstechnik und Telekommunikation, Transport und Verkehr, Gesundheit, Wasser, Ernährung sowie Finanz- und Versicherungswesen angehören und von hoher Bedeutung für das Funktionieren des Gemeinwesens sind, weil durch ihren Ausfall oder ihre Beeinträchtigung erhebliche Versorgungsengpässe oder Gefährdungen für die öffentliche Sicherheit eintreten würden.

Die explizite Erwähnung der Sektoren Verkehr und Transport erweckt den Eindruck, dass auch der Bereich des automatisierten und vernetzten Fahrens in den Anwendungsbereich des IT-Sicherheitsgesetzes fallen könnte. Welche Anlagen darunterfallen, bestimmt die Erste Verordnung zur Änderung der Kritis-Verordnung vom 21.06.2017. Genannt werden das Verkehrssteuerungs- und Leitsystem für das Netz der Bundesautobahnen und im kommunalen Straßenverkehr

692 BT-Drucks. 18/5121, 2.

693 BT-Drucks. 18/5121, 2.

694 BT-Drucks. 18/5121, 2.

695 *Mantz/Spitka/Sassenberg/Faber*, Teil 2 E Rn. 157.

696 BT-Drucks. 18/4096, 26.

für Städte ab 500.000 Einwohner.⁶⁹⁷ Demnach sind diese Regelungen nicht direkt auf das automatisierte Fahren anwendbar. Es ist jedoch anzunehmen, dass künftig die entsprechende IT-Infrastruktur auch unter die erhöhten Anforderungen des IT-Sicherheitsgesetzes fallen wird.⁶⁹⁸

Der Sektor Informationstechnik und Telekommunikation, der für das automatisierte und vernetzte Fahren von hoher Relevanz ist, ist nach der Verordnung zur Bestimmung kritischer Infrastrukturen nach dem BSI-Gesetz (BSI-KritisV) bereits vom Anwendungsbereich umfasst.⁶⁹⁹

3.2.2 TKG und TMG

Das Telekommunikationsgesetz (TKG) und das Telemediengesetz (TMG) regeln Datenvorgänge mit Netzbezug und sind gem. den §§ 60 ff. TMG und §§ 91 ff. TKG im Kontext des automatisierten und vernetzten Fahrens anwendbar. Insbesondere die DS-GVO steht gem. Art. 95 DS-GVO dessen Anwendbarkeit nicht entgegen. Beide Gesetze beziehen sich auf Daten, die zur Begründung und Abwicklung des jeweiligen Dienstes erforderlich sind, worunter insbesondere Bestands-, Nutzungs-, Verkehrs- und Abrechnungsdaten fallen.⁷⁰⁰

3.2.2.1 Telekommunikationsgesetz (TKG)

Das IT-Sicherheitsgesetz hatte auch Auswirkungen auf das TKG. Modifiziert wurden die §§ 100, 109, 109a TKG. Telekommunikationsanbieter werden zur IT-Sicherheit verpflichtet, damit die Sicherheit des Fernmeldegeheimnisses, personenbezogener Daten, und die Verfügbarkeit ihrer Telekommunikations- und Datenverarbeitungssysteme gewährleistet sind.⁷⁰¹ Gemäß § 3 Nr. 24 TKG sind Telekommunikationsdienste gegen Entgelt erbrachte Dienste, die ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen über Telekommunikationsdienste bestehen. Im Bereich des automatisierten und vernetzten Fahrens werden Daten über ein Telekommunikationsnetz übertragen, sodass das TKG anwendbar ist. Da es sich bei den übertragenen Daten auch um personenbezogene Daten handeln kann, ist auch der Anwendungsbereich für den Bereich des Datenschutzes gem. § 91 TKG eröffnet. Daher müssen Anbieter von Telekommunikationsdiensten gem. § 109 TKG technische Schutzmaßnahmen zum Schutz personenbezogener Daten im Zusammenhang mit dem automatisierten und vernetzten Fahren treffen.

697 Vbw-bayern, Positionspapier, Automatisiertes Fahren – Datenschutz und Datensicherheit, 29.

698 So auch vbw-bayern, Positionspapier, Automatisiertes Fahren – Datenschutz und Datensicherheit, 29.

699 Vbw-bayern, Positionspapier, Automatisiertes Fahren – Datenschutz und Datensicherheit, 29.

700 Lüdemann, ZD 2015, 247 (251).

701 BT-Drucks. 18/4096 2, 35.

3.2.2.2 Telemediengesetz (TMG)

Das Telemediengesetz enthält in Abschnitt 4 Vorschriften zur Informations- und Datensicherheit. Durch das IT-SicherheitsG wurde § 13 Abs.7 in das TMG eingeführt. Danach haben Diensteanbieter, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist, durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen sicherzustellen, dass kein unerlaubter Zugriff auf die für ihre Telemedienangebote genutzten technischen Einrichtungen möglich ist und diese gegen Verletzungen des Schutzes personenbezogener Daten und gegen Störungen, auch soweit sie durch äußere Angriffe bedingt sind, gesichert sind.

Auch im Bereich Datenschutz steht das TMG insoweit im Einklang mit Art. 6 DS-GVO: Im Hinblick auf die Rechtmäßigkeit der Verarbeitung normiert § 14 Abs. 1 TMG, dass der Betreiber als Diensteanbieter die Bestandsdaten eines Nutzers nur erheben und verwenden darf, soweit sie für die Begründung, inhaltliche Ausgestaltung oder Änderung eines Vertragsverhältnisses zwischen dem Diensteanbieter und dem Nutzer über die Nutzung von Telemedien erforderlich sind. Fahrassistenzsysteme fallen daneben auch in den Anwendungsbereich der §§ 11 ff. TMG. Abweichende bzw. erweiterte Befugnisse aus dem TMG zu den vorher genannten Anforderungen sind jedoch nicht ersichtlich.⁷⁰²

702 Vgl. vbw-bayern, Positionspapier, Automatisiertes Fahren – Datenschutz und Datensicherheit, 15.

4 Datenverarbeitung innerhalb des Fahrzeugs

Zur datenschutzrechtlichen Untersuchung im automatisierten und vernetzten Fahren ist zunächst festzustellen, wie und welche Arten von Daten im Auto gesammelt werden, um anschließend zu überprüfen, inwieweit die DS-GVO Anwendung entfaltet.

4.1 Sensortechnik

Um das automatisierte Fahren zu ermöglichen, benötigen die Fahrzeuge eine geeignete Grundausstattung zur Umfeld-, Fahrzeugzustand- und Innenraumfassung.⁷⁰³ Jede Fahrsituation muss vollständig erkannt und die Entwicklung des Geschehens ausgewertet werden. Um eine möglichst gute Umgebungswahrnehmung zu erzielen, werden in die Fahrzeuge eine Vielzahl an Sensoren verbaut, die das Geschehen im und um das Fahrzeug erfassen. Aus diesen Daten entsteht ein Modell von Umfeld, Fahrzeug und Fahrer, das von der Software im Fahrzeug interpretiert und in Fahrmanöver überführt wird.⁷⁰⁴ In modernen Fahrzeugen sind bereits viele Sensoren verbaut. Jedoch wird die Anzahl der Sensoren in Zukunft noch weiter zunehmen, da der Erfassungsbereich der Sensoren auf 360 Grad erweitert werden muss.⁷⁰⁵

Unterschieden wird grundsätzlich zwischen der sensorischen Fahrdynamik- und Umfeldfassung.

Die *sensorische Fahrdynamikerfassung* ist bereits in modernen herkömmlichen Fahrzeugen vorzufinden und besteht im Wesentlichen aus Raddrehzahlsensoren zur Überwachung der Geschwindigkeit, Beschleunigung und Richtung, aus Lenkwinkelsensoren zur Bestimmung der Lenkradposition, aus Drehratesensoren und Beschleunigungssensoren zur Vermittlung von Informationen bezüglich des dynamischen Fahrzeugverhaltens sowie aus Bremsdrucksensoren zur Ermittlung des Bremsdruckes einer Bremsanlage.⁷⁰⁶ Anhand einer Interpretation dieser Informationen kann die Software durch Fahrassistenzsysteme den Fahrer unterstützen und gegebenenfalls Fehlmanöver korrigieren.⁷⁰⁷

Die *sensorische Umfeldfassung* dient der ständigen Überwachung der Umgebung und soll Informationen über Fahrspuren, Hindernisse, andere Fahrzeuge sowie Geschwindigkeitsbegrenzungen liefern.⁷⁰⁸ Zur Umfeldfassung werden Radar-, Lidar- und Ultraschallsensoren sowie die Kamerasensorik in einer Kom-

703 Sog. "Object and Event Detection and Response" (OEDR), zur Definition siehe bereits *Abschnitt 2 Zulässigkeit und Zulassung, Kap. 2.1.*

704 *Cacilo et al.*, 47.

705 *Cacilo et al.*, 60.

706 *Cacilo et al.*, 49.

707 *Cacilo et al.*, 49.

708 *Cacilo et al.*, 49.

bination verwendet. Dabei werden Radar, Ultraschall und Lidarsensoren genutzt, um Abstände und Geschwindigkeiten zu berechnen, und Kamera- und Lidarsensoren, um Winkel zu berechnen und Objektkonturen zu erkennen.⁷⁰⁹ Durch eine Kombination der verschiedenen Sensoren ist das Fahrzeug in der Lage, die Größe und Entfernung zu Objekten präzise zu erkennen.⁷¹⁰

Neben den Sensoren, die den Fahrzeugzustand und das Umfeld erfassen, sollen in Zukunft auch Sensoren eingebaut werden, welche den *Innenraum des Fahrzeuges* überwachen. In die Sitze des Fahrzeuges könnten zukünftig Sensoren verbaut werden, die die Herz- und Atemfrequenz, Körperbewegung und -aktivität, Körperfeuchtigkeit und -temperatur des Fahrers und der Mitfahrer messen.⁷¹¹ Auch Daten wie Blickwinkel, Augenschließung, Blinzelrate, Kopfneigung und Mimik können durch eine Kamera erfasst werden.⁷¹² Diese Daten der Fahrzeuginsassen werden gespeichert, um deren Verhalten und Präferenzen zu kennen. Indem das System die Verfassung der Insassen erkennt und entsprechende Handlungen vornimmt, kann der Komfort im Fahrzeug deutlich gesteigert werden.⁷¹³ Auf diesem Weg kann auch ein müder oder schlafender Fahrer erkannt werden, sodass zugunsten der Verkehrssicherheit frühzeitig geeignete Maßnahmen getroffen werden können.

4.2 Arten der Daten

Die datenschutzrechtliche Relevanz all dieser Daten, die durch die Sensortechnik gesammelt werden, bemisst sich danach, ob diese einen Personenbezug aufweisen. Zur Überschaubarkeit wird vorgeschlagen zwischen *Identifikations- und Merkmalsdaten* zu unterscheiden.⁷¹⁴

4.2.1 Identifikationsdaten

Bei den Kfz-Identifikationsdaten handelt es sich um Daten, über die der Betroffene als Halter, Eigentümer oder Fahrer eines Kfz identifiziert werden kann.⁷¹⁵ Neben dem Kfz-Kennzeichen gehört die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (FIN) zu den Identifikationsdaten. Bei dieser handelt es sich um eine 17-stellige Nummer, die ein Kfz eindeutig identifiziert.⁷¹⁶ Gemäß § 59 Abs. 1 Nr. 4 StVZO ist der Hersteller zum Anbringen der FIN verpflichtet. Daneben regelt § 33 Abs. 1 Nr. 1 StVG, dass die FIN im zentralen Fahrzeugregister gespeichert werden muss.

