

Inhaltsverzeichnis

1. Kapitel Einleitung.....	1
A. Gegenstand der Arbeit und dessen praktische Bedeutung.....	1
B. Ziel der Arbeit.....	3
C. Gang der Untersuchung.....	4
D. Grenzen der Arbeit.....	5
E. Anmerkungen zu den Begriffen	6
2. Kapitel Grundlagen des autonomen Fahrens	7
A. Der Begriff „autonomes Fahren“	7
I. Abgrenzung.....	7
II. Bisherige Begriffsbestimmung.....	8
III. Kritik und eigene Definition	10
1. Bestehende Abgrenzungsschwierigkeiten	10
2. Unklarheiten im Hinblick auf die Wortbedeutung.....	11
3. Ergebnis: Eine eigene Definition	12
B. Funktionale Anforderungen an ein autonomes Fahrzeug.....	13
I. Wahrnehmung und Interpretation	13
II. Kooperation und Kommunikation	14
III. Routenplanung und Lokalisierung	16
IV. Funktionale Sicherheit.....	18
V. Situationsbewertung und Ansteuerung.....	18
C. Technische Umsetzung	19
D. Zwischenergebnis.....	22
3. Kapitel Die Frage der Haftungsverschiebung beim autonomen Fahren	23
A. Haftung des Fahrers	23
I. Haftung nach § 18 Abs. 1 StVG.....	23
1. Haftung auf Level 5	24
2. Haftung auf Level 3 und 4	24
a. Die Sorgfaltspflichten des Fahrers	24

b. Beweislasterwägungen.....	28
II. Deliktische Haftung.....	29
B. Haftung des Halters.....	29
I. Haftung nach § 7 StVG	30
II. Haftung nach § 823 Abs. 1 BGB.....	31
III. Die Rolle der Pflichtversicherung	32
C. Folgen für den Hersteller	32
 4. Kapitel Die Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge	35
A. Haftung nach § 823 Abs. 1 BGB.....	35
I. Das verletzte Rechtsgut	35
1. Keine Auswirkungen bei den Rechtsgütern Leben, Gesundheit und körperliche Unversehrtheit	35
2. Auswirkungen beim Rechtsgut Eigentum bei sog. Weiterfresserschäden.....	36
a. Rechtliche Bewertung sog. Weiterfresserschäden	36
b. Schlussfolgerungen in Bezug auf autonome Fahrzeuge.....	39
II. Das rechtsgutschädigende Verhalten.....	40
1. Verkehrspflichten als Anknüpfungspunkt bei sich selbstständig verändernden Systemen	40
2. Verkehrspflichten des Herstellers autonomer Fahrzeuge	42
a. Allgemeiner Sorgfaltsmaßstab des Herstellers autonomer Fahrzeuge.....	42
aa. Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts und Größe der Gefahr beim autonomen Fahren	43
bb. Sicherheitserwartungen des Verkehrs bezüglich autonomer Fahrzeuge	45
(1) Bestimmung des Verkehrskreises	45
(2) Sicherheitserwartungen bezüglich autonomer Fahrzeuge.....	46
(a) Ausgangspunkt: Die Sicherheitserwartungen des Verkehrsteilnehmers an den Straßenverkehr	47
(b) Der Einfluss sich selbstständig verändernder Systeme	48
(c) Gründe für einen höheren Maßstab	49
(d) Die Irrelevanz der Preisgestaltung bei der abstrakten Feststellung eines Sorgfaltsmaßstabs.....	51
(3) Zwischenergebnis	52

