Product Compliance

3

Jacob Schwartz

Außervertragliche Haftung für selbstfahrende Fahrzeuge



Product Compliance Herausgegeben von Prof. Dr. Christian Bickenbach Prof. Dr. Jan Eichelberger, LL.M. oec. Prof. Dr. Anne Paschke Prof. Dr. Björn Steinrötter Prof. Dr. Meik Thöne Prof. Dr. Dr. h.c. Martin Paul Waßmer Prof. Dr. Susanne Wende, LL.M. Prof. Dr. Janine Wendt Band 3

Diese Veröffentlichung wurde aus Mitteln des Publikationsfonds NiedersachsenOPEN, gefördert aus zukunft.niedersachsen, unterstützt.

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

Zugl.: Oldenburg, Univ., Diss., 2024

u.d.T.: Außervertragliche Haftung für selbstfahrende Fahrzeuge – Haftung für Fahrzeuge mit hoch- bzw. vollautomatisierten Fahrfunktionen, Fahrzeuge mit autonomen Fahrfunktionen sowie autonome Fahrzeuge nach dem StVG, dem ProdHaftG und allgemeinem Deliktsrecht

1. Auflage 2025

© Jacob Schwartz

Publiziert von Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG Waldseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden www.nomos.de

Gesamtherstellung:

Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG Waldseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden

ISBN (Print): 978-3-7560-2301-1 ISBN (ePDF): 978-3-7489-4951-0

DOI: https://doi.org/10.5771/9783748949510



Onlineversion Nomos eLibrary



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

Vorwort

Diese Arbeit wurde im Mai 2024 von der Fakultät für Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg als Dissertation angenommen. Sie entstand im Rahmen des Graduiertenkollegs "Social Embeddedness of Autonomous Cyber Physical Systems" (SEAS) der Universität Oldenburg.

Die Grundlage der Veröffentlichung basiert auf dem Literatur-, Rechtsprechungs- und Gesetzesstand zum Zeitpunkt der Einreichung der Arbeit, also der Rechtslage im August 2023. Auf die Änderungen, die sich aus dem Inkrafttreten der Verordnung über Künstliche Intelligenz nach Annahme der Arbeit ergeben haben, wurde an den entsprechenden Stellen hingewiesen.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei all denen bedanken, die mich während dieses Projekts in jeglicher Hinsicht unterstützt haben. Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Prof. h.c. Jürgen Taeger, für die Betreuung und Unterstützung während der Promotionszeit. Prof. Dr. Matthias Wendland, LL.M. (Harvard) danke ich für die Übernahme und Erstellung des Zweitgutachtens.

Ein weiterer Dank geht an die vielen Kolleginnen und ehemaligen Kolleginnen des Lehrstuhls sowie des Projekts SEAS für die unzähligen anregenden Gespräche, hilfreichen Ratschläge und die fruchtbare interdisziplinäre Perspektive, die sie mir vermittelt haben. Für die fachliche Unterstützung bei der Erstellung des technischen Teils dieser Arbeit, insbesondere in den Bereichen Software und Künstliche Intelligenz, danke ich Frau Jun.-Prof. Dr. Maike Schwammberger herzlich.

Ein besonderer Dank gebührt meiner Familie: meinem Vater *Hans-Ri-chard*, meiner Frau *Miriam* und meinen beiden Töchtern *Greta* und *Nora*. Sie haben mich in dieser intensiven Zeit stets ermutigt, mir den Rücken freigehalten und waren auch in schwierigen Momenten eine unersetzliche Stütze. Diese Arbeit widme ich außerdem meiner verstorbenen Mutter *Hildegard*, ohne die ich mich vielleicht nie für die Rechtswissenschaften entschieden hätte.

Oldenburg, im August 2024

Jacob Justus Schwartz



Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis	9
Abkürzungsverzeichnis	21
1. Teil: Einführung	27
A. Ausgangslage	27
B. Ziel der Untersuchung	31
C. Gang der Untersuchung	34
2. Teil: Selbstfahrende Fahrzeuge	35
A. Begriffsdefinitionen	35
B. Technische Voraussetzungen für das autonome Fahren	43
C. Selbstfahrende Fahrzeuge im Straßenverkehrsgesetz	67
D. Weitere rechtliche Rahmenbedingungen	76
E. Auswirkungen des autonomen Fahrens	78
F. Zwischenergebnis	92
3. Teil: Haftung für Unfälle selbstfahrender Fahrzeuge	93
A. Haftung des Halters nach § 7 Abs. 1 StVG	93
B. Haftung des Halters nach § 18 Abs. 1 i.V.m. § 7 Abs. 1 StVG analog	158