709 *Cacilo et al.*, 59.

710 *Cacilo et al.*, 58.

711 *Dixon/Tille*, 26.

712 *Dixon/Tille*, 26.

713 *Dixon/Tille*, 27.

714 *Weichert*, NZV 2017, 507 (509).

715 *Weichert*, NZV 2017, 507 (509).

716 *Weichert*, NZV 2017, 507 (509).

Durch die FIN wird jedoch nicht nur das Kfz, sondern auch der Halter identifiziert. Nach der gemeinsamen Erklärung der Konferenz der unabhängigen Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder und des Verbandes der deutschen Automobilindustrie (VDA) sollen die bei der Nutzung des Kfz anfallenden Daten jedenfalls dann personenbezogen sein, wenn eine Verknüpfung mit der Fahrzeugidentifizierungsnummer oder dem Kfz-Kennzeichen vorliegt.⁷¹⁷ Nach Angabe von Fahrzeugherstellern sei eine anonymisierte Erhebung der Daten ohne FIN nach dem derzeitigen Stand der Technik nicht möglich; die Anonymisierung könne erst nach Übermittlung aus dem Auto auf den Servern des Herstellers erfolgen.

4.2.2 Merkmalsdaten

Bei den Merkmalsdaten kann zwischen Verhaltens- und Zustandsdaten unterschieden werden.⁷¹⁸ Während sich Verhaltensdaten auf den Fahrer und dessen Art und Weise, das Kfz zu führen, beziehen, sind Zustandsdaten technische Angaben zum Kfz, die nur bedingt Rückschlüsse auf das Fahrverhalten zulassen.⁷¹⁹ Als Beispiel für Verhaltensdaten sind Lenk- und Rastzeiten, zurückgelegte Wegstrecken, Fahr-, Lenk-, Brems- und Beschleunigungsaktivitäten zu nennen.⁷²⁰ Zu den Zustandsdaten gehören dagegen beispielsweise Angaben zur Motorelektronik und zur Software, die teilweise über Mobilfunk aktualisiert und worüber Ferndiagnosen durchgeführt werden.⁷²¹ Zustandsdaten werden regelmäßig bei Werkstattbesuchen, Hauptuntersuchungen oder Sicherheitsprüfungen ausgelesen und längerfristig aufbewahrt.⁷²²

Inwieweit es sich bei Zustandsdaten um personenbezogene Daten handelt, kann nicht pauschal beantwortet werden. Von einem personenbezogenen Datum wird man jedoch dann sprechen können, wenn es eine Sache identifiziert und eine Personen-Sache-Beziehung charakterisiert.⁷²³ Zur Beurteilung, wann eine solche Beziehung vorliegt, können Inhalts-, Zweck- und Ergebniselemente herangezogen werden. Ob ein Datum ein *Inhaltselement* aufweist, bemisst sich danach, ob es Auskunft über das Verhalten, den Zustand oder über Umstände einer Person gibt.⁷²⁴ Dazu können Standortdaten oder Bewegungsprofile einer Person gehören. Das *Zweckelement* stellt auf die Nutzungsmöglichkeit der Kfz-Daten in Bezug auf die Person ab. Das *Ergebniselement* stellt im engen Zusammenhang

717 Gemeinsame Erklärung der Konferenz der unabhängigen Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder und des Verbandes der Automobilindustrie (VDA), Datenschutzrechtliche Aspekte bei der Nutzung vernetzter und nicht vernetzter Kraftfahrzeuge, 1.; Dies ist aber dann fraglich, wenn der Halter eine juristische Person ist.

718 Weichert, NZV 2017, 507 (510).

719 Weichert, NZV 2017, 507 (510).

720 Weichert, NZV 2017, 507 (510).

721 Weichert, NZV 2017, 507 (510).

722 Weichert, NZV 2017, 507 (510).

723 Dammann/Simitis, BDSG, § 3 Rn. 59.

724 Weichert, NZV 2017, 507 (510).

mit dem Zweckelement darauf ab, ob mit dem Datum ein realer Effekt in Bezug auf den Betroffenen ausgelöst wird, der in der Überwachung des Fahrers oder des Halters liegen kann.⁷²⁵

Zu beachten ist, dass sich der Personenbezug auch durch die Kombination verschiedener Daten ergeben kann. Kein Personenbezug und damit rein technische Daten liegen vor, wenn Daten erhoben, ausgewertet und verwendet werden, die auch in ihrer Verknüpfung nicht zu einem Personenbezug führen können.⁷²⁶

4.3 Datenspeicher § 63a StVG

Nach § 63a Abs. 1 StVG müssen Positions- und Zeitangaben in einem eigenen Datenspeicher gespeichert werden, sobald ein Wechsel der Fahrzeugsteuerung zwischen einer natürlichen Person als Fahrzeugführer und dem Fahrzeug erfolgt ist. Die zu diesem Zeitpunkt gespeicherten Daten dürfen gem. § 63a Abs. 2 StVG zum Zwecke der Ahndung von Verkehrsverstößen an die zuständigen Behörden übermittelt werden, wobei die Übermittlung auf das notwendige Maß beschränkt sein soll.⁷²⁷ Die Details, zu denen auch die Feststellung der Datenverantwortlichen für die in § 63a StVG normierten Pflichten gehört, sollen im Wege einer Verordnung geregelt werden, § 63b StVG.⁷²⁸

Diese Regelung gestattet mithin die Verarbeitung personenbezogener Daten ohne Einwilligung des Betroffenen i. S. d. Art. 6 Abs. 1 a) DS-GVO. Die Rechtmäßigkeit der Verarbeitung ist damit aus Art. 6 Abs. 1 f) DS-GVO abzuleiten.

Auch der Fahrzeughalter selbst kann gem. § 63a Abs. 3 DS-GVO die Übermittlung der Daten iSd § 63a Abs. 1 StVG veranlassen, wenn die Daten zur Geltendmachung, Befriedigung oder Abwehr von Rechtsansprüchen im Zusammenhang mit einem in § 7 Abs. 1 StVG geregelten Ereignis erforderlich sind und das entsprechende Kraftfahrzeug mit automatischer Fahrfunktion an diesem Ereignis beteiligt war.

Die Frage, wie lange diese Daten auf dem Datenspeicher gespeichert werden dürfen, beantwortet § 63a Abs. 4 StVG, wonach die Höchstspeicherdauer bei sechs Monaten liegt, im Falle eines Unfalls i. S. d. § 7 StVG bei drei Jahren. Im Falle eines Unfalls werden sämtliche Daten vor und nach dem Unfall gespeichert.⁷²⁹

⁷²⁵ Weichert, NZV 2017, 507 (510).

⁷²⁶ Weichert, NZV 2017, 507 (511).

⁷²⁷ Die Regelung war bereits im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens umfassend kritisiert worden, siehe BR-Drucks. 69/17, 17ff; BT-Drucks. 18/11534, 6ff, 27f; BT-Drucks. 18/11776, 6ff. Dazu etwa König, NZV 2017, 249 (252ff); Lange, NZV 2017, 345 (350f).

⁷²⁸ BT-Drucks. 18/11534, 27; BT-Drucks. 18/11534, 28, 30.

⁷²⁹ Cacilo et al., 66.

Problematisch erscheint in diesem Zusammenhang die Konstellation, dass das System einen Unfall als solchen nicht registriert und deshalb die Daten bereits nach sechs Monaten vom Datenspeicher gelöscht werden. Als Beispiel dienen beiläufige Schadensereignisse, etwa das Durchfahren einer Pfütze mit der Folge einer Verschmutzung von Passanten, aber auch Fälle, in denen das Fahrverhalten des Fahrzeugs einen Unfall verursacht, ohne selbst darin verwickelt zu sein. Das System wird einen solchen Fall regelmäßig nicht als Unfall einordnen, so dass die Daten hinsichtlich der Positions- und Zeitangaben nach sechs Monaten nicht mehr abrufbar wären. Zur Lösung dieses Problems wäre denkbar, dass die Speicherung bei Bekanntwerden des Schadensereignisses auf drei Jahre verlängert wird, unabhängig davon, ob das System das Ereignis als Unfall erfasst hat oder nicht.

5 Datenverarbeitung außerhalb des Fahrzeugs

5.1 Cooperative Intelligent Transport Systems – C-ITS

Die Europäische Union ist seit einiger Zeit bestrebt, die rechtlichen Rahmenbedingungen für intelligente Verkehrssysteme (IVS) zu regeln. Wesentlich ist hierfür die ITS-Richtlinie 2010/40/EU. Die Richtlinie soll eine koordinierte Einführung intelligenter Verkehrssysteme ermöglichen.

Wesentliches Ziel ist neben Sicherheitsaspekten der Verkehrssysteme vor allem die Interoperabilität. „Zur Gewährleistung einer koordinierten und effektiven Einführung von IVS in der gesamten Union sollten Spezifikationen und, soweit angemessen, Normen mit detaillierteren Bestimmungen und Verfahren festgelegt werden.“⁷³⁰ Auf Basis der Richtlinie sind seither delegierte Rechtsakte erlassen worden, die die Ziele der Richtlinie in bestimmten Bereichen spezifizieren, vgl. Art. 7 RL 2010/40/EU.⁷³¹

Die Richtlinie wurde in Deutschland im Jahr 2013 umgesetzt durch das Intelligente Verkehrssysteme Gesetz (IVSG).⁷³² Die delegierten Rechtsakte sollen durch das BMVI im Wege der Rechtsverordnung in nationales Recht umgesetzt werden, § 8 IVSG.⁷³³

In diesem Zusammenhang veröffentlichte die EU-Kommission im November 2016 eine europäische Strategie für Cooperative Intelligent Transport Systems, C-ITS. Sie befasst sich u. a. mit Fragen zu Cybersicherheit und Datenschutz und enthält Empfehlungen für Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen, deren Umsetzung bis 2019 erfolgen soll.⁷³⁴

5.2 Risiken der Vernetzung

Die Bedeutsamkeit des Datenschutzes und der Datensicherheit wird vor allem im Rahmen der Car2X-Kommunikation⁷³⁵ deutlich. Die zunehmende Vernetzung von Fahrzeugen untereinander, mit der Infrastruktur oder Backendservern birgt die Gefahr von manipulierten Nachrichten, welche Systeme und Software in

⁷³⁰ RL 2010/40/EU, Erwägungsgrund 7.

⁷³¹ Delegierte Verordnungen (EU) 2017/1926, 31.05.2017; 2015/962, 18.12.2014; 886/2013, 15.05.2013; 885/2013; 15.05.2013; 305/2013, 26.11.2012; Entwurf Delegierte Verordnung vom 22.03.2017.

⁷³² BGBl. 2013 Teil I, 1553.

