

Strafrechtliche Verantwortlichkeit im
Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen
– Problematik und Lösungsansätze -

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung des Grades einer/eines Doktorin/Doktors des Rechts

am Fachbereich Rechtswissenschaft

der

Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Jongyeol Park

Berlin 2024

Erstgutachter: Professor Dr. Carsten Momsen

Zweitgutachter: Professor Dr. Gerhard Seher

Tag der mündlichen Prüfung: 14.11.2024

Inhaltsverzeichnis

[Abkürzungsverzeichnis]	x
Erstes Kapitel: Einleitung	1
A. Hintergrund der Arbeit	1
B. Darstellung des Problembereichs und Fragestellung	3
C. Ziel der Arbeit	4
D. Forschungsstrategie und Methoden	4
Zweites Kapitel: Definition und rechtliche Rahmenbedingungen für das autonome Fahren	7
A. Was ist autonomes Fahren?	7
I. SAE International's J3016	7
0. Level 0: Keine Automatisierung (<i>No Automation</i>)	8
1. Level 1: Fahrerassistenz (<i>Driver Assistance</i>)	8
2. Level 2: Teilautomatisierung (<i>Partial Automation</i>)	8
3. Level 3: Bedingte Automatisierung (<i>Conditional Automation</i>)	8
4. Level 4: Hochautomatisierung (<i>High Automation</i>)	9
5. Level 5: Vollautomatisierung (<i>Full Automation</i>)	9
II. US-amerikanische <i>NHTSA</i> s Klassifizierung	10
1. Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles	10
a) Level 0: Keine Automatisierung (<i>No-automation</i>)	10
b) Level 1: Funktionell- und spezifische Automatisierung (<i>Function-specific Automation</i>)	10
c) Level 2: Kombinierte Funktionsautomatisierung (<i>Combined Function Automation</i>)	11
d) Level 3: Eingeschränkte selbstfahrende Automatisierung (<i>Limited Self-Driving Automation</i>)	11
e) Level 4: Volle selbstfahrende Automatisierung (<i>Full Self-Driving Automation</i>)	11
2. Gegenwärtige Klassifizierung von <i>NHTSA</i>	11
III. Automatisierungsgrade in Deutschland	12
0. Level 0: Driver Only	12
1. Level 1: Assistent	12
2. Level 2: Teilautomatisiert	12
3. Level 3: Hochautomatisiert	12
4. Level 4: Vollautomatisiert	13
5. Level 5: Fahrerlos bzw. autonom	13
IV. Fazit	13
B. Rechtliche Rahmenbedingungen für autonomes Fahren	15
I. Internationale Rechtsnormen	15
1. Wiener Übereinkommen von 1968	15
2. Die Änderung des Wiener Übereinkommens von 2016	15
II. Nationale Rechtsnormen	16

1. Die StVG-Novelle im Jahr 2017	17
a) Voraussetzungen zum Betrieb des hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugs	17
b) Rechte und Pflichten des Fahrzeugführers bei der Nutzung hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktionen	17
c) Datenverarbeitung bei Kraftfahrzeugen mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion	17
2. Die StVG-Novelle im Jahr 2021	18
C. Ergebnis	18
Drittes Kapitel: Analyse der gegenwärtigen Rechtslage in Deutschland	20
A. Mögliche Unfallszenarien	20
I. Grundfall	20
II. Problemfälle.....	21
1. Dilemmasituation	21
2. Hacking	21
3. Strafrechtliche Produkthaftung	21
B. Strafbarkeit der Verkehrsteilnehmer	22
I. Fahrzeughalter.....	22
1. Instruktionsmangel	23
2. Wartungsmangel	23
3. Funktionsmangel	24
4. Überprüfung einer erforderlichen Fahrerlaubnis für den Fahrzeugführer.....	24
5. Datenspeicherung und Übermittlung i.S.v. § 1g StVG	25
6. Unterstützung in der Marktüberwachung durch das Kraftfahrt-Bundesamt.....	25
7. Zwischenergebnis.....	26
II. Fahrzeugführer.....	27
1. Level 0 bis Level 2 (Driver Only ~ Teilautomatisiertes Fahren)	27
2. Level 3 oder Level 4 (hoch- oder voll automatisiertes Fahren)	28
a) Fahren ohne Unterstützung des hoch- oder voll automatisierten Fahrsystems....	28
b) Unzureichende Wartung und Kontrolle des automatisierten Fahrzeugs	29
c) Sorgfaltspflichten beim Fahren mittels eines hochautomatisierten Fahrsystems. 29	
aa) Überwachungspflicht.....	29
bb) Keine bestimmungsgemäße Verwendung der Funktion (Funktionssicherheit)	30
cc) Übernahmepflicht.....	30
d) Systemfehler (Keine Aufforderung zur Wiederaufnahme oder Warnung trotz ordnungsgemäßer Verwendung des Systems)	31
e) Sonderproblem	31
aa) Ordnungswidrigkeitenrecht	31
bb) Fahren ohne Führerschein bzw. Fahren im alkoholbedingten Zustand	32
f) Zwischenergebnis	32
III. Technische Aufsicht	34
1. Begriff der Technischen Aufsicht	34
2. Die Aufgaben und Pflichten der Technischen Aufsicht.....	34