Inhaltsübersicht

C. Haftung des Halters nach dem allgemeinen Deliktsrecht	158
D. Haftung des Herstellers nach dem Produkthaftungsgesetz	168
E. Haftung des Herstellers nach den Grundsätzen der Produzentenhaftung	273
F. Haftung des Herstellers aus weiteren deliktsrechtlichen Vorschriften	293
G. Haftung des Herstellers nach dem Straßenverkehrsgesetz	295
H. Durchsetzung von Ansprüchen	298
I. Rolle der Haftpflichtversicherer	315
J. Gesamtschuld und Regress	316
4. Teil: Perspektiven für zukünftige Haftungsregelungen	319
A. Beurteilung des Haftungsrechts de lege lata	319
B. Schlussfolgerungen	342
5. Teil: Zusammenfassung und Ausblick	411
Rechtsprechung und Literatur	417
Rechtsprechungsverzeichnis	417
Literaturverzeichnis	420
Internetauellen	440

Abkürzungsverzeichnis	21
1. Teil: Einführung	27
A. Ausgangslage	27
B. Ziel der Untersuchung	31
C. Gang der Untersuchung	34
2. Teil: Selbstfahrende Fahrzeuge	35
A. Begriffsdefinitionen	35
I. Notwendigkeit von klaren Begriffsdefinitionen	35
II. Taxonomie	38
III. Begriffsverwendung im StVG	41
IV. Begriffsdefinitionen im Rahmen dieser Arbeit	42
B. Technische Voraussetzungen für das autonome Fahren	43
I. Systemisches Verständnis von selbstfahrenden Fahrzeugen	44
II. Nutzung von KI beim autonomen Fahren	48
1. Selbstlernende KI	52
2. Absicherung von KI-Systemen	55
III. Funktionale Anforderungen an das autonome Fahren	57
1. Wahrnehmung	58
2. Nutzung von Kartendaten und Lokalisierung	61
3. Kommunikation und Kooperation	62
4. Missionsumsetzung	64
5. Funktionale Sicherheit	65
C. Selbstfahrende Fahrzeuge im Straßenverkehrsgesetz	67
I. Achtes Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes	68
1. Bestimmungsgemäße Verwendung,	
Systembeschreibung	68
2. Anforderungen an die technische Ausrüstung	69
II. Gesetz zum autonomen Fahren	70
1. Kraftfahrzeuge mit autonomen Fahrfunktionen	70

2.	Festgelegter Betriebsbereich	/1
3.	Technische Aufsicht	72
4.	Sonstige Pflichten für Halter und Hersteller	72
III. M	ensch als Rückfallebene beim autonomen Fahren	73
1.	Rolle des Fahrzeugführers	73
2.	Rolle der Technischen Aufsicht	75
3.	Menschliche Kontrolle bei autonomen Fahrzeugen	75
D. Weitere	rechtliche Rahmenbedingungen	76
E. Auswirk	ungen des autonomen Fahrens	78
I. Po	otenziale	79
II. Ri	siken	82
1.	Allgemeines Betriebsrisiko	83
2.	Hardwarefehlerhaftigkeit und Verschleiß	83
3.	Fehlerhaft programmierte Software	84
4.	Autonomierisiko	84
	a. Entscheidungsrisiken	84
	b. Weiterentwicklungsrisiken	86
5.	Transparenzrisiko	87
6.	Risiko von Hacking und Manipulation der	
	Fahrzeugsoftware	88
7.	Vernetzungsrisiken	90
8.	Autonomes Fahren im Mischverkehr	91
F. Zwische	nergebnis	92
3 Teil: Haf	tung für Unfälle selbstfahrender Fahrzeuge	93
A. Haftung	des Halters nach § 7 Abs. 1 StVG	93
I. Zv	weck der Haftung nach dem Straßenverkehrsgesetz	93
II. H	aftungstatbestand des § 7 Abs. 1 StVG	95
	Begriff des Kraftfahrzeugs	96
2.	Unfall	96
3.	Geschützte Rechtsgüter	96
4.	Halter	97
5.	Bei dem Betrieb	98
	a. Zugrundeliegender Rechtsgedanke	98
	b. Anwendbarkeit auf automatisierte Fahrzeuge	100
	c. Anwendbarkeit auf autonome Fahrzeuge	100
6	7wischenergehnis	104