⁷³³ Siehe den Bericht „Status und Rahmenbedingungen für Intelligente Verkehrssysteme (IVS) in Deutschland“, https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/road/action_plan/doc/2011_its_initial_report_germany.pdf.

⁷³⁴ Europäische Kommission, Eine europäische Strategie für Kooperative Intelligente Verkehrssysteme – ein Meilenstein auf dem Weg zu einer kooperativen, vernetzten und automatisierten Mobilität, COM (2016) 766 final, 30.11.2016, 4.

⁷³⁵ Siehe auch Kap. 5.2.

Fahrzeugen kompromittieren könnten und unbefugten Zugriff auf personenbezogene Daten ermöglichen.⁷³⁶

Es gibt unterschiedliche Arten, auf die Dritte missbräuchlich auf das Fahrzeug zugreifen können. Neben indirekten physischen Zugriffen über manipulierte Datenträger oder sog. PassThru Geräte⁷³⁷ kann auch Schadsoftware durch Mobiltelefone, die etwa über eine Bluetooth-Verbindung mit einem Fahrzeug gekoppelt sind, aufgespielt werden.⁷³⁸ Experimente haben gezeigt, dass durch das Senden einer SMS bereits Fahrzeigtüren geöffnet oder sogar die Kontrolle von fahrenden Autos übernommen werden konnte, indem unter anderem Brems-, Beschleunigungs- und Verriegelungsvorgänge ferngesteuert wurden.⁷³⁹ Es bestehen zwar technische Mittel, durch die die Hackerangriffe auf Fahrzeuge abgewehrt werden könnten, allerdings ist dies bei millionenfach produzierten Einzelteilen wirtschaftlich nicht immer umsetzbar.⁷⁴⁰

5.3 Car2X-Kommunikation

Durch eine Kommunikation der Fahrzeuge untereinander und mit Infrastruktur (Car2X Kommunikation) soll der Wahrnehmungsradius eines Fahrzeuges erheblich erweitert werden. Fahrzeuge sollen vor allem in der Lage sein, Echtzeitinformationen aus verschiedenen Quellen (z. B. andere Fahrzeuge oder Verkehrsleitzentralen) zu verarbeiten und diese mit anderen Fahrzeugen zu teilen.⁷⁴¹ Es werden drei Arten der Car2X Kommunikation unterschieden: Car2Backend, Car2Infrastructure und Car2Car.

5.2.1 Car2Backend

Car2Backend stellt eine Kommunikation von Fahrzeugen und Backendsystemen über Mobilfunk dar.⁷⁴² Die Fahrzeuge übermitteln Daten an Serversysteme, wo die Informationen anschließend aggregiert und selektiert werden und diese Daten wiederum den Fahrern bereitgestellt werden, etwa frühzeitige Stau- oder Unfallwarnungen.⁷⁴³ Abhängig von der implementierten Technologie wird die Kommunikation entweder zwischen Fahrern und Verkehrsmanagementzentralen oder aber zwischen Fahrern und den Fahrzeugherstellern hergestellt.⁷⁴⁴ Hierbei

⁷³⁶ *Cacilo et al.*, 102.

⁷³⁷ *Hemker/Mischkovsk*, DuD 2017, 235.

⁷³⁸ *Hemker/Mischkovsk*, DuD 2017, 236.

⁷³⁹ *Hemker/Mischkovsk*, DuD 2017, 236.

⁷⁴⁰ *Wirtschaftswoche*, Ausgabe 49, 2018, 49.

⁷⁴¹ *Cacilo et al.*, 89.

⁷⁴² *Cacilo et al.*, 90.

⁷⁴³ *Cacilo et al.*, 90.

⁷⁴⁴ *Cacilo et al.*, 90.

kann die Sensorik im Fahrzeug durch Informationen aus den Backend-Systemen ergänzt werden.⁷⁴⁵

Die Datenübertragung ins Backend-System ist schließlich auch erforderlich für Optimierungen der Fahrfunktion oder aber Fehlerbeseitigungen im Rahmen der Produktbeobachtungspflicht des Herstellers.

5.2.2 Car2Infrastructure

Car2Infrastructure meint die Kommunikation von Fahrzeugen und aktiver Infrastruktur. Sogenannte ITS Roadside Stations (IRS) und ITS Central Stations (ICS) werden z.B. an Autobahnausfahrten und Baustellen platziert und übermitteln Informationen etwa zu vorliegenden Baustellen oder Unfällen an umliegende Fahrzeuge.⁷⁴⁶ Zu aktiver Infrastruktur zählen aber auch Ampeln, die in der Lage sind, Informationen bezüglich der Dauer der Rot- bzw. Grünphasen an Fahrzeuge weiterzugeben, um so den Verkehrsfluss in Städten zu verbessern.

Sollten Akteure beteiligt sein, die als Teil der Infrastruktur zur Übermittlung von Daten dienen, sind sie, soweit es sich um personenbezogene Daten handelt, Verantwortliche iSd Art. 4 Nr. 7 DS-GVO. Neben den datensicherheitsrechtlichen Pflichten der DS-GVO sind auch die Anforderungen des Telekommunikations- oder des Telemediengesetzes zu berücksichtigen.

5.2.3 Car2Car

Car2Car meint die Kommunikation zwischen Fahrzeugen. Mittels WLAN-basierter Funkstandards können Fahrzeuge Daten austauschen und über „kooperatives Ausweichen oder Abbremsen“ den Verkehrsfluss verbessern und die Sicherheit erhöhen.⁷⁴⁷ Bei der Car2Car und Car2Infrastructure Kommunikation wird auf eine WLAN- und/oder Bluetooth basierte Datenübertragung gesetzt.⁷⁴⁸ Durch eine neu eingeführte WLAN-Technik (IEEE 802.11p in Amerika bzw. ITS-G5 in Europa) sollen intelligente Verkehrssysteme in Zukunft besser und schneller miteinander kommunizieren. Ein sog. Multi-Hopping soll zudem ermöglichen, dass Informationen von Fahrzeug zu Fahrzeug weitergegeben werden.⁷⁴⁹

5.2.4 IT- und Datensicherheit bei Car2X-Kommunikation

Die IT- und Datensicherheit ist für die Car2X-Kommunikation im Rahmen eines Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS) von wesentlicher Bedeutung.

⁷⁴⁵ *Cacilo et al.*, 92.

⁷⁴⁶ *Cacilo et al.*, 93.

⁷⁴⁷ *Cacilo et al.*, 94.

⁷⁴⁸ *Cacilo et al.*, 99; Denkbar ist auch eine Datenübertragung über ein künftiges 5G Mobilnetz, wobei jedoch der Ausbaugrad der Netzinfrastruktur von entscheidender Bedeutung ist.

⁷⁴⁹ *Cacilo et al.*, 99.

Die Schutzmaßnahmen müssen dabei nicht nur die Übertragung selbst, sondern bereits die Sensoren, Aktoren, Kontrollsysteme und elektronische Steuergeräte betreffen.

Bei der Festlegung von Schutzmaßnahmen sind die international anerkannten Grundwerte der IT-Sicherheit, nämlich Schutz der Verfügbarkeit, Authentizität, Integrität und Vertraulichkeit zu beachten. Diese Grundwerte werden einerseits durch die datensicherheitsrechtlichen Vorgaben der DS-GVO weitestgehend konkretisiert. Als Maßnahmen werden in Art. 32 Abs. 1 a) DS-GVO u. a. die Verschlüsselung und Pseudonymisierung genannt. Daneben bestehen Standards für Informationssicherheits-Management-Systeme (ISMS), etwa ISO/IEC 27001.⁷⁵⁰ Schließlich ist durch das European Telecommunications Standards Institut (ETSI) eine Public-Key-Infrastruktur für C-ITS entwickelt worden.

5.4 Public Key Infrastruktur als Sicherheitsmaßnahme

5.3.1 Nachrichtenformate

Um eine Car2X Kommunikation im Rahmen eines C-ITS zu ermöglichen, wurden vom Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) Nachrichtenformate festgelegt.⁷⁵¹ Die zwei zentralen Formate sind „Cooperative Awareness Messages“ (CAM) und „Decentralized Environmental Notification Messages“ (DENM).

CAMs werden mit einer Frequenz von bis zu 10 Hz von Fahrzeugen und Roadside Units versendet und beinhalten zum einen statische Daten, wie z. B. Länge und Gewicht des Fahrzeugs, und zum anderen Informationen über die Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Geoposition sowie des Lenkwinkels.⁷⁵² DENMs werden ausschließlich in Gefahrensituationen versendet und können auch von Fahrzeugen und Roadside Units weitergeleitet werden, um vor langsamen oder stehenden Fahrzeugen zu warnen.⁷⁵³

Damit eine möglichst sichere Datenübertragung nach den beschriebenen Kommunikationsformen erfolgen kann, muss die Sicherheit bei der Versendung von

⁷⁵⁰ Gegenstand einer ISO 27001 Zertifizierung ist das Management der IT-Sicherheit. Das Informationssicherheits-Management-System (ISMS) muss dabei immer rechtliche Anforderungen und insbesondere rechtliche Vorgaben zum Datenschutz und zum Schutz der Privatsphäre erfüllen. Beschrieben wird konkret, wie ein ISMS aufgebaut ist bzw. sein sollte. Als nationale Ausprägung und Konkretisierung hat der BSI Richtlinien zum IT-Grundschutz geschaffen. Diese ergänzen die ISO-Norm um konkrete technische Anforderungen. Sie bestehen aus der Schilderung von typischen Gefährdungen für die Informationssicherheit, der daran beteiligten Systeme, Infrastruktur, Netze und Anwendungen, wobei zusätzlich die risikominimierenden Maßnahmen aufgeführt werden. Die IT-Grundschutzkataloge des BSI stellen damit eine sinnvolle Erweiterung beim Aufbau eines ISMS dar.

⁷⁵¹ ETSI EN 302 637; *Strubbe/Thenee/Wieschebrink*, DuD 2017, 223 (224).

⁷⁵² *Kiometzis/Ullmann*, DuD 2017, 227.

⁷⁵³ *Kiometzis/Ullmann*, DuD 2017, 227.

CAMs und DENMs den Schutz der Verfügbarkeit, der Integrität, Authentizität und Vertraulichkeit gewährleisten:⁷⁵⁴

- Verfügbarkeit soll sicherstellen, dass die geforderten und genutzten IT-Systeme einwandfrei funktionieren und damit der Zugang zu Daten gewährleistet wird.⁷⁵⁵
- Integrität soll sicherstellen, dass die Nachricht bei Sender und Empfänger identisch ist, d. h. die Nachricht nicht manipuliert wird.
- Authentizität stellt sicher, dass die Identität von Nutzern wahr ist und die Informationen von den genannten Quellen stammen.⁷⁵⁶
- Vertraulichkeit stellt sicher, dass nur der Befugte Zugriff auf die Daten erlangt.⁷⁵⁷

Das Europäische Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) legt aus diesem Grund Sicherheitsanforderungen an CAMs und DENMs fest.⁷⁵⁸ Demnach soll die Authentifizierung, wie auch die Integrität der Nachrichten mittels Zertifizierungen garantiert werden.