3. Zwischenergebnis	35
IV. Hersteller	35
1. Wer ist der Hersteller?	36
2. Fahrzeug mit dem autonomen Fahrsystem als Gegenstand i.S.d. Produkthaftungsgesetzes?	36
3. Sorgfaltspflichten des Herstellers und Fehlerkategorien.....	37
a) Konstruktionsfehler	38
aa) Kraftfahrzeuge mit hoch- und vollautomatisierter Fahrfunktion i.S.v. § 1a StVG.....	38
bb) Zum Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion i.S.v. § 1e StVG.....	39
b) Fabrikationsfehler	40
c) Instruktionsfehler	41
d) Beobachtungspflicht und Warn- bzw. Rückrufpflicht.....	41
4. Strafbarkeit eines Unternehmens bzw. einer juristischen Person.....	44
5. Zwischenergebnis	45
V. Programmierer	46
1. Sorgfaltspflichtwidrigkeit bei mangelhafter Programmierung.....	47
a) Verhältnis zwischen Hersteller und Programmierer	48
b) Sorgfaltspflichten des Programmierers	49
aa) Programmierungsphase	49
bb) Nach dem Inverkehrbringen	50
c) Vertrauensgrundsatz	51
d) Zwischenergebnis.....	52
2. Vorsätzliche Programmierung im Falle einer Dilemmasituation (Programmierung eines Algorithmus)	52
a) Tatbestandsmäßigkeit	52
aa) Kausalität und objektive Zurechenbarkeit.....	52
bb) Der Tatbestandsvorsatz und Zeitpunkt des Vorsatzes (das Koinzidenzprinzip)	54
b) Rechtswidrigkeit	54
aa) Rechtfertigender Notstand i.S.v. § 34 StGB.....	54
(1) Notstandslage („gegenwärtige Gefahr“).....	55
(2) Notstandshandlung	56
bb) Pflichtenkollision	58
c) Schuld.....	59
aa) Entschuldigender Notstand i.S.v. § 35 Abs. 1 StGB	59
bb) Übergesetzlicher entschuldigender Notstand.....	59
d) Zwischenergebnis.....	61
VI. Automatisiertes bzw. autonomes Fahrsystem (Künstliche Intelligenz)	62
VII. Ergebnis	62
C. Festgestellte Probleme bei der Anwendung nach geltenden Gesetzen.....	65
I. Probleme bezüglich des Fahrzeugführers	65
1. Unklarheit von Merkmalen	65