III.	На	ıftu	ngsaus	schl	üsse und Haftungsbegrenzungen	104				
	1.	Ηċ	here (Gew	alt, § 7 Abs. 2 StVG	105				
		a.	Einw	irku	ng von außen	105				
		b.	Auße	rgev	vöhnlichkeit	106				
		c.	Unab	wen	dbarkeit	108				
		d.	Zwise	chen	nergebnis	108				
	2.	Un	befug	te K	raftfahrzeugbenutzung, § 7 Abs. 3 StVG	109				
		a.	Benu	tzur	ng eines selbstfahrenden Fahrzeuges	109				
		b.	Schu	ldha	fte Ermöglichung	112				
	3.	§ 8	StVG			115				
	4.	So	nstige	Haft	tungsausschlüsse	117				
	5.	На	ftungs	shöc	hstgrenze nach § 12 StVG	117				
	6.	Ve	rjähru	ng, §	§ 14 StVG	119				
IV.	Haftungsabwägung und Unabwendbarkeit									
	1.	На	ftungs	sabw	rägung bei Mitverursachung durch den					
		Ge	schäd	igter	1	119				
	2.	Un	abwei	ndba	res Ereignis	124				
		a.	Begri	iff de	es unabwendbaren Ereignisses	125				
		b.	Sorgi	altsı	naßstab des Idealhalters	126				
		c.	Sorgi	altsı	naßstab des Idealfahrers	126				
		d.	Anwe	endb	oarkeit auf selbstfahrende Fahrzeuge	128				
	3.	Kr	iterien	für	die Betriebsgefahr und die					
		Unabwendbarkeit 1								
		a.	Paus	chale	e Erhöhung oder Minderung der					
			Betri	ebsg	efahr	130				
		b.	Unte	rsch	reiten der Anforderungen des StVG	132				
		c.	Einh	altur	ng der an die Fahrzeugführung gerichteten					
			Verke	ehrsv	vorschriften	133				
			(aa)	Ori	entierungspunkte für einen					
				vers	schuldensäquivalenten Maßstab	134				
				(1)	Orientierung an den Anforderungen der					
					StVO	134				
				(2)	Orientierung am anthropozentrischen					
					Maßstab	139				
				(3)	Orientierung am technischen					
					Durchschnittsmaßstab	143				

(bb) Menschlich-technischer Sicherheitsmaßstab	145
(1) Menschlich-technischer Maßstab zur	
Ermittlung der Betriebsgefahr	145
(2) Menschlich-technischer "Idealfahrer"	148
4. Dilemma-Situationen im Rahmen des StVG	149
a. Notstand und Dilemma im konventionellen	
Straßenverkehr	149
b. Notstand und Dilemma bei selbstfahrenden	
Fahrzeugen	153
(aa) Dilemma als unabwendbares Ereignis	153
(bb) Pflicht zum Einbau von	
Unfallvermeidungssystemen	154
(cc) Anwendung von Rechtfertigungsgründen	155
V. Zwischenergebnis	157
B. Haftung des Halters nach \S 18 Abs. 1 i.V.m. \S 7 Abs. 1 StVG anal	log 158
C. Haftung des Halters nach dem allgemeinen Deliktsrecht	158
I. Haftung nach § 823 Abs. 1 und 2 BGB	158
II. Haftung nach § 829 BGB analog	161
III. Haftung nach § 831 BGB analog	161
IV. Haftung nach § 832 BGB analog	164
V. Haftung nach §§ 833, 834 BGB analog	165
VI. Haftung nach den §§ 836 ff. BGB analog	167
VII. Zwischenergebnis	168
D. Haftung des Herstellers nach dem Produkthaftungsgesetz	168
I. Produkthaftungsgesetz und Produkthaftungsrichtlinie	168
II. Selbstfahrende Fahrzeuge als "Produkte" im Sinne des	
ProdHaftG	171
1. Problemstellung	171
2. Software als bewegliche Sache im Sinne des § 90 BGB	172
3. Software als Elektrizität	173
4. Einbeziehung von Software anhand wertender	
Auslegungskriterien	174
a. Sinn und Zweck der Richtlinie	175
b. Warencharakter	175
c. Abstrakte Gefährlichkeit	176
d. Historische Auslegung	177
e. Auslegungsergebnis	180