5.3.2 Funktion der PKI

Eine Umsetzungsmöglichkeit der gesetzlichen Anforderungen ist durch eine Public Key Infrastruktur (PKI) möglich.⁷⁵⁹ Auch die Europäische Kommission geht bei der Entwicklung und Festlegung eines unionsweiten Sicherheitsrahmens für Fahrzeuge und öffentliche Infrastrukturen von der Public Key Technik als technische Grundlage aus.⁷⁶⁰

Die Grundlage für die Public Key Infrastruktur bilden digitale Zertifikate, welche die Authentizität der Fahrzeuge beglaubigen.⁷⁶¹ Um die Zertifikate zu beantragen, müssen sich die Fahrzeuge bei einer Certification Authority (CA) registrieren.⁷⁶² Die CA ist wesentlicher Bestandteil für die Sicherstellung der Authentizität in der Car2X Kommunikation und für die Verteilung der Zertifikate zuständig.

Zur Gewährleistung der Integrität werden alle Nachrichten vom Sender mithilfe des Private Keys elektronisch signiert.⁷⁶³ Der Private Key entsteht bei der Fahrzeugproduktion und ist im Gegensatz zum Public Key, welcher als Information in den Zertifikaten vertreten ist, nur durch das jeweilige Fahrzeug verwendet. Die

754 Holznel, § 2 Rn. 4.

755 Holznel, § 2 Rn. 4, 6 f.

756 Holznel, § 2 Rn. 9.

757 Holznel, § 2 Rn. 8.

758 ETSI TS 103 097, 2017-10; ETSI EN 302 637.

759 Strubbe/Thenee/Wieschebrink, DuD 2017, 223 (224).

760 Europäische Kommission, Eine europäische Strategie für Kooperative Intelligente Verkehrssysteme – ein Meilenstein auf dem Weg zu einer kooperativen, vernetzten und automatisierten Mobilität, COM (2016) 766 final, 30.11.2016, 8.

761 Strubbe/Thenee/Wieschebrink, DuD 2017, 223 (225).

762 Strubbe/Thenee/Wieschebrink, DuD 2017, 223 (225).

763 Strubbe/Thenee/Wieschebrink, DuD 2017, 223 (225).

Zertifikate werden innerhalb der Car2X Kommunikation beim Versenden von CAMs und DENMs mitverschickt.⁷⁶⁴ Der Empfänger verifiziert mit Hilfe des Public Keys aus dem Zertifikat des Senders die Nachricht und kann auf diesem Weg sicherstellen, dass der Sender auch derjenige ist für den er sich ausgibt.⁷⁶⁵

Die Vertraulichkeit kann durch Verschlüsselung sichergestellt werden. Beim Versenden einer CAM oder einer DENM wird die Nachricht mithilfe des öffentlich zugänglichen Schlüssels des Empfängers verschlüsselt. Die empfangene Nachricht wird mit dem private Key des Empfängers entschlüsselt und kann so nur durch den Empfänger selbst gelesen werden.

5.3.3 Beurteilung der PKI

Für die datenschutzrechtliche Beurteilung der Nachrichten ist zwischen DENMs und den CAMs zu unterscheiden. Für DENMs wird vertreten, dass diese aus Sicht des Datenschutzes kein Problem darstellten, da sie ausschließlich in Gefahrensituationen versendet werden und keine Rückschlüsse auf das Fahrzeug zulassen.⁷⁶⁶ Anderes kann für CAMs gelten. Hier wird vorgebracht, dass eine Identifizierung aufgrund einer Kombination einer Vielzahl von aufeinanderfolgenden CAMs theoretisch möglich sei.⁷⁶⁷ Denn durch Verknüpfung mehrerer CAMs könnten Rückschlüsse auf das Fahrzeug und Fahrverhalten gezogen werden.⁷⁶⁸ In der Folge könnten auch Bewegungs- und Verhaltensprofile natürlicher Personen erstellt werden.⁷⁶⁹ Eine Verlinkung über einen längeren Zeitraum ist indes nicht möglich.⁷⁷⁰

Um dem möglichst effektiv entgegenzuwirken und den datensicherheitsrechtlichen Anforderungen des Art. 32 DS-GVO gerecht zu werden, sollen sowohl die Schlüsselzertifikate als auch die Nachrichten pseudonym verschickt werden.⁷⁷¹ Um eine Verkettung der Fahrzeuge zu vermeiden, sollen die Fahrzeuge regelmäßig die Signaturschlüssel sowie die zugehörigen Zertifikate wechseln.⁷⁷²

764 *Strubbe/Thenee/Wieschebrink*, DuD 2017, 223 (225).

765 *Strubbe/Thenee/Wieschebrink*, DuD 2017, 223 (225).

766 *Kiometzis/Ullmann*, DuD 2017, 227.

767 *Kiometzis/Ullmann*, DuD 2017, 227 (228f).

768 *Strubbe/Thenee/Wieschebrink*, DuD 2017, 223.

769 *Kiometzis/Ullmann*, DuD 2017, 227 (228); *Strubbe/Thenee/Wieschebrink*, DuD 2017, 223.

770 *Kiometzis/Ullmann*, DuD 2017, 227 (228).

771 *Strubbe/Thenee/Wieschebrink*, DuD 2017, 223.

772 *Kiometzis/Ullmann*, DuD 2017, 227 (228).

6 Datenhoheit

Der Begriff Datenhoheit⁷⁷³ betrifft die Frage der rechtlichen Zuweisung von Daten zu Rechtssubjekten. Es geht darum, wem die Daten privatrechtlichen „gehören“, wer sie verwerten und möglicherweise Dritte von der Nutzung der Daten ausschließen darf.

Auch im Rahmen des Datenschutzes erfolgt eine Zuordnung von Daten zu einer natürlichen Person, nämlich derjenigen, die aufgrund eines personenbezogenen Informationsgehalts der Daten betroffen ist. Bereits aus grundgesetzlichen Erwägungen zum allgemeinen Persönlichkeitsrecht soll der Betroffene gegen die willkürliche Verarbeitung der Daten geschützt werden und hierüber weitestgehend selbst entscheiden dürfen. Grundlegende Voraussetzung und Rechtfertigung für den Datenschutz ist deshalb der Personenbezug.

Im Rahmen der Datenhoheit kommt es auf einen Personenbezug zunächst nicht an. Es geht vielmehr darum, ob Daten generell Rechtsobjekte sein können, wem diese nach ihrer Entstehung a priori rechtlich zugewiesen werden sollen und ob sie Gegenstand einer Verfügung sein können.

6.1 Bedürfnis nach einem Recht an Daten

Bereits die Frage, ob es einer Zuweisung iS einer Datenhoheit überhaupt bedarf, ist strittig. Die Ablehnung einer rechtlichen Zuordnung der Daten wird u. a. damit begründet, dass diese aufgrund der fehlenden Körperlichkeit von Natur aus nicht rivalisierende Güter seien;⁷⁷⁴ der faktische Inhaber der Daten könne den Zugang Dritter technisch ausschließen und damit auf einem Datenmarkt einen Preis für den Zugang zu „seinen“ Daten erheben.⁷⁷⁵ Abgestellt wird damit auf die tatsächliche Datenkontrolle etwa des Erwerbers eines PKW im Verhältnis zum Pkw-Hersteller.⁷⁷⁶ Im Ergebnis löse also die faktische Exklusivität das Zuordnungsproblem.⁷⁷⁷

Es wird auch vertreten, dass die Frage der Datenhoheit nur für solche Daten relevant sein soll, die von vorne herein oder infolge einer Anonymisierung keinen Personenbezug aufweisen. Hintergrund ist die Überlegung, dass der Datenschutz nach DS-GVO bereits die Zuordnung von Daten mit Personenbezug regelt. Die EU-Kommission selbst hat sich in ihrer Mitteilung vom 10.01.2017 nicht abschließend positioniert.⁷⁷⁸ Sie bezog sich allerdings im Rahmen der Be-

773 Synonym wird häufig von „Dateneigentum“ gesprochen. Der Begriff ist jedoch insoweit kritisch-würdig, als eine Qualifizierung als Eigentumsrecht strittig ist.

774 *Zdanowiecki/Bräutigam/Klindt*, 29; *Drexl*, NZKart 2017, 339 (341).

775 *Drexl*, NZKart 2017, 339 (341).

776 *Drexl*, NZKart 2017, 339 (342).

777 *Drexl*, NZKart 2017, 339 (341).

778 Europäische Kommission, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und

handlung der Frage des Zugangs zu Daten ausschließlich auf Maschinendaten und damit nicht personenbezogene Daten.⁷⁷⁹

6.2 Rechtsgrundlagen für eine Datenhoheit

Wohl überwiegend wird davon ausgegangen, dass ein über den Datenschutz hinausgehendes Recht an Daten – jedenfalls anonymer Daten – erforderlich ist. Woraus sich dieses ergeben soll, ist allerdings weitestgehend ungeklärt. Die Diskussion betrifft wesentliche Grundfragen des Vertrags-, Sachen- und Immaterialgüterrechts. Während zum einen argumentiert wird, dass die ausschließliche Regelung über das Vertragsrecht einen gesetzlichen Regelungsbedarf begründe⁷⁸⁰, wird zum anderen die Verhaltensgenerierung als Legitimationsgrund genannt.⁷⁸¹ Ein Immaterialgüterrecht sui generis für Daten würde dem Bürger eine zivilgesellschaftliche Gestaltungskompetenz einräumen und ihm die Möglichkeit geben, an der Architektur der digitalen Räume zur Organisation der Geschäftsmodelle einer kommerziellen Vermarktung der Informationsdaten mitzuwirken.⁷⁸² Neben dem Vorschlag, ein Recht des Datenerzeugers zu schaffen⁷⁸³, wird auch die Übernahme sachenrechtlicher Grundsätze vorgeschlagen.⁷⁸⁴ Neben dem Vorschlag, Sachen als Früchte einer Sache iSd § 99 BGB anzusehen⁷⁸⁵, wird § 950 BGB, der den Eigentumserwerb durch die Weiterverarbeitung eines Produkts regelt herangezogen.⁷⁸⁶ Vorgeschlagen wird ferner die Zuordnung von Daten anhand der Blockchain-Technologie.⁷⁸⁷ Der Erstellungsvorgang von Daten soll dabei in einer Blockchain gespeichert werden, wobei ein Block und die damit verknüpften Daten auf eine konkrete Person individualisierbar sein sollen.⁷⁸⁸

6.3 Datenhoheit bei Fahrzeugdaten

Daten, die durch Fahrzeuge generiert werden, weisen bereits aufgrund ihrer Verknüpfung mit der FIN regelmäßig einen Personenbezug auf. Eine Auflösung dieser Verknüpfung zur FIN, das heißt eine Trennung zwischen reinen Maschinendaten und personenbezogenen Daten unmittelbar im Fahrzeug ist nach Angaben von Herstellern technisch nicht ohne Weiteres möglich. Die Daten würden

des Rates über einen Rahmen für den freien Verkehr nicht personenbezogener Daten in der Europäischen Union, COM (2017) 495 final, 2017/0228 (COD), 13.09.2017.

779 Europäische Kommission, COM (2017) 495 final, 2017/0228 (COD), 13.09.2017, 2.

780 *Markendorf*, ZD 2018, 389 (409).