cc. Technische und wissenschaftliche Maßstäbe beim autonomen Fahren als Orientierungshilfe.....	52
(1) Anerkannte Regeln der Technik	52
(a) Generelle Bedeutung der anerkannten Regeln der Technik	53
(b) Regeln der Technik mit Bezug zu autonomen Fahrzeugen	54
(c) Relevanz für den Sorgfaltsmäßstab des Herstellers autonomer Fahrzeuge	55
(2) Stand von Wissenschaft und Technik	55
(a) Allgemeine Anforderungen an den Hersteller.....	55
(b) Spezifische Anforderungen an den Hersteller autonomer Fahrzeuge	57
(3) Zwischenergebnis	57
dd. Berücksichtigung ökonomischer Kriterien	58
(1) Zulässigkeit ihrer Berücksichtigung	58
(2) Abstrakte Berücksichtigung ökonomischer Kriterien.....	59
(3) Konkrete Auswirkungen für den Sorgfaltsmäßstab des Herstellers autonomer Fahrzeuge	60
ee. Verantwortlichkeit des Herstellers autonomer Fahrzeuge für eine bestimmungswidrige Nutzung	60
ff. Die Grenzen des Sorgfaltsmäßstabs bei selbstständig agierenden Systemen	63
gg. Zwischenergebnis	66
b. Spezifische Verkehrspflichten des Herstellers autonomer Fahrzeuge	67
aa. Konstruktionsfehler	68
(1) Fehler bei der Wahrnehmung und Interpretation	68
(2) Fehler bei der Kooperation und Kommunikation	69
(a) Kooperation und Kommunikation mit anderen Verkehrsteilnehmern	69
(b) Kooperation und Kommunikation mit dem Fahrer	71
(3) Fehler bei der Routenplanung und Lokalisierung	72
(4) Fehler bei der funktionalen Sicherheit	72
(a) Konstruktive Sicherheitsanforderung bei Systemstörungen	72
(b) Konstruktive Anforderung zur Verhinderung eines bestimmungswidrigen Gebrauchs	74

(5) Fehler bei der Situationsbewertung und Ansteuerung am Beispiel von sog. Dilemma-Situationen	75
(6) Zwischenergebnis	79
bb. Fabrikationsfehler	79
(1) Sorgfaltspflichten im Herstellungsprozess an sich	79
(2) Sorgfaltspflichten im Qualitätssicherungsprozess	80
(3) Zwischenergebnis	81
cc. Instruktionsfehler	81
(1) Form der Instruktion	82
(2) Instruktion bezüglich des Einsatzes autonomer Fahrzeuge	86
(3) Instruktion bezüglich der Wartung autonomer Fahrzeuge	89
(4) Zwischenergebnis	90
dd. Produktbeobachtungsfehler	90
(1) Informationsbeschaffung	90
(2) Reaktionen	93
(3) Kostentragung	96
(4) Zwischenergebnis	98
ee. Zwischenergebnis	98
III. Die Person des Pflichtigen	99
1. Relevanz der Frage	100
2. Einstandspflicht des Endherstellers für Zuliefererteile	100
3. Auswirkungen bei (Teil-) Herstellern autonomer Fahrzeuge	101
IV. Sonstige Haftungsvoraussetzungen	102
V. Beweislastfragen	104
1. Bezuglich des Verschuldens	104
2. Bezuglich des Fehlers	105
3. Bezuglich der Kausalität	107
4. Zwischenergebnis	108
VI. Zwischenergebnis	109
B. Haftung nach § 823 Abs. 2 BGB	110
C. Haftung nach § 1 ProdHaftG	112
I. Das geschützte Rechtsgut	112
1. Ausschluss von Schäden an gewerblich genutzten Sachen	113
2. Beschädigung einer „anderen Sache“	114
a. Rechtliche Bewertung sog. Weiterfresserschäden im Rahmen des ProdHaftG	114

b. Konsequenzen für die Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge	117
3. Zwischenergebnis	117
II. Die Produkteigenschaft des autonomen Fahrzeugs und seiner Teile	118
1. Die Software des Fahrzeugs	118
2. Updates als online vertriebene Software	121
3. Zwischenergebnis	121
III. Der maßgebliche Fehler	121
1. Kongruenz der Fehlerbegriffe im Rahmen der Produkt- und der Produzentenhaftung	121
2. Identische allgemeine Kriterien zur Bestimmung des Fehlers autonomer Fahrzeuge	122
3. Größtenteils identische spezifische Fehler autonomer Fahrzeuge	124
4. Zwischenergebnis	125
IV. Der haftende Hersteller	125
1. Definition des Herstellers	126
2. Die Haftung des jeweiligen Herstellers	126
3. Konsequenzen für die Haftungsverteilung beim autonomen Fahren	127
V. Haftungsausschluss aufgrund sich noch entwickelnder Entscheidungsprozesse	128
1. Haftungsausschluss wegen Entwicklungsfehlern, § 1 Abs. 2 Nr. 5 ProdHaftG	129
2. Haftungsausschluss wegen Fehlerfreiheit des Produkts, § 1 Abs. 2 Nr. 2 ProdHaftG	130
VI. Beweislasterwägungen	131
1. Nachweispflichten des Geschädigten	131
2. Nachweispflichten des Herstellers	133
VII. Zwischenergebnis	133
D. Sonstige außervertragliche Haftungsansprüche	134
E. Die Regresshaftung des Herstellers	134
I. Grundlagen der Regresshaftung des Herstellers	135
1. Der normative Anknüpfungspunkt	135
a. Verallgemeinerung von § 840 Abs. 2, 3 BGB	135
b. Heranziehen von § 254 BGB	136
2. Prinzipien des Innenausgleichs	136