	5.	Au	snahn	nen und Einzelfälle	180
		a.	Dien	stleistungen	180
		b.	Indiv	ridualsoftware	181
		c.	Prod	ukteigenschaft von Updates	182
		d.	KI uı	nd selbstlernende Systeme	183
III.	An	spr	uchsb	erechtigter und Rechtsgutsverletzung	185
	1.	Le	ben ui	nd Körper	185
	2.	Sac	chscha	iden	186
		a.	Priva	iter Ge- und Verbrauch	186
		b.	Besc	hädigung einer anderen Sache	187
IV.	Не	erste	ller de	es selbstfahrenden Fahrzeugs	189
V.	Ma	aßge	eblich	er Produktfehler	191
	1.	Eir	ıleitur	ng	192
	2.	Un	nständ	le zur Bestimmung der berechtigten	
		Sic	herhe	itserwartungen	193
		a.	Darb	vietung des Produkts	193
		b.	Gebr	auch, mit dem billigerweise gerechnet werden	
			kann		196
		c.	Zeitp	ounkt des Inverkehrbringens	198
			(aa)	Bezugspunkt des Inverkehrbringens	198
			(bb)	Inverkehrbringen bei Software-Updates	199
			(cc)	Inverkehrbringen bei sich selbst verändernden	
				Systemen	202
		d.	Weite	ere Umstände	203
			(aa)	Einhaltung von Sicherheitsnormen	203
			(bb)	Kosten/Nutzen-Relation	204
				Preis des Produkts	206
			(dd)	Reziprozität von Hersteller- und	
				Benutzererwartungen	206
			(ee)	Regionale Differenzierungen	207
			(ff)	Unvermeidbare Risiken und höhere Gewalt	207
	3.		nlerty	•	209
				ikationsfehler	209
		b.	Kons	struktionsfehler	210
				uktionsfehler	212
		d.		erverdacht	213
		e.	Prod	uktbeobachtungsfehler im	
			Prod	ukthaftungsgesetz	215

4.	Eir	nzelfäl	zelfälle					
	a.	Weitere Konstruktionsanforderungen des						
		Straßenverkehrsgesetzes						
		(aa)	Fahrzeuge mit hoch- und vollautomatisierten					
			Fahrfunktionen	215				
			(1) Bewältigung der Fahraufgabe und					
			Einhaltung der Verkehrsvorschriften	215				
			(2) Übersteuerbarkeit und Deaktivierbarkeit	216				
			(3) Übernahmeaufforderung mit					
			ausreichender Zeitreserve	217				
			(4) Systembeschreibung	217				
			(5) Hinweis auf zuwiderlaufende Verwendung	219				
			(6) Pflicht zur Datenerhebung	219				
		(bb)	Fahrzeuge mit autonomen Fahrfunktionen	220				
			(1) Bewältigung der Fahraufgabe und					
			Erkennen der eigenen Systemgrenzen	220				
			(2) Festgelegter Betriebsbereich	221				
			(3) Kommunikation mit der Technischen					
			Aufsicht	222				
			(4) Deaktivierbarkeit	223				
			(5) Ausreichende Funkverbindung	223				
			(6) Weitere Herstellerpflichten aus dem					
			Straßenverkehrsgesetz	223				
	b.	Sicherheitserwartungen an die funktionale						
		Sicherheit						
		(aa)	Gesetzliche Konstruktionsvorgaben und					
			Normierungen	225				
		(bb)	Pflichtwidrigkeitstheorie	226				
		(cc)	Anthropozentrischer Ansatz	227				
		(dd)	Marktvergleichender Ansatz	230				
		(ee)	Systembezogener Sorgfaltsmaßstab	231				
		(ff)	Erkennen der eigenen Systemgrenzen	233				
		(gg)	Grenzen der berechtigten					
			Sicherheitserwartungen	234				
		(hh)	Dynamik der berechtigten					
			Sicherheitserwartungen	236				
		(ii)	Zwischenergebnis	237				