781 *Fezer*, ZD 2017, 99.

782 *Fezer*, ZD 2017, 99.

783 *Zech*, CR 2015, 137 (144).

784 *Ensthaler*, NJW 2016, 3473 (3477).

785 *Grosskopf*, IPRB 2011, 259 (260).

786 *Ensthaler*, NJW 2016, 3473 (3477).

787 *Markendorf*, ZD 2018, 389 (409).

788 *Markendorf*, ZD 2018, 389 (410).

deshalb zunächst immer als personenbezogene Daten aus dem Fahrzeug übertragen, sodass dieser Vorgang stets von der DS-GVO umfasst wäre.

Es stellt sich dann die Frage, in welchem Verhältnis Datenschutz und eine möglicherweise bestehende Datenhoheit bei einem vorhandenen Personenbezug stehen. Dies ist insbesondere dann relevant, wenn derjenige, der die Datenhoheit hat, ein anderer ist als der datenschutzrechtlich Betroffene. Sollte der Betroffene nun die Daten selbst wirtschaftlich verwerten wollen, könnte ihm dies vom Inhaber der Datenhoheit verboten werden. Empfehlenswert ist es deshalb, das Verhältnis zwischen der Datenhoheit und dem Datenschutz dahingehend zu lösen, dass dem personenbezogenen Datenschutz der Vorrang gewährt wird. Sämtliche vertraglichen Regelungen sind dann im Lichte der DS-GVO auszulegen und können im Rahmen einer AGB-Kontrolle sogar zur Nichtigkeit von vertraglichen Klauseln über Daten führen. Dies bedeutet konkret, dass derjenige, der durch die DS-GVO in seinem Persönlichkeitsrecht geschützt ist, demjenigen, dem eventuell die Datenhoheit zusteht, widersprechen kann.

Die Frage der Datenhoheit über Fahrzeugdaten⁷⁸⁹ gewinnt allerdings dann an Bedeutung, wenn beim Hersteller eine Anonymisierung der vom Fahrzeug übertragenen Daten erfolgt. Ein Widerspruch des Betroffenen auf Basis der DS-GVO kann diese anonymisierten Daten nicht mehr erfassen und läuft ins Leere.

6.4 Datenwirtschaft mit Fahrzeugdaten

Sowohl die personenbezogenen Fahrzeugdaten wie auch die anonymen oder aber durch den Hersteller anonymisierten Fahrzeugdaten sind für Unternehmen verschiedener Branchen von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung. Nach gegenwärtigem Stand treffen die beteiligten Wirtschaftsakteure über diese Daten unter sich vertragliche Absprachen. Problematisch ist insoweit, dass der Halter bzw. Fahrer, der die Generierung der Daten veranlasst und mit seiner Einwilligung eine Weitergabe an den Hersteller erst ermöglicht hat, an der späteren wirtschaftlichen Verwertung der Daten nicht teilhat.

Die Ausgestaltung einer solchen der Fahrzeugnutzung nachgelagerten Datenwirtschaft ist Gegenstand einer grundlegenden, insbesondere politischen Debatte, in der rechtliche, wirtschaftliche aber auch gesellschaftliche Aspekte Berücksichtigung finden müssen. Grundlegend ist hierbei bereits die Frage, wem der unmittelbare Zugriff auf das Fahrzeug gewährt werden soll und inwiefern hierbei ein fairer Wettbewerb erreicht werden kann.⁷⁹⁰

⁷⁸⁹ Gesprochen wird auch von sog. Mobilitätsdaten; hierzu ausführlich: Studie zur „Eigentumsordnung“ für Mobilitätsdaten vom BMVi.

⁷⁹⁰ Hierzu ausführlich *Louven*, NZKart 2018, 217.

Das Konzept „NEVADA-Share & Secure“⁷⁹¹ des VDA betrifft den Zugang zum Fahrzeug und zu im Fahrzeug generierten Daten. Durch die Einrichtung standardisierter Schnittstellen sollen auch andere Akteure die Möglichkeit haben, die Daten aus dem Auto zu beziehen, indem sie diese von den Servern der Fahrzeughersteller abfragen. Daneben sollen vom Hersteller unabhängige neutrale Server eingerichtet werden, die ebenfalls über eine standardisierte Schnittstelle verfügen. Diese sollen Daten von den Servern der Fahrzeughersteller abfragen und bei Interesse ebenfalls an wirtschaftliche und gesellschaftliche Akteure weitergeben.

Zwar sollen die neutralen Server zugunsten eines fairen Wettbewerbs unabhängig von der Automobilindustrie agieren. Allerdings haben weiterhin allein die Hersteller den direkten Zugang zum Fahrzeug und den dort generierten Daten. Dieser Automatismus erscheint aber nicht zwingend. Zu überlegen wäre, ob zugunsten der Vermeidung einer möglichen Marktmacht der Hersteller auf dem Datenmarkt dem Fahrer die Wahlfreiheit hinsichtlich der Schnittstellenbetreiber zu gewähren ist.⁷⁹² In diesem Zusammenhang wäre auch daran zu denken, den Eigentümer bzw. Halter des Fahrzeugs an der wirtschaftlichen Verwertung der mit seinem Fahrzeug generierten Daten zu beteiligen.

791 *Smethurst*, VDA, Zugang zum Fahrzeug und zu im Fahrzeug generierten Daten – Das Konzept „NEVADA-Share & Secure“, 24.10.2017.

792 Zu denken ist etwa an die essential-facility-Doktrin auf Basis des Art. 102 AEUV; so auch *Louven*, NZKart 2018, 217 (220).

7 Schlussfolgerungen

In diesem Abschnitt wurde das automatisierte und vernetzte Fahren im Hinblick auf datenschutz- und datensicherheitsrechtliche Aspekte untersucht. Außerdem wurde überprüft, inwiefern sich die Frage der rechtlichen Zuordnung der Daten auch beim automatisierten und vernetzten Fahren stellt.

I. Bei der Beurteilung der datenschutzrechtlichen Konformität der Datenverarbeitung bei Fahrzeugen mit automatisierten Fahrfunktionen sind einige Besonderheiten zu beachten.

1. Es wird vereinzelt vorgeschlagen, bei den Daten nach Merkmalsdaten und Identifikationsdaten zu unterscheiden. Merkmalsdaten können in verhaltensbezogene und zustandsbezogene Daten unterteilt werden. Liegt eine Verknüpfung der im Fahrzeug gesammelten Daten mit dem Kfz-Kennzeichen oder der Fahrzeugidentifikationsnummer (FIN) vor, kann in der Regel von personenbezogenen Daten ausgegangen werden.

2. Die Anforderungen an die Anonymisierung sind nach dem Erwägungsgrund 26 der DS-GVO dahingehend zu verstehen, dass Zusatzwissen und andere technische Mittel zur direkten oder indirekten Identifizierung für die Bewertung des Personenbezugs nur in dem Maße zu berücksichtigen sind, in dem sie nach „allgemeinem Ermessen wahrscheinlich genutzt werden.“ Zur Beurteilung der Wahrscheinlichkeit sind objektive Wirtschaftlichkeitsfaktoren wie Kosten, Zeitaufwand und verfügbare Technologien zum Zeitpunkt der Verarbeitung heranzuziehen.

3. Für die Rechtmäßigkeit der Verarbeitung der personenbezogenen Daten ist eine Einwilligung des Betroffenen gem. Art. 6 Abs. 1 a) DS-GVO oder eine sonstige gesetzliche Erlaubnis gem. Art. 6 Abs. 1 b) bis f) DS-GVO erforderlich.

4. Als datenschutzrechtlich Verantwortliche kommen verschiedene Akteure in Betracht. Soweit personenbezogene Daten verarbeitet werden, ist für jeden Verarbeitungsschritt die datenschutzrechtliche Verantwortlichkeit gesondert festzustellen.

Besonderheiten ergeben sich hierbei im Hinblick auf den Hersteller. Der Hersteller ist bereits im Herstellungsprozess Verantwortlicher i. S. d. Art. 4 Nr. 7 DS-GVO. Eine mangelnde Datenverarbeitung zu diesem Zeitpunkt steht der sachlichen Anwendbarkeit der DS-GVO nicht entgegen.

5. Die verantwortlichen Stellen unterliegen den datensicherheitsrechtlichen Pflichten aus Artt. 24, 25 und 32 DS-GVO. Insbesondere die Pflichten aus Art. 25 DS-GVO, nämlich *privacy by design* und *privacy by default*, sind bereits zu Beginn der Herstellung der Fahrzeuge zu berücksichtigen. Was „geeignete organisatorische und technische Maßnahmen“ sind, ist nach dem Stand der Technik zu beurteilen. Dabei sind die unterschiedliche Eintrittswahrscheinlichkeit und

die Schwere des Risikos für die persönlichen Rechte und Freiheiten natürlicher Personen zu beachten.

6. Der gem. § 63a StVG vorgesehene Datenspeicher ist im Hinblick auf die in § 63a Abs. 4 StVG gesetzlich vorgeschriebene Speicherdauer dann problematisch, wenn das System einen Unfall als solchen nicht erkennt und relevante Daten statt nach drei Jahren bereits nach sechs Monaten vom Datenspeicher gelöscht werden. Zu empfehlen wäre es, dass bei Bekanntwerden des Schadensereignisses die Speicherdauer auf drei Jahre verlängert wird, und das unabhängig davon, ob das System das Ereignis als Unfall erfasst hat oder nicht.

II. Die Vernetzung der Fahrzeuge (Car2X Kommunikation) geht mit zahlreichen weiteren datenschutz- und datensicherheitsrechtlichen Fragen einher. Die Car2X Kommunikation wird unterteilt in Car2Backend, Car2Infrastructure und der Car2Car Kommunikation.

1. Bei der Car2Backend Kommunikation übermitteln Fahrzeuge Daten an Backendsysteme. Da die Daten aufgrund der FIN regelmäßig einen Personenbezug aufweisen, ist für die Übertragung ins Backend ein Rechtfertigungsgrund nach Art. 6 DSGVO erforderlich. Ist im Backend eine Anonymisierung technisch nicht möglich, bedarf die weitere Verarbeitung ebenfalls einer Rechtfertigung. Der Hersteller hat im Rahmen der Car2Backend Kommunikation datensicherheitsrechtliche Pflichten der Artt. 24, 25 und 32 DS-GVO einzuhalten, um u. a. Datenverlust und -manipulation zu verhindern.

Dient die Datenverarbeitung beim Hersteller allein der Fehlerbeseitigung im Rahmen der Produktbeobachtungspflicht, kommt eine Rechtmäßigkeit nach Art. 6 Abs. 1 e) oder f) DS-GVO in Betracht, da die Erfüllung der Produktbeobachtungspflicht ein berechtigtes Interesse des Herstellers darstellt und die öffentliche Sicherheit des Straßenverkehrs das Schutzinteresse des Betroffenen überwiegt.

2. Bei der Car2Infrastructure Kommunikation werden Daten durch zentrale Stellen wie Infrastrukturanbieter empfangen und übermittelt. Da die übermittelten Daten regelmäßig einen Personenbezug aufweisen, sind die beteiligten Akteure Verantwortliche iSd. Art. 4 Nr. 7 DS-GVO. Neben den datensicherheitsrechtlichen Pflichten der DS-GVO sind auch die Anforderungen des Telekommunikationsgesetzes und des Telemediengesetzes zu beachten.