II.	Der Ausgleich bei Unfällen während der autonomen Fahrt	137
III.	Zwischenergebnis.....	138
F.	Ergebnis zur Frage der Haftungsverschiebung.....	138
5. Kapitel	Kompatibilität der Haftungsveränderung mit den grundlegenden Wertungen des Haftungsrechts	141
A.	Grundlagen des Haftungsrechts	142
I.	Gegenstand des Haftungsrechts.....	143
1.	Das Schadensrisiko als Ausgangspunkt haftungsrechtlicher Überlegungen	143
2.	Das Haftungsrecht als Zuordnungs- und Verteilungsinstrument	144
a.	Primärzuordnung zum Rechtsgutinhaber	145
b.	Verantwortung als allgemeine Antwort auf die Verteilungsfrage	145
c.	Die Erfolgsverantwortlichkeit als konkrete Antwort	146
3.	Beiderseitige Auswirkungen der Schadensverteilung.....	148
4.	Zwischenergebnis	150
II.	Normative Grundlagen des Haftungsrechts.....	150
1.	Der Ausgleich als Ausgangspunkt der Zweckdiskussion	150
2.	Sekundäre Zwecke des Haftungsrechts	151
a.	Prävention	151
aa.	Grundlagen der präventiven Wirkung	151
bb.	Erweiterung durch die ökonomische Analyse des Rechts	152
cc.	Kritik und Folgen für die normative Orientierung des Haftungsrechts.....	153
b.	Pönale Zwecke	156
c.	Zwischenergebnis	157
3.	Gerechtigkeit als Spezifizierung des Ausgleichzwecks	158
a.	Struktur der Gerechtigkeit.....	159
b.	Folgen für die normative Orientierung des Haftungsrechts	159
4.	Zwischenergebnis	161
III.	Wertende Haftungsprinzipien.....	162
1.	Das Prinzip der Einstandspflicht für verschuldetes Unrecht.....	162
a.	Unrecht als Haftungsgrund	163
b.	Verschulden als Zurechnungsgrund	165
c.	Zwischenergebnis	167
2.	Gefährdungsprinzip	168

a.	Haftungsgründe im Rahmen des Gefährdungsprinzips.....	168
aa.	Der Begriff der besonderen Gefahr	169
bb.	Die Billigung der Tätigkeit.....	170
cc.	Der konkrete Mangel.....	171
b.	Zurechnungsgründe im Rahmen des Gefährdungsprinzips.....	172
3.	Zwischenergebnis	174
IV.	Zwischenergebnis.....	175
B.	Die Wertungen bei der Haftungsverteilung für Unfälle im Straßenverkehr	176
I.	Gründe für eine Verteilung an den Halter	176
1.	Der Haftungsgrund im Rahmen der Halterhaftung nach § 7 StVG	176
2.	Der Zurechnungsgrund im Rahmen der Halterhaftung nach § 7 StVG	179
II.	Gründe für eine Verteilung an den Fahrer.....	180
III.	Gründe für eine Verteilung an den Hersteller	182
1.	Die Gründe im Rahmen der deliktischen Produzentenhaftung.....	182
2.	Die Unklarheit über die Gründe bei der Produkthaftung	183
a.	Unergiebige Argumente.....	183
b.	Argumente für eine Unrechtshaftung	184
c.	Entkräftigung der Argumente für eine Gefährdungshaftung.....	186
d.	Zwischenergebnis	187
IV.	Zwischenergebnis.....	187
C.	Änderungen durch die bestehende Haftung bei Unfällen autonomer Fahrzeuge	188
I.	Die Änderung im Rahmen des Gefährdungsprinzips	188
1.	Die Änderung beim Haftungsgrund.....	189
2.	Die Änderungen beim Zurechnungsgrund.....	191
a.	Die Änderung bei der Gefahrveranlassung und - beherrschung	192
b.	Die Änderung bei der Konnexität von Nutzen und Risiko.....	193
c.	Die Änderung beim Leistungskraft- und Versicherbarkeitsaspekt	194
d.	Berücksichtigung präventiver Aspekte	195
3.	Zwischenergebnis	196