		c.	Dilen	nma-Situationen	238
			(aa)	Weichenstellerfall als Gedankenexperiment	238
			(bb)	Dilemma-Situationen beim autonomen	
				Fahren als reales Problem	240
			(cc)	Rechtliche Auflösungsversuche	241
			(dd)	Rechtliche Grenzen der Opferminimierung	247
			(ee)	Technische Grenzen und praktische Relevanz	252
		d.	Kom	munikations- und Kooperationsfehler	254
			(aa)	Kommunikationsfehler im Rahmen von	
				Car2X-Kommunikation	254
			(bb)	Kommunikationsfehler mit menschlichen	
				Verkehrsteilnehmern	256
		e.	Cybe	rangriffe und sonstige Manipulationen	257
		usa			260
VII.			-	sschlüsse und Haftungsbegrenzungen	262
	1.	En		ungsfehler	262
		a.	_	meine Entwicklungsfehler	262
		b.		ricklungsfehler beim Einsatz von KI	263
				iheit des Produkts bei Inverkehrgabe	267
	3.	Mi		hulden und Mitverursachung	268
		a.		erschulden des Geschädigten	268
		b.		erursachung durch den Benutzer oder Dritte	270
				shöchstgrenzen und Selbstbehalt	271
	5.	Vei	rjähru	ng und Erlöschen des Anspruchs	273
E. Haftu	ıng	des	Herst	ellers nach den Grundsätzen der	
Produ	uze	nten	haftuı	ng	273
I.	Er	weit	terter l	Rechtsgüterschutz	274
				esserschäden	274
	2.	Ge	werbli	ich genutzte Sachen	275
II.				and Produktbegriff der Produzentenhaftung	275
				chten des Herstellers	276
			sreiße		277
	2.	Pro	oduktb	peobachtungs- und Reaktionspflichten	278
		a.		uktbeobachtung	278
				Zulassungsrechtliche	
				Produktbeobachtungspflichten	278
			(bb)	Überwachung von Kombinations- und	
				Vernetzungsrisiken	280

b. Angepasste Reaktionspflichten bei selbstfahrenden	
Fahrzeugen	282
(aa) Zweckmäßigkeit von Warnungen bei	
sicherheitsrelevanten Softwarefehlern	282
(bb) Digitaler Rückruf durch Softwareupdates	283
(cc) Beschränkung auf das Integritätsinteresse	285
(dd) Entwicklungsfehler in der	
Produktbeobachtung	286
(ee) Zeitliche Dimension	287
(ff) Digitale Abschaltung	289
IV. Verschulden im Rahmen der Produzentenhaftung	290
V. Weitere Ausnahmen vom ProdHaftG	291
VI. Eigenständige Bedeutung der Produzentenhaftung	292
F. Haftung des Herstellers aus weiteren deliktsrechtlichen	
Vorschriften	293
I. Haftung gem. § 823 Abs. 2 BGB	293
II. Haftung gem. §§ 826, 831 BGB	294
G. Haftung des Herstellers nach dem Straßenverkehrsgesetz	295
I. Haftung nach § 18 Abs. 1 StVG (analog)	295
II. Haftung nach § 7 Abs. 1 StVG analog	297
H. Durchsetzung von Ansprüchen	298
I. Beweislastverteilung	298
1. Halterhaftung	298
2. Herstellerhaftung	300
a. Produkthaftung	300
(aa) Beweissituation des Geschädigten	300
(bb) Anwendbarkeit des Anscheinsbeweises	302
(cc) Multikausale Ereignisse	306
(dd) Beweis des Zeitpunkts des Inverkehrbringens	
bei Updates	307
(ee) Beweisprobleme beim Einsatz sich selbst	
verändernder Systeme	307
b. Produzentenhaftung	308
II. Rolle von Fahrzeugdaten in der Beweisführung	310
1. Fahrzeugdaten in der Beweisführung	310
2. Auskunftsanspruch des Geschädigten	312
III. Zwischenergebnis	315