a) Das Merkmal von „mit ausreichender Zeitreserve“ i.S.v. § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG	65
b) Die Merkmale von „wahrnehmungsbereit bleiben“ und „aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss“ i.S.v. § 1b Abs. 1 S. 2 StVG.....	66
2. Sonstige Pflichten von Fahrzeugführenden i.S.v. § 23 Abs. 1a StVO bezüglich der Nutzung eines elektronischen Geräts	68
a) Verwendung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems i.S.v. §§ 1a, 1e StVG in Verbindung mit § 23 Abs. 1a StVO.....	68
b) Handynutzung während der Verwendung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems i.S.v. §§ 1a, 1e StVG	69
3. Diskrepanz zwischen der technischen Definition und rechtlicher Verantwortung...	70
4. Vertrauensgrundsatz	71
5. Probleme durch Event Data Recorder i.S.v. §§ 1g und 63a StVG.....	72
II. Probleme bezüglich des Herstellers.....	75
1. Fehlende Strafbarkeit von juristischen Personen	75
2. Fehlende Vorschriften über die Softwareupdate-Pflicht	76
3. Die Unterbrechung der objektiven Zurechenbarkeit im Falle eines Hacking-Angriffs	78
III. Probleme bezüglich des Programmierers	79
IV. Probleme bezüglich des automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems (Künstliche Intelligenz)	81
V. Ergebnis	81
Viertes Kapitel: Lösungsansätze	83
A. Modell 1: Fortführung der aktuellen Dogmatik	84
I. Einleitung.....	84
II. Verstärkung der Sorgfaltspflichten von Unternehmern	84
1. Programmierungsphase	84
a) Ansatzmodelle	84
b) Der Bericht der deutschen Ethik-Kommission und Maßnahmenplan der Bundesregierung Ethik-Regeln für Fahrcomputer	86
c) Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI von der „Hochrangigen Expertengruppe“	87
d) Berücksichtigung des Triage-Urteils des Bundesverfassungsgerichts.....	88
e) Bewertung	89
2. Schaffung einer neuen Rechtsgrundlage	92
a) Regulierung zur Beobachtungs- und Softwareupdatepflicht des Herstellers.....	92
b) Dokumentations- und Transparenzpflicht.....	92
c) Sicherheitsvorschriften für Hersteller bezüglich autonomer Fahrzeuge	93
3. Bestrebungen zur Selbstkontrolle innerhalb des Unternehmens.....	95
a) <i>Compliance Management System</i>	95
b) Einstellung eines CSOs (<i>Chief Security Officer</i>)	96
4. Behandlung der gesammelten Daten durch den Betrieb des autonomen Fahrzeugs	97
5. Vertrauensgrundsatz i.S.v. strafrechtlicher Produkthaftung	99

III. Verschärfung der Sanktionen gegen Unternehmen gem. § 30 OWiG.....	100
IV. Ergebnis	100
B. Modell 2: Sog. Roboterstrafrecht	102
I. Diskussionen auf unionsrechtlicher Ebene	102
II. Künstliche Intelligenz als neuer Normadressat (Strafbares Subjekt?)	104
1. Ausgangspunkt: Strafrechtliche Sanktionierung bisher nur für Menschen	105
2. Vergleich anderer Teilrechtsordnungen bezüglich des Rechtssubjekts im Zusammenhang mit dessen Handlungsfähigkeit.....	105
a) Zivilrecht	105
b) Öffentliches Recht.....	106
c) Zwischenergebnis.....	106
3. Historische Diskussion über nichtmenschliche Subjekte in der Rechtsanwendung	107
a) Behandlung von Tieren (sog. Tierprozess).....	107
b) Behandlung von Sklaven im römischen Recht	108
c) Behandlung von juristischen Personen	109
4. Der Charakter des Menschen zum Vergleich mit anderen nichtmenschlichen Subjekten i.S.v. Humanisierung der KI.....	111
a) Intelligenz.....	111
b) Menschliche Körperteile	112
c) Geburt und Tod (Begrenzttes Leben)	112
d) Verständnis über Ethik	113
e) Verständnis über menschliche Normen und deren Einhaltung.....	114
f) Willensfreiheit	115
g) Zwischenergebnis.....	116
5. Ergebnis.....	117
III. Möglichkeit zur Erweiterung des strafrechtlichen Personenbegriffs (Anerkennung von E-Person als strafbares Subjekt).....	119
1. Tatbestandsmäßigkeit	119
a) Handlungslehren und KI	119
b) Kausalität und objektive Zurechnung	122
aa) Erlaubtes Risiko	122
bb) Risikoverringerung	124
cc) Zwischenergebnis	124
c) Vorsatz und Fahrlässigkeit für KI.....	124
aa) Vorsatz	124
bb) Fahrlässigkeit	126
cc) Zwischenergebnis	128
2. Rechtswidrigkeit.....	128
a) Notwehr gem. § 32 StGB	128
b) Rechtfertigender Notstand gem. § 34 StGB	128
3. Schuld.....	130
a) Schuldunfähigkeit von einer starken KI wegen Kontrollverlust.....	133
b) Entschuldigender Notstand i.S.v. § 35 Abs. 1 StGB	134