II.	Die Änderung bei der Einstandspflicht für verschuldetes Unrecht	196
D.	Ergebnis zur Kompatibilität der Haftungsveränderung mit den Wertungen des Haftungsrechts.....	199
6. Kapitel Lösungsvorschläge zur Verteilung des Haftungsrisikos		201
A.	Vorüberlegungen zu einer Haftungsregel.....	201
B.	Das autonome Fahrzeug selbst als Haftungssubjekt	202
I.	Der Grund für die Anknüpfung im Kontext der Haftungsfrage	203
II.	Das Konzept der e-Person	204
1.	Die Handlungsfähigkeit	204
2.	Die Haftungsmasse	205
3.	Die Identifizierbarkeit.....	206
4.	Zusammenfassung	207
III.	Kritik	207
C.	Der Versicherungsansatz.....	209
I.	Das Unfallversicherungsmodell	209
1.	Ausgestaltung des Modells.....	210
2.	Kritik	210
II.	Die Erweiterung der Pflichtversicherung durch Beiträge des Herstellers	212
1.	Ausgestaltung des Modells	212
2.	Kritik	213
III.	Das systemische Haftungsmodell.....	214
1.	Ausgestaltung des Modells	214
2.	Kritik	215
IV.	Zwischenergebnis.....	216
D.	Der Beweislastansatz	216
E.	Der Verschuldensansatz	217
I.	Konkrete Ausgestaltungsmöglichkeiten	217
1.	Möglichkeiten einer direkten Anwendung.....	218
2.	Möglichkeiten einer analogen Anwendung	219
a.	Planwidrige Regelungslücke	219
b.	Vergleichbare Interessenlage	220
3.	Zwischenergebnis	221

II.	Grundsätzliche Bedenken gegen den Verschuldensansatz	222
F.	Der Gefährdungsansatz	222
I.	Ein sinnvoller Ansatz?	222
1.	De-facto-Ausgleich eines Unrechts	223
2.	Erfüllen der Ziele des Haftungsrechts	223
3.	Gefährdungshaftung als Innovationshemmnis	224
4.	Gefährdungshaftung als unverhältnismäßige Einschränkung der Handlungsfreiheit	226
II.	Die konkrete Ausgestaltung	226
1.	Analoge Anwendung von § 7 StVG	226
a.	Regelungslücke	227
b.	Planwidrigkeit vor dem Hintergrund einer analogen Anwendung eines Gefährdungshaftungstatbestands	227
c.	Vergleichbare Interessenlage	228
2.	Analoge Anwendung von § 833 S. 1 BGB	230
3.	Eine neue Haftung des Herstellers autonomer Fahrzeuge de lege ferenda	231
a.	Die Tatbestandsbildung	232
aa.	Der Betriebsbegriff als zentrales Merkmal	232
bb.	Ausschlussmöglichkeiten	233
cc.	Die Person des Herstellers	234
dd.	Die geschützten Rechtsgüter	235
ee.	Zur Beweislast	235
b.	Ergänzende Haftungsregeln	236
aa.	Haftungshöchstgrenzen	236
bb.	Versicherungsmöglichkeiten	237
cc.	Eigene Beiträge des Geschädigten	237
c.	Das Verhältnis zur Halterhaftung	238
d.	Konkreter Gesetzesvorschlag	239
e.	Entgegenstehendes EU-Recht	239
G.	Ergebnis	241
7. Kapitel	Zusammenfassung	243