I.	Rolle der Haftpflichtversicherer	315				
J.	Gesamtschuld und Regress 3					
4.	. Teil: Perspektiven für zukünftige Haftungsregel	ungen 319				
A.	Beurteilung des Haftungsrechts de lege lata	319				
	I. Ziele des Haftungsrechts	319				
	1. Schadensausgleich	320				
	2. Schadensvermeidung und ökonomisc	che Kriterien 320				
	II. Halterhaftung	321				
	1. Opferschutz im Rahmen der Halterha	aftung 321				
	2. "Virtuelle Schwarzfahrt"	322				
	3. Schutz des geschädigten Halters	323				
	4. Mitverursachung durch den Geschäd	igten 324				
	5. Verhältnis der Halterhaftung nach de	m StVG zur				
	deliktischen Haftung	326				
	III. Herstellerhaftung	326				
	1. Bestehende Rechtsunsicherheiten	326				
	2. Produkteigenschaft selbstfahrender F	ahrzeuge 327				
	3. Beurteilung von Software-Updates	328				
	4. Bedeutung berechtigter Sicherheitser	wartungen 329				
	5. Dilemmasituationen	330				
	Absicherung bei Fahrzeugvernetzung	331				
	7. Sicherheitserwartungen an die Cyber	-Sicherheit 331				
	8. Entwicklungsrisiken beim Einsatz vo	n KI 332				
	9. Angepasste Produktbeobachtungspfli	chten 333				
	10. Update- und Abschaltungspflichten	333				
	11. Beweislastverteilung im Rahmen der	Herstellerhaftung 334				
	12. Verfügbarkeit von Fahrzeugdaten im	Prozess 335				
	IV. Angemessenheit des Haftungsrechts insg	esamt 336				
	 Halterhaftung 	336				
	2. Herstellerhaftung	337				
	3. Angemessene Haftungsverteilung	338				
	V. Zwischenergebnis	341				
В.	. Schlussfolgerungen	342				
	I. Diskutierte Ansätze zur Anpassung des g	eltenden				
	Haftungsrechts	342				
	1. Keine Änderung des geltenden Haftu					

2.	Eir	Einschränkung der Herstellerhaftung 34					
3.							
	a.	Gefä	hrdungshaftung im ProdHaftG	345			
	b.	Hers	teller als Halter im Rahmen des StVG	346			
4.	An	passu	ng der Verschuldenshaftung der Hersteller	348			
5.	Erl	Erleichterungen in der Rechtsdurchsetzung 3					
6.	Ve	Versicherungslösungen und Haftungskollektivierung					
7.							
	a.	Konz	zepte der ePerson	354			
	b.	Rech	tliche Notwendigkeit	356			
8.	Vorschläge auf EU-Ebene						
	a.	Kommissionsentwurf für eine KI-Verordnung					
		(aa)	Begriffsbestimmungen Art. 3 KI-VO-E	359			
		(bb)	Regulierung von Hochrisiko-KI-Systemen	361			
		(cc)	Stellungnahme	362			
	b.	Kom	Kommissionsentwurf für eine Richtlinie über KI-				
		Haftung					
		(aa)	Begriffsbestimmungen und				
			Anwendungsbereich	363			
		(bb)	Offenlegung von Beweismitteln	364			
		(cc)	Kausalitätsvermutungen	365			
		(dd)	Stellungnahme	366			
	c.	missionsentwurf für eine neue ProdHaftRL	368				
		(aa)	Software als Produkt	368			
		(bb)	Erstreckung auf Dienste	369			
		(cc)	Erweiterter Rechtsgüterschutz	370			
		(dd)	Fehlerbegriff	370			
		(ee)	Selbstlernende KI-Systeme	371			
			Zeitpunkt des Inverkehrbringens	372			
		(gg)	Verbundene Produkte	373			
		(hh)	Cybersicherheit	374			
		(ii)	Haftungsadressaten	374			
		(jj)	Entwicklungsfehler, Updates	375			
		(kk)	Übrige Haftungsbeschränkungen	376			
		(11)	Offenlegungspflichten	376			
)Beweiserleichterungen	377			
		(nn)	Verhältnis zu Dritten im Rahmen der Haftung	379			
		(00)	Haftungshöchstgrenzen	380			

	(pp)	Verjährung	380			
	(qq) Stellungnahme					
9. Zwischenergebnis						
II. Pe	rspektive	n für ein Haftungsrecht <i>de lege ferenda</i>	384			
1.	Anknüpfungspunkte für eine Rechtsanpassung					
2.	Anpassung des Haftungsrechts					
	a. Anpa	assung der Halterhaftung des StVG	386			
	b. Anpa	Anpassung der ProdHaftRL				
	(aa)	Klarstellung der Produkteigenschaft von				
		Software	387			
	(bb)	Erweiterung des Fehlerbegriffs für digitale				
		Produkte	388			
	(cc)	Abkehr vom "Inverkehrbringen" als				
		haftungsrechtliche Zäsur	389			
	(dd)	Entwicklungsfehler bei vom Hersteller				
		kontrollierten Produkten	391			
	(ee)	Einführung von Produktbeobachtungs- und				
		Reaktionspflichten	392			
	(ff)	Zeitliche Dimension der				
		Produktbeobachtungspflichten	393			
3.	Gesetzli	che Sicherheitsanforderungen	395			
	a. Sich	erheitsmaßstab für selbstfahrende Fahrzeuge	396			
	(aa)	Gesondertes Verhaltensrecht für				
		selbstfahrende Fahrzeuge	396			
	(bb)	Verhaltensrecht im Mischverkehr	398			
	(cc)	Zulassungsrechtliche Vorgaben	399			
	b. Verw	vendung von selbstlernender KI in				
	selbs	stfahrenden Fahrzeugen	400			
		ersicherheit	401			
	d. Dile	mma-Situationen	402			
	e. Kon	krete Produktbeobachtungs- und				
	Reak	ktionspflichten	403			
	(aa)	Produktbeobachtungspflichten	403			
	(bb)	Updatepflichten	404			
	(cc)	Digitale Abschaltung als ultima ratio	405			
4.		gen zur Rechtsdurchsetzung	405			
	a. Allge					
	Prod	lHaftRL	406			