3. Zur Ermöglichung der Car2X Kommunikation wurden vom Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) die Nachrichtenformate Cooperative Awareness Messages (CAM) und Decentralized Environmental Notification Messages (DENM) festgelegt. Für die Datenübertragung ist die Einrichtung einer Public-Key-Infrastructure (PKI) mit einer Certification Authority (CA) vorgesehen, um die Authentizität und Integrität der Nachrichten und eine sichere Vernetzung der Fahrzeuge zu gewährleisten.

4. Die NIS-Richtlinie wurde weitestgehend durch das IT-Sicherheitsgesetz umgesetzt. Die Pflichten des BSIG sind für den Bereich des automatisierten und vernetzten Fahrens nur dann relevant, wenn die Akteure als Betreiber kritischer Infrastrukturen einzustufen sind. Vernetzte Fahrzeuge und andere Elemente intelligenter Verkehrssysteme werden derzeit nicht als kritische Infrastruktur iSd § 2 BSIG iVm KRITIS-Verordnung behandelt. Denkbar wäre, auch diese in Zukunft als kritische Infrastruktur einzustufen. Die Informationstechnik und Telekommunikation, die im Rahmen der Vernetzung eine maßgebliche Rolle einnimmt, fällt dagegen bereits als kritische Infrastruktur in den Anwendungsbereich des BSIG.

III. Die Bedeutung der Datenhoheit beim automatisierten Fahren sowie ihre rechtlichen Grundlagen sind umstritten.

1. Problematisch ist bereits das Verhältnis des Datenschutzes zur Datenhoheit. Das Verhältnis kann dahingehend gelöst werden, dass dem Datenschutz der Vorrang gewährt wird. Dies bedeutet konkret, dass derjenige, der durch die DSGVO in seinem Persönlichkeitsrecht geschützt ist, demjenigen, dem eventuell die Hoheit, d. h. die ausschließliche Nutzungsbefugnis über die Daten, zusteht, widersprechen kann.

2. Die Frage der Datenhoheit wird im Rahmen des automatisierten und vernetzten Fahrens jedenfalls dann zentral, wenn ein Personenbezug nicht oder infolge einer Anonymisierung nicht mehr vorliegt. Wie in diesen Fällen eine Zuordnung der Daten erfolgen soll, ist strittig. Neben einer rein vertraglichen Lösung wird vertreten, die dem § 950 BGB zu Grunde liegende Wertung für eine Zuordnung heranzuziehen und dem Hersteller wegen seiner Leistungen für die Übertragung die Datenhoheit zuzusprechen, allerdings nicht ohne Gegenleistung. Es wird auch die Ansicht vertreten, dass die durch Nutzung einer Maschine gewonnenen Daten die Früchte der Maschine sind und deren Eigentümer zustehen. Auch die Einführung eines neuen Leistungsschutzrechts wird empfohlen.

IV. Unabhängig von einer Zuordnung der Daten im Rahmen der Datenhoheit oder des Datenschutzes stellt sich grundsätzlich die Frage, wer Zugang zu den vom Fahrzeug generierten Daten haben soll. Das NEVADA-Konzept des VDA schlägt hierbei neutrale Server vor, die zugunsten eines fairen Wettbewerbs unabhängig von der Automobilindustrie agieren. Dieses Konzept sieht jedoch vor, dass der Hersteller aus Sicherheitsgründen den ausschließlichen Zugriff auf das Fahrzeug behält und als Schnittstelle zum neutralen Server dient. Dem Hersteller kommt damit stets eine zentrale Rolle in der Datenwirtschaft zu. Dies erscheint aber nicht zwingend. Zu überlegen wäre, ob dem Fahrer die Wahlfreiheit hinsichtlich der Schnittstellenbetreiber zu gewähren ist.

Literaturverzeichnis

1 Literaturverzeichnis Abschnitt 1

- Benkard, Georg*: Patentgesetz Kommentar, 11. Auflage, München 2015 (zitiert: *Autor/Benkard*, PatG, §)
- Block, Jonas*: Achtzehn Monate nach EuGH „Huawei/ZTE“, GRUR 2017, 121
- Bodewig, Theo*: Einige Überlegungen zur Erschöpfung bei Zwangslizenzen an standardessentiellen Patenten, GRUR Int. 2015, 626
- Buntscheck, Martin*: Die Durchsetzung standardessentieller Patente als Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung, NZKart, 2015, 521
- Busse, Rudolf/Keukenschrijver, Alfred*: Patentgesetz, 8. Auflage, Berlin 2016
- Callies, Christian/Ruffert, Matthias*: EUV/AEUV, Das Verfassungsrecht der Europäischen Union mit europäischer Grundrechtecharta, Kommentar, 5. Auflage, München 2016.
- Eckel, Philipp*: Anspruch auf Lizenzeinräumung aus FRAND-Erklärungen bei standardessentiellen Patenten – Teil 1, NZKart 2017, 408
- Federal Trade Commission*: The Evolving IP Marketplace: Aligning Patent Notice and Remedies with Competition, 2011.
- Fitzner, Uwe/Lutz, Raimund/Bodewig, Theo*: BeckOK Patentrecht, 8. Auflage, München 2018
- Friedl, Gunther/Ann, Christoph*: Entgeltberechnung für FRAND-Lizenzen an standard-essentiellen Patenten, GRUR 2014, 948-955
- Fuchs, Andreas*: Kartellrechtliche Schranken für patentrechtliche Unterlassungsklagen bei FRAND-Lizenzklärungen für standard-essentielle Patente, NZKart 2015, 429
- Haedicke, Maximilian*: Patentrecht, 3. Auflage, Köln 2015.
- Haedicke, Maximilian/Timmann, Henrik*: Handbuch des Patentrechts, München 2012
- Hauck, Ronny/Kamlah, Dietrich*: Was ist „FRAND“? Inhaltliche Fragen zu kartellrechtlichen Zwangslizenzen nach Huawei/ZTE, GRUR Int. 2016, 420
- Heinemann, Andreas*: Standardessentielle Patente in Normen-organisationen, GRUR 2015, 855
- Hess, Peter/Müller-Stoy, Tilman/Wintermeier, Martin*: Sind Patente nur „Papiertiger“?, MittdeutschPatAnw, 2014, 439.
- Heusch, Clemens*: Der patentrechtliche Unterlassungsanspruch, Festschrift für Wolfgang von Meibom zum 65. Geburtstag, Köln 2010.
- Immenga, Ulrich/Mestmäcker, Ernst-Joachim*: EU-Wettbewerbsrecht, 5. Auflage, München 2012
- Kohler, Josef*: Handbuch des deutschen Patentrechts in rechtsvergleichender Darstellung, Mannheim 1900.
- Körber, Torsten*: Standardessentielle Patente, FRAND-Verpflichtungen und Kartellrecht, Baden-Baden 2013
- Körber, Torsten*: Orange-Book-Standard Revisited/WRP 2015, 1167

Literaturverzeichnis

- Körber, Torsten*: Machtmissbrauch durch Erhebung patentrechtlicher Unterlassungsklagen?, WRP 2013, 734
- Kraßer, Rudolf/Ann, Christoph*: Patentrecht, 7. Auflage, München 2016.
- Kühnen, Thomas*: Handbuch der Patentverletzung, 11. Auflage, Köln 2019.
- Kühnen, Thomas/Claessen, Rolf*: Die Durchsetzung von Patenten in der EU – Standortbestimmung vor Einführung des europäischen Patentgerichts, GRUR 2013, 592.
- La Fuze, William/Chen, Justin/Burke, Lavonne*: The Conditional Sale Doctrine in a Post-Quanta World and its Implications on Modern Licensing Agreements, J. Marshall Rev. Intell. Prop. 2011, 295.
- Leonard, Gregory K./Lopez, Mario A.*: Determining RAND Royalty Rates for Standard-Essential Patents/Antitrust, Vol. 29, No. 1, Herbst 2014, 86.
- Lemley, Mark A./Shapiro, Carl*: Patent Holdup and Royalty Stacking/Texas Law Review Vol. 85:1991 (2007), 1991.
- McGuire, Mary-Rose*: Die Frand Erklärung, Anwendbares Recht, Rechtsnatur und Bindungswirkung am Beispiel eines ETSI-Standards/GRUR 2018, 128.
- McGuire, Mary-Rose*: „Wer bestimmt, was FRAND ist?“, MitttschPatAnw 2018, 297.
- Meibom, Wolfgang Christian von/Meyer, Mathias*: Erschöpfung von Sach- und Verfahrenspatenten bei Teillieferung. Die erweiterte Erschöpfungslehre, FS Mes 2009, 255.
- Mes, Peter*: Patentgesetz, Gebrauchsmustergesetz Kommentar, 4. Auflage, München 2015.
- O'Connor, Sean M.*: Origines of patent exhaustion: Jacksonian Politics, “Patent Farming”, and the Basis of the Bargain, University of Washington School of Law Research Paper, Ausg. 5, 19.02.2017. (Zitiert: O'Connor, Wash. Sc. L. Res. P., 2017)
- Ohly, Ansgar*: „Patentrolle“ oder: Der patentrechtliche Unterlassungsanspruch unter Verhältnismäßigkeitsvorbehalt? – Aktuelle Entwicklungen im US-Patentrecht und ihre Bedeutung für das deutsche und europäische Patentsystem, GRUR Int 2008, 787.
- Papier, Hans-Jürgen*: Verfassungsrechtliche Anforderungen an den Patentschutz/ZGE, 2016, 431.
- Pentheroudakis, Chryssoula/Baron, Justus A.*: Licensing Terms of Standard Essential Patents, A Comprehensive Analysis of Cases, Europäische Union 2017.
- Pfaff, Dieter/Osterrieth, Christian*: Lizenzverträge, Formulkommentar, 4. Aufl., München 2018.
- Picht, Peter Georg*: FRAND wars 2.0 – Rechtsprechung im Anschluss an die Huawei/ZTE – Entscheidung des EuGH/WUW 2018, 234 ff. und 300.
- Platzöder, Michael/Neels, Philipp/Schachl, Thomas*: Trends and Strategies, IAM Yearbook 2017, 119.
- Pregartbauer, Maria*: Der Anspruch auf Unterlassung aus standardessentiellen Patenten im Telekommunikationssektor, Univ.Diss, Berlin, 2017.
- Prinz zu Waldeck und Pyrmont, Wolrad*: USA – Supreme Court entscheidet über die Reichweite des Erschöpfungsgrundsatz im U. S. Patentrecht (Quanta Computer v. LG Electronics)/GRUR Int 2008, 785 f.
- Régibeau, Pierre/de Coninck, Raphaël/Zenger, Hans*: Transparency, Predictability, and Efficiency of SSO-based Standardization and SEP Licensing, Europäische Union, 2016
- Reisner, Stephan*: Die Erschöpfung im Patentrecht, Baden-Baden 2017