c) Übergesetzlicher entschuldigender Notstand.....	135
d) Zwischenergebnis.....	136
4. Möglichkeiten der Bestrafung von KI.....	136
a) Grundlage (Straftheorien)	137
aa) Absolute Straftheorien	137
bb) Relative Straftheorien	137
cc) Vereinigungstheorien.....	138
dd) Zwischenergebnis.....	138
b) Sanktionierbarkeit (Mögliche Strafe für KI).....	139
aa) Herkömmliche Sanktionen	139
(1) Strafen.....	139
(2) Zwischenergebnis	140
bb) Neue mögliche Sanktionen für KI	141
(1) Überredung	141
(2) Erziehung.....	142
(3) Einsperren bzw. Abschalten.....	142
(4) Reprogrammierung (Umprogrammierung)	143
(5) <i>Ultima Ratio</i> : Zerstörung.....	143
(6) Geldstrafe (Buße und Zwangsgeld).....	144
cc) Zwischenergebnis	144
IV. Kritik.....	145
1. Übereinstimmung mit der deutschen strafrechtlichen Dogmatik.....	145
2. Anmerkungen zur Schuld	146
3. Abwälzung auf E-Person.....	147
4. Rechtsstellung und Identifizierungsprobleme	147
5. Überlebenswille.....	148
6. <i>Ultima Ratio</i> Prinzip i.S.d. Strafrechts	149
V. Ergebnis	151
C. Modell 3: Übergangsmodell	152
I. Zusammenfassung von Modell 1	152
II. Zusammenfassung von Modell 2.....	152
1. Voraussetzung zum Modell 2 (sog. Roboterstrafrecht)	153
2. Heranziehung	153
a) Ein neues Rechtssubjekt: E-Person.....	153
b) Erlaubtes Risiko und Risikoverringerung	153
c) Vertrauensgrundsatz	154
d) Verbot der Interessenabwägung zwischen menschlichem Leben	154
e) Mögliche Maßnahmen gegen KI bzw. E-Person.....	154
3. Zwischenergebnis.....	154
III. Übergangsmodell.....	154
1. Sorgfaltspflichten	155
a) Halter.....	155
b) Insassen bzw. Passagiere.....	155
c) Technische Aufsicht	156

d) Hersteller	156
e) Programmierer	158
2. Erhöhung des Bußgeldes gegen juristische Person und gerichtliche Anordnungen	158
3. E-Person	159
IV. Fazit	161
Fünftes Kapitel: Rechtsvergleich	163
A. Die Vereinigten Staaten von Amerika	163
I. Einleitung	163
II. Federal Automated Vehicle Policy	164
III. Rechtsordnungen über autonome Fahrzeuge	165
1. Kalifornien	165
a) California Vehicle Code § 38750	166
aa) Begriffsbestimmungen	166
bb) Pflicht von Bediener (Operator) und Versicherung	166
cc) Anforderungen für autonomes Fahrzeug	166
dd) Vorrang	167
b) California Code of Regulations	167
aa) Article 3.7 (Testing of Autonomous Vehicles)	167
(1) Definition	167
(2) Anforderungen für eine Erlaubnis zur Durchführung von Tests für den Hersteller	167
(3) Anforderungen für Testfahrer	168
bb) Article 3.8. Deployment of Autonomous Vehicles (Einsatz von autonomen Fahrzeugen)	168
(1) Relevante Anforderungen für den Einsatz von autonomen Fahrzeugen ..	168
(2) Datenschutz	169
2. Auf Bundesebene (Bundesebene Regelung)	170
a) Entwürfe	170
aa) Entwurf zum „SELF DRIVE Act“	170
(1) Bundesvorrecht (Preemption)	170
(2) Aktualisierte oder neue Kraftfahrzeugsicherheitsstandards für hochautomatisierte Fahrzeuge (Updated or new motor vehicle safety standards for highly automated vehicles)	170
(3) Cybersicherheit (Cybersecurity)	171
(4) Allgemeine Ausnahmen (General Exemptions)	171
(5) Bereitstellung von Informationen über hochautomatisierte Fahrsysteme für potenzielle Käufer	171
(6) Allgemeine Sicherheiten	171
(7) Beirat für hochautomatisierte Fahrzeuge (Highly automated vehicle advisory council)	172
(8) Datenschutzplan für hochautomatisierte Fahrzeuge	172
bb) Entwurf zum “AV START Act”	172

cc) Verlauf	172
b) Die Änderung von Federal Motor Vehicle SAFETY Standards (49 CFR Part 571)	173
IV. Unternehmensstrafrecht in den USA	174
V. Fazit.....	175
B. Vereinigtes Königreich	180
I. Einleitung	180
II. Regelungen über autonome Fahrzeuge.....	180
1. Code of practice for testing of automated vehicle technologies 2015	180
2. Guidance Code of Practice: Automated Vehicle Trialling 2022.....	182
3. Automated and Electric Vehicles Bill 2018.....	183
a) Einleitung	183
b) Wichtige Inhalte über autonome Fahrzeuge	183
aa) Auflistung der automatisierten Fahrzeuge durch den Außenminister (Sec. 1)	183
bb) Haftung von Versicherern bei Unfall durch automatisiertes Fahrzeug (Sec. 2)	184
cc) Mitverschulden (Sec. 3)	184
dd) Unfall aufgrund einer unautorisierten Softwareänderung oder einer Nichtaktualisierung der Software (Sec. 4)	184
ee) Recht des Versicherers, gegen den Unfallverursacher in Anspruch zu nehmen (Sec. 5)	185
ff) Sonstige	185
4. UK Highway Code 2022	185
III. Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act2007	186
1. Einleitung	186
2. Überblick	186
a) Die betroffenen Organisationen und leitende Angestellte (Seniormanagement)187	
b) Relevante Sorgfaltspflichten der betroffenen Organisationen (Relevant duty of care).....	187
c) Sanktionen.....	188
IV. Fazit	188
C. Südkorea	191
I. Einleitung	191
II. Gesetz zur Förderung und Unterstützung der Nutzung autonomer Fahrzeuge	191
1. Einleitung	191
2. Begriffe.....	191
3. Relevante Inhalte.....	192
a) Bestimmung einer Sicherheits- und Testzone für autonome Fahrzeuge	192
b) Versicherungspflicht.....	192
c) Ausschluss anderer Gesetze und Vorschriften zur Verwendung anonymisierter personenbezogener Daten	192
d) Unterstützung und Förderung	192
e) Anordnung der Einstellung des Testbetriebs eines autonomen Fahrens	192

III. Sonstige Gesetze bzw. Vorschriften über autonome Fahrzeuge.....	192
1. Motor Vehicle Management Act.....	193
2. Ausführungsbestimmung für Motor Vehicle Management Act.....	193
IV. Act on special Cases concerning the Settlement of Traffic Accidents	195
1. Einleitung	195
2. Besondere Fälle der Bestrafung	195
V. Gesetz über die Bestrafung schwerer Unfälle (Serious Accidents Punishment Act - SAPA).....	196
1. Einleitung	196
2. Der Begriff eines schweren Unfalls	197
3. Betroffener Personenkreis und seine Pflichten	197
a) Der betroffene Personenkreis	197
b) Pflichten der Verantwortlichen.....	197
aa) Unfälle an Industriestandorten (Schwerer Arbeitsunfall) i.S.v. § 2 Nr. 1 SAPA	197
bb) Menschlich verursachte Katastrophen i.S.v. § 2 Nr. 2 SAPA	197
4. Sanktionen.....	198
a) Gegen Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer	198
b) Gegen die juristische Person	198
5. Haftung für Schadensersatz.....	199
VI. Fazit.....	199
D. Zusammenfassende Erkenntnisse des Rechtsvergleichs	202
Sechstes Kapitel: Zusammenfassung und Blick in die Zukunft.....	204
[Literaturverzeichnis]	208
[Tabellenverzeichnis]	229

[Abkürzungsverzeichnis]

a.A.	andere Ansicht; andere Auffassung
a.F., aF	alte Fassung
ABl.	Amtsblatt
Abs.	Absatz
AcP	Archiv für die civilistische Praxis
ADAC	Der Allgemeine Deutsche