D.	b. Anpassung der Beweislast im Rahmen der			
	ProdHaftRL	406		
c.	Spezielle Dokumentations- und			
	Offenlegungspflichten im StVG	408		
5. Teil: Zusammenfassung und Ausblick				
Rechtsprechung und Literatur				
Rechtsprechungsverzeichnis				
Literaturverzeichnis				
Internetauellen				

Abkürzungsverzeichnis

ABl. Amtsblatt der Europäischen Union

ACC Adaptive Cruise Control

AcP Archiv für die civilistische Praxis (Zeitschrift)

ADAC Allgemeiner Deutscher Automobil-Club

AFGBV Verordnung zur Genehmigung und zum Betrieb von

Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion in festgelegten Betriebsbereichen (Autonome-Fahrzeuge-Ge-

nehmigungs-und-Betriebs-Verordnung)

AI Artificial Intelligence (s. auch KI)

Anh. Anhang

BankR-HdB Bankrechts-Handbuch

BASt Bundesanstalt für Straßenwesen

BB Betriebsberater (Zeitschrift)

BB Betriebsberater (Zeitschrift)
BeckOK Beck'scher Onlinekommentar
BeckRS Beck-Online Rechtsprechung

Beschl. Beschluss

BGB Bürgerliches Gesetzbuch

BGBl. Bundesgesetzblatt
BGH Bundesgerichtshof

BMVU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare

Sicherheit und Verbraucherschutz

BMW Bayerische Motoren Werke

BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

BR-Drs. Bundesratsdrucksache

BSI Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

BT-Drs. Bundestagsdrucksache
BVerfG Bundesverfassungsgericht

Abkürzungsverzeichnis

C-ITS Cooperative Intelligent Transportation Systems

Cal. L. Rev. California Law Review (Zeitschrift)

Car2Car /C2C Car to Car

Car2I /C2I Car to Infrastructure

Cardozo L. Rev. Cardozo Law Review (Zeitschrift)
CCZ Corporate Compliance Zeitschrift

CES Consumer Electronics Show

CR Computer und Recht (Zeitschrift)

CSMS Cyber-Security-Management-System

DAR Deutsches Autorecht (Zeitschrift)

DARPA Defense Advanced Research Project

DDT Dynamic Driving Task

eCall-VO Verordnung (EU) 2015/758 des Europäischen Parla-

ments und des Rates über Anforderungen für die Typgenehmigung zur Einführung des auf dem 112-Notruf basierenden bordeigenen eCall-Systems in Fahrzeugen und zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG (eCall-

VO), ABl. 2015, Nr. L 123/77, S. 77

EDR Event Data Recorder

EG-FGV Verordnung über die EG-Genehmigung für Kraftfahr-

zeuge und ihre Anhänger sowie für Systeme, Bauteile und selbstständige technische Einheiten für diese Fahrzeuge (EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung –

EG-FGV)) vom 3.2.2011, BGBl I, S. 126

ePerson /E-Person Elektronische Person

ERTRAC European Transport Research Advisory Council

ErwG Erwägungsgrund EU Europäische Union

EuGH Europäischer Gerichtshof

EuZW Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht

FAZ Frankfurter Allgemeine Zeitung

FGV Verordnung über die Zulassung von Fahrzeugen zum

Straßenverkehr

Fordham L. Rev. Fordham Law Review (Zeitschrift)

FZV Verordnung über die Zulassung von Fahrzeugen zum

Straßenverkehr

GA Goltdammer's Archiv für Strafrecht (Zeitschrift)