- Säcker, Franz Jürgen (Hrsg.):* Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch Band 1, 7. Auflage, München 2015. (Zitiert: *Autor/MüKo*)
- Sadzak, Katarzyna:* Huawei-Lizenzverhandlungsrahmen in der Rechtssprechung des OLG Düsseldorf in der Sache Sisvel v. Haier, IPRB 2018, 105
- Schäfer, Martin/Czychowski, Christian:* Wer bestimmt, was FRAND ist? Ein Blick über den patentrechtlichen Tellerrand/GRUR 2018, 582
- Scharen, Uwe:* Zur Praxis der gerichtlichen Geltendmachung des Verlangens nach Unterlassung von Patentverletzungen, MitttschPatAnw 2018, 369
- Schönbohm, Julia/Ehlgen, Bolko:* Zum Umfang der Erschöpfung bei System- und Verfahrensansprüchen, MitttschPatAnw 2016, 104
- Schulte, Rainer:* Patentgesetz Kommentar, 10. Auflage, Köln 2017
- Sidak, Gregory J.:* The Meaning of FRAND, Part I: Royalties/Journal of Competition Law & Economics, 9(4), 931
- Tetzner, Heinrich:* Die Erschöpfung des Patentrechts, NJW 1962, 2033
- Ullrich, Hanns:* Patente, Wettbewerb und technische Normen: Rechts- und ordnungspolitische Fragestellungen, GRUR 2007, 817
- von Meibom, Wolfgang/Meyer, Matthias F.:* Erschöpfung von Sach- und Verfahrenspatenten bei Teillieferung. Die erweiterte Erschöpfungslehre, in Festschrift zum 65. Geburtstag von Peter Mes 2009, 255
- Zech, Herbert:* Vom Buch zur Cloud. Die Verkehrsfähigkeit digitaler Güter, ZGE 2013, 368

2 Literaturverzeichnis Abschnitt 2

- Arzt, Clemens/Ruth-Schumacher, Simone:* Zulassungsrechtliche Rahmenbedingungen der Fahrzeugautomatisierung, NZV 2017, 57
- Arzt, Clemens/Ruth-Schumacher, Simone:* Überführen hoch-oder vollautomatisierter Fahrzeuge in den „risikominimalen Zustand“, RAW 2017, 89
- Balke, Rüdiger:* Begriffsnestimmungen und haftungsrechtliche Fragestellungen im Zusammenhang mit dem automatisierten Fahren, SVR, 2018, 5
- Bamberger, Georg/Roth, Herbert/Hau, Wolfgang/Poseck, Roman:* BeckOK BGB, 48. Edition, Stand 01.11.2018 (zitiert: *Autor/Bamberger/Roth, BeckOK BGB*; §)
- Bewersdorf, Cornelia:* Zur Vereinbarkeit von nicht-übersteuerbaren Fahrerassistenzsystemen mit dem Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr vom 8. November 1968, NZV 2003, 266
- Bewersdorf, Cornelia:* Zulassung und Haftung bei Fahrerassistenzsystemen im Strassenverkehr, Zur Verantwortlichkeit von Staat, Fahrer, Halter und Hersteller für die Sicherheit des Strassenverkehrs, Schriften zum Technikrecht, Berlin 2005
- von Bodungen, Benjamin/Hoffmann, Martin:* Autonomes Fahren – Haftungsverschiebung entlang der Supply Chain? (1. Teil), NZV 2016, 449
- von Bodungen, Benjamin/Hoffmann, Martin:* Das Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr und die Fahrzeugautomatisierung (Teil 1), Wege aus dem Zulassungsdilemma, SVR 2016, 93

Literaturverzeichnis

- von *Bodungen, Benjamin/Hoffmann, Martin*: Hoch- und vollautomatisiertes Fahren *ante portas* – Auswirkungen des 8. StVG-Änderungsgesetzes auf die Herstellerhaftung, NZV 2018, 97
- Bundesanstalt für Straßenwesen*: Sicherheitsanalyse der Systeme zum Automatischen Fahren, 2001. (zitiert: *BASt, Sicherheitsanalyse*.)
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur*: Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017, https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/bericht-derethik-kommission.pdf?__blob=publicationFile (zugegriffen am 29.3.2018).
- Cacilo, Andrej/Schmidt, Sarah/Wittlinger, Philipp/Herrmann, Florian/Bauer, Wilhelm/Sawade, Oliver/Doderer, Hannes/Hartwig, Matthias/Scholz, Volker*: Hochautomatisiertes Fahren auf Autobahnen – Industriepolitische Schlussfolgerungen, Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation (IAO), Dienstleistungsprojekt 15/14, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), Baden-Baden 2015
- Epping, Volker/Hillgruber, Christian*: Beck'sischer Online Kommentar Grundgesetz, 39. Auflage, München 2018 (zitiert: *Autor/Epping/Hillgruber, GG, Art.*)
- Frenz, Walter/Casimir-van den Broek, Erika*: Völkerrechtliche Zulässigkeit von Fahrassistenzsystemen, NZV 2009, 529
- Gasser, Tom M./Arzt, Clemens/u. a.*: Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, gemeinsamer Schlussbericht der Projektgruppe, BASt, 2012
- Hammer, Christoph*: Automatisierte Steuerung im Straßenverkehr, Dissertation, 1. Auflage, Frankfurt (Main) 2015.
- Hartmann, Volker*: Aktueller Überblick über Rechtsfragen des automatisierten und autonomen Fahrens, PHi 2016, 114
- Hemker, Thomas/Mischkovsky, Olaf*: Erforderliche Schutzmaßnahmen für das (vernetzte) Auto, DuD 2017, 233
- Hentschel, Peter/König, Peter/Dauer, Peter*: Straßenverkehrsrecht, 44. Auflage, München 2017
- Hilgendorf, Eric/Hötitzsch, Sven*: Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik, Baden-Baden 2013.
- Hilgendorf, Eric*: Robotik im Kontext von Recht und Moral, Baden-Baden 2014
- Jänisch, Volker/Schrader, Paul/Reck, Vivian*: Rechtsprobleme des autonomen Fahrens, NZV 2015, 313
- von *Kaler, Mathias/Wieser, Sylvia*: Weiterer Rechtsetzungsbedarf beim automatisierten Fahren, NVwZ 2018, 369
- König, Carsten*: Die gesetzlichen Neuregelungen zum automatisierten Fahren, NZV 2017, 123
- König, Carsten*: Gesetzgeber ebnet Weg für automatisiertes Fahren, NZV, 2017, 249
- Lange, Ulrich*: Automatisiertes und autonomes Fahren – eine verkehrs-, wirtschafts- und rechtspolitische Einordnung, NZV 2017, 345–352
- Lohmann, Melinda Florina*: Automatisierte Fahrzeuge im Lichte des Schweizer Zulassungs- und Haftungsrechts, Baden-Baden, Nomos, 2016

- Lüdemann, Volker/Sutter, Christine/Kerstin Vogelpohl*: Neue Pflichten für Fahrzeugführer beim automatisierten Fahren – eine Analyse aus rechtlicher und verkehrspolitischer Sicht, NVZ 2018, 412
- Lutz, Lennart*: Anforderungen an Fahrerassistenzsysteme nach dem Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr, NZV 2014, 67
- Lutz, Lennart*: Die bevorstehende Änderung des Wiener Übereinkommens über den Straßenverkehr: Eine Hürde auf dem Weg zu (teil-) autonomen Fahrzeugen ist genommen!, DAR 2014, 446
- Lutz, Lennart*: Rechtliche Hürden auf dem Weg zu autonomen Fahrzeugen., 2014 <https://www.heise.de/tp/features/Rechtliche-Huerden-auf-dem-Weg-zu-autonomen-Fahrzeugen-3364605.html> (zitiert: *Lutz*, Rechtliche Hürden)
- Lutz, Lennart*: Automatisiertes Fahren: Änderung des Wiener Übereinkommens tritt im März 2016 in Kraft, DAR 2016, 65
- Lutz, Lennart*: Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, 119
- Maunz, Theodor/Dürig, Günter*: Grundgesetz Kommentar, 84. Auflage 2018
- Oppermann, Bernd/Stender-Vorwachs, Jutta*: Autonomes Fahren, Rechtsfolgen, Rechtsprobleme, technische Grundlagen, München 2017
- Pischinger, Stefan/Seiffert, Ulrich*: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, 8. Auflage, Springer Vieweg, 2016
- Schaffhauser, René*: Jahrbuch zum Straßenverkehrsrecht, Bern, 2012.
- Schulze, Reiner u. a.*: Nomos Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Handkommentar, 10. Auflage, Baden-Baden 2019 (zitiert: *Autor*/HK-BGB, §, Rn.)
- Seeck, Andre/Gasser, Tom*: Klassifizierung und Würdigung der deutschen und völkerrechtlichen Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Einführung moderner FAS, München 2006.
- Siebert, Lars/Gaden, Justus*: Automatisiertes Parken, Inter 2016, 65
- Siebert, Lars/Gaden, Justus*: Automatisiertes Parken – Teil 2, Inter 2016, 194
- Sündermann, Bernd*: Internationale Harmonisierung der technischen Vorschriften für Kraftfahrzeuge und Übernahme in deutsches Recht, SVR 2006
- Weber, Philipp*: Dilemmasituation beim autonomen Fahren, NZV 2016, 249
- Wolfers, Benedikt*: Selbstfahrende Autos: ist das erlaubt?, RAW 2017, 2

3 Literaturverzeichnis Abschnitt 3

- Bamberger, Hanz/Roth, Herbert/Hau, Wolfgang/Poseck, Roman*: Beck'scher Online-Kommentar, 48. Auflage, München 2018 (zitiert: *Autor*/Bamberger/Roth, BeckOK BGB, §)
- Berndt, Stephan*: Der Gesetzentwurf zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes ein Überblick, SVR 2017, 121
- Bewersdorf, Cornelia*: Zulassung und Haftung bei Fahrerassistenzsystemen im Strassenverkehr, Zur Verantwortlichkeit von Staat, Fahrer, Halter und Hersteller für die Sicherheit des Strassenverkehrs, Schriften zum Technikrecht, Berlin 2005

Literaturverzeichnis

- von Bodungen, Benjamin/Hoffmann, Martin*: Autonomes Fahren – Haftungsverschiebung entlang der Supply Chain? (2.Teil), NZV 2016, 503
- von Bodungen, Benjamin/Hoffmann, Martin*: Hoch- und vollautomatisiertes Fahren *ante portas* – Auswirkungen des 8. StVG-Änderungsgesetzes auf die Herstellerhaftung, NZV 2018, 97
- Borges, Georg*: Rechtliche Rahmenbedingungen für autonome Systeme, NJW 2018, 977
- Bundesregierung*: Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren – Leitanbieter bleiben, Leitmarkt werden, Regelbetrieb einleiten, 2015
- Burmans, Michael u. a.*: Straßenverkehrsrecht, 24. Auflage, München 2016 (zitiert: *Autor/BHHJ StVG*, §, Rn.)
- Ensthaler, Jürgen*: Projekt SIM-TD, AP 53 – rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen, 2013, abzurufen über https://www.eict.de/Fileadmin/redakteure/Projekte/simTD/Deliverables/simTD-TP5-Abschlussbericht_Teil_B-5_Rechtliche_Rahmenbedingungen_V10.pdf (zitiert: *Ensthaler*, Projekt SIM-TD)
- Ensthaler, Jürgen/Gesmann-Nuissl, Dagmar/Müller, Stefan*: Technikrecht, Berlin/Heidelberg 2012 (zitiert: *Ensthaler*)
- Franke, Ulrich*: Rechtsprobleme beim automatisierten Fahren – ein Überblick, DAR 2016, 61
- Gifford, Donald*: The Challenge to the Individual Causation Requirement in Mass Products Torts, 62 Wash. & Lee L. Rev. 873 (2005), 873–935 (zitiert: *Gifford*, 62 Wash. & Lee L. Rev.)
- Greger, Reinhard*: Haftungsfragen beim automatisierten Fahren Zum Arbeitskreis II des Verkehrsgerichtstags 2018, NZV 2018, 1
- Goeble, Thilo/Wagner, Bernd*: Freie Fahrt für das Auto der Zukunft Kritische Analyse des Gesetzentwurfs zum hoch- und vollautomatisierten Fahren, Zeitschrift für Datenschutz 2017, 263
- Gomille, Christian*: Herstellerhaftung für automatisierte Fahrzeuge, JZ 2016, 76
- Hammer, Christoph*: Automatisierte Steuerung im Straßenverkehr, Dissertation, Frankfurt (Main) 2015
- Hentschel, Peter/König, Peter/Dauer, Peter*: Straßenverkehrsrecht, 44. Auflage, München 2017
- Herrmann, Gunnar*: Zur Benutzung eines Auto- oder Mobiltelefons am Steuer – eine Rechtsprechungsübersicht zu § 23 la StVO, NStZ-RR 2011, 65
- Horner, Susanne/Kaulartz, Markus*: Haftung 4.0, Inter 2016, 22
- Jänich, Volker/Schrader, Paul/Reck, Vivian*: Rechtsprobleme des autonomen Fahrens, NZV 2015, 313
- Kluge, Vanessa/Müller, Anne-Kathrin*: Autonome Systeme, Inter 2017, 24
- Kogut, Christine*: Manufacturers of autonomous vehicles should be making a SPLASH to manage risk, Milliman August 2016, 1
- Koch, Robert*: Verteilung des Haftpflichtversicherungs-/Regressrisikos bei Kfz-Unfällen während der Fahrzeugführung im Autopilot-Modus gem. § 1 a Abs. 2 StVG, VersR 2018, 901
- König, Carsten*: Die gesetzlichen Neuregelungen zum automatisierten Fahren, NZV 2017, 123

- Lange, Ulrich*: Automatisiertes und autonomes Fahren – eine verkehrs-, wirtschafts- und rechtspolitische Einordnung, NZV 2017, 345
- Lutz, Lennart*: Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, 119
- Lutz, Lennart/Tang, Tito/Lienkamp, Markus*: Die rechtliche Situation von teleoperierten und autonomen Fahrzeugen, NZV 2013, 57
- Lüdemann, Völker/Sutter, Christine/Vogelpohl, Kerstin*: Neue Pflichten für Fahrzeugführer beim automatisierten Fahren – eine Analyse aus rechtlicher und verkehrspsychologischer Sicht, NZV 2018, 411
- May, Elisa/Gaden, Justus*: Vernetzte Fahrzeuge, Inter 2018, 110
- Mayinger, Samantha Maria*: Die künstliche Person, Frankfurt (Main) 2017
- Palandt, Otto (Begr.)*: Bürgerliches Gesetzbuch, 78. Auflage, München 2019
- Pataki, Tibor*: Die Empfehlungen des Verkehrsgerichtstages 2018 zum automatisierten Fahren aus der Sicht der Versicherer, DAR 2018, 133
- Raue, Benjamin*: Haftung für unsichere Software, NJW 2017, 1841
- Reusch, Phillip/Weidner, Niklas*: Future Law, 1. Auflage, Frankfurt (Main) 2018
- Sassenberg, Thomas/Faber, Tobias*: Rechtshandbuch Industrie 4.0 und Internet of Things, 1. Auflage, München 2017
- Säcker, Franz Jürgen/Rixecker, Roland/Oetker, Hartmut/Limperg, Bettina*: Münchener Kommentar zum BGB Band 6, 7. Auflage, München 2017 (zitiert: *Autor/MüKo BGB*, §)
- Schirmer, Jan-Erik*: Augen auf beim automatisierten Fahren! Die StVG-Novelle ist ein Montagsstück, NZV 2017, 253
- Schrader, Paul*: Haftungsrechtlicher Begriff des Fahrzeugführers bei zunehmender Automatisierung von Kraftfahrzeugen, NJW 2015, 3537
- Schrader, Paul*: Haftungsfragen für Schäden beim Einsatz automatisierter Fahrzeuge im Straßenverkehr, DAR 2016, 242
- Schubert, Mathias*: Autonome Fahrzeuge – Vorüberlegungen zu einer Reform des Haftungsrechts, PHI 2015, 46
- Schulze, Reiner u. a.*: Nomos Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Handkommentar, 10. Auflage, Baden-Baden 2019 (zitiert: *Autor/HK-BGB*, §, Rn.)
- Specht, Louisa/Herold, Sophie*: Roboter als Vertragspartner?, MMR 2018, 40
- Spindler, Gerald*: Roboter, Automation, künstliche Intelligenz, selbst-steuernde Kfz – Braucht das Recht neue Haftungskategorien?, CR 2015, 766
- Vogt, Wolfgang*: Fahrerassistenzsysteme: Neue Technik – Neue Rechtsfragen?, NZV 2003, 153
- von Kaler, Matthias/Weser, Sylvia*: Weiterer Rechtssetzungsbedarf beim automatisierten Fahren, NVwZ 2018, 369

4 Literaturverzeichnis Abschnitt 4

- Barlag, Charlotte*: NIS-Richtlinie in Kraft – welche Folgen ergeben sich für vernetzte Fahrzeuge, ZD-Aktuell 2016, 05421

Literaturverzeichnis

- Bräutigam, Peter/Klindt, Thomas*: Digitalisierte Wirtschaft/Industrie 4.0, Gutachten der Noerr LLP im Auftrag des BDI, November 2015
- Cacilo, Andrej/Schmidt, Sarah/Wittlinger, Philipp/Herrmann, Florian/Bauer, Wilhelm/Sawade, Oliver/Doderer, Hannes/Hartwig, Matthias/Scholz, Volker*: Hochautomatisiertes Fahren auf Autobahnen – Industriepolitische Schlussfolgerungen, Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation (IAO), Dienstleistungsprojekt 15/14, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), Baden-Baden, 2015.
- Drexl, Josef*: Neue Regeln für die Europäische Datenwirtschaft? – Ein Plädoyer für einen wettbewerbspolitischen Ansatz – Teil 1, NZKart 2017, 339
- Ensthaler, Jürgen*: Industrie 4.0 und die Berechtigung an Daten, NJW 2016, 3473
- Fezer, Karl-Heinz*: Dateneigentum der Bürger – Ein originäres Immaterialgüterrecht sui generis an verhaltensgenerierten Informationsdaten der Bürger, ZD 2017, 99
- Gaycken, Sandro/Karger, Michael/Grosskopf, Lambert*: Entnetzung statt Vernetzung – Paradigmenwechsel bei der IT-Sicherheit, MMR 2011, 3; Rechte an privat erhobenen Geo- und Telemetriedaten, IPRB 2011, 259
- Härtling, Niko*: Datenschutz-Grundverordnung, Das neue Datenschutzrecht in der betrieblichen Praxis, 1. Auflage, Köln 2016
- Hemker, Thomas/Mischkovsky, Olaf*: Erforderliche Schutzmaßnahmen für das (vernetzte) Auto, DuD 2017, 233
- Hölzel, Julian*: Anonymisierungstechniken und das Datenschutzrecht, DuD 2018, 502
- Holznaegel, Bernd*: Recht der IT-Sicherheit, 1. Auflage, München 2003
- Kilian, Weichert/Heussen, Benno*: Computerrechts – Handbuch, Informationstechnologie in der Rechts- und Wirtschaftspraxis, 34. Auflage, München, 2018
- Kiometzis, Michael/Ullmann, Markus*: Fahrdaten für alle?, DuD 2017, 227
- Klink-Straub, Judith/Straub, Tobias*: Nächste Ausfahrt DS-GVO – Datenschutzrechtliche Herausforderungen beim automatisierten Fahren, NJW 2018, 3201
- König, Carsten*: Die gesetzlichen Neuregelungen zum automatisierten Fahren, NZV 2017, 123
- Lange, Ulrich*: Automatisiertes und autonomes Fahren – eine verkehrs-, wirtschafts- und rechtspolitische Einordnung, NZV 2017, 345
- Lezzi, Lukas/Oberlin, Jutta Sonja*: Gemeinsam Verantwortliche in der konzerninternen Datenverarbeitung – Eine praxisorientierte Darstellung möglicher Konstellationen, ZD 2018, 398
- Lüdemann, Volker*: Connected Cars – Das vernetzte Auto nimmt Fahrt auf, der Datenschutz bleibt zurück, ZD 2015, 247
- Markendorf, Merih*: Recht an Daten in der deutschen Rechtsordnung – Blockchain als Lösungsansatz für eine rechtliche Zuordnung?, ZD 2018, 409
- Marnau, Ninja*: Anonymisierung, Pseudonymisierung und Transparenz für Big Data, DuD 2016, 429
- Maunz, Theodor/Dürig, Günter*: Grundgesetz Kommentar, 84. EL August, 2018 (zitiert: *Autor/Maunz/Dürig*, GG, Art.)

- Paal, Boris/Pauly, Daniel*: Datenschutz – Grundverordnung, Bundesdatenschutzgesetz: DS-GVO BDSG, 2. Auflage, München, 2018 (zitiert: *Autor*/Paal/Pauly, DS-GVO, Art.)
- Rieß, Joachim/Greß, Sebastian*: Privacy by Design für Automobile auf der Datenautobahn, DuD 2015, 391
- Roßnagel, Alexander*: Fahrzeugdaten – wer darf über sie entscheiden?, SVR 2014, 281
- Sassenberg, Thomas/Faber, Tobias*: Rechtshandbuch Industrie 4.0 und Internet of Things – Praxisfragen und Perspektiven der digitalen Zukunft, 1. Auflage, München 2017
- Simitis, Spiros*: Bundesdatenschutzgesetz, Kommentar, 8. Auflage, Frankfurt am Main, 2014 (zitiert: *Autor*/Simitis BDSG, §)
- Strubbe, Thomas/Thenée, Nicolas/Wieschebrink, Christian*: IT-Sicherheit in Kooperativen Intelligenten Verkehrssystemen, DuD, 2017, 223
- Tille, Thomas*: Automobil-Sensorik 2, Systeme, Technologien und Applikationen, Berlin-Heidelberg 2018 (zitiert: *Autor*/Tille)
- Weichert, Thilo*: Der Personenbezug von KFZ-Daten, NZV 2017, 507
- Wendt, Kai*: Autonomes Fahren und Datenschutz – eine Bestandsaufnahme, ZD-Aktuell 2018, 06034
- Zech, Herbert*: Daten als Wirtschaftsgut – Überlegungen zu einem „Recht des Datenerzeugers“, CR 2015, 137