GA 1949 Genfer "Abkommen über den Straßenverkehr" vom

19.9.1948

Gen Re General Reinsurance (Zeitschrift)

GG Grundgesetz

GRUR Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht (Zeit-

schrift)

GRVA Working Party on Automated/Autonomous and Con-

nected Vehicles

Harv. J. L. & Tech. Harvard Journal of Law & Technology (Zeitschrift)

IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers
InTeR Innovations- und Technikrecht (Zeitschrift)

IoT Internet of Things

ISO Internationale Organisation für Normung

IT Informationstechnik

ITSC Intelligent Transportation Systems Conference

IR Juristische Rundschau (Zeitschrift)

jurisPK-StrVerkR Juris Praktikerkommentar Straßenverkehrsrecht

JZ JuristenZeitung

KI Künstliche Intelligenz (sowie die Zeitschrift Künstliche

Intelligenz)

KI-HaftRL-E KI-Haftungsrichtlinienentwurf, Vorschlag für eine

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Anpassung der Vorschriften über außervertragliche zivilrechtliche Haftung an künstliche Intelligenz (Richtlinie über KI-Haftung), COM(2022) 496 final.

KI-VO Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Par-

laments und des Rates vom 13.6.2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien 2014/90/EU, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über künstliche Intelli-

genz)

KI-VO-E KI-Verordnungsentwurf, Vorschlag für eine Verord-

nung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz),

COM(2021) 206 final.

LG Landgericht

LKV Landes- und Kommunalverwaltung (Zeitschrift)

LLM Large Language Models
LuftSiG Luftsicherheitsgesetz

MDR Monatsschrift für Deutsches Recht

ML Machine Learning

MMR Multimedia und Recht (Zeitschrift)

MRC Minimal Risk Condition

NHTSA National Highway Traffic Safety Administration

NJOZ Neue Juristische Online Zeitschrift
NJW Neue Juristische Wochenschrift
NStZ Neue Zeitschrift für Strafrecht
NZV Neue Zeitschrift für Verkehrsrecht

ODD Operational Design Domain

OEM Original Equipment Manufacturer

OLG Oberlandesgericht

OTA Over-the-Air

PHi Haftpflicht international (Zeitschrift)

Pkw Personenkraftwagen

PLoS ONE Online-Fachzeitschrift der Public Library of Science

ProdHaftRL Produkthaftungsrichtlinie, Richtlinie 85/374/EWG des

Rates vom 25.7.1985 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Haftung für fehlerhafte Produkte (ABl. EG 1985, Nr. L

210, 29)

ProdHaftRL-E Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parla-

ments und des Rates über die Haftung für fehlerhafte

Produkte, COM(2022) 495 final

r+s recht und schaden (Zeitschrift)

RAW Recht Automobil Wirtschaft (Zeitschrift)

RDi Recht Digital (Zeitschrift)

RL Richtlinie

RW Rechtswissenschaft (Zeitschrift)
SAE Society of Automotive Engineers

SAFECOMP International Conference on Computer Safety, Relia-

bility and Security

StVG Straßenverkehrsgesetz StVO Straßenverkehrsordnung

StVZO Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
StVZO Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
SUMS Software Update Management System
SVR Straßenverkehrsrecht (Zeitschrift)

U. Ill. J.L. Tech. & University of Illinois Journal of Law (Zeitschrift)

Poľy

UNECE United Nations Economic Commission for Europe

Urt. Urteil

US /USA Vereinigte Staaten von Amerika

VDA Verband der Automobilindustrie e. V.

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informations-

technik

Abkürzungsverzeichnis

VersR Versicherungsrecht (Zeitschrift)

VO Verordnung

VVG Versicherungsvertragsgesetz

VW Volkswagen

Wash. L. Rev. Washington Law Review (Zeitschrift)

WLAN Wireless Local Area Network

WP.1 Working Party on Road Traffic Safety

WÜ Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr

vom 8.11.1968 (BGBl. 1977 II, S. 809, 811)

ZD Zeitschrift für Datenschutz

ZfDR Zeitschrift für Digitalisierung und Recht

ZfPW Zeitschrift für die gesamte Privatrechtswissenschaft
ZIS Zeitschrift für Internationale Strafrechtsdogmatik

ZPO Zivilprozessordnung

ZRP Zeitschrift für Rechtspolitik
ZRSoz Zeitschrift für Rechtssoziologie

ZStW Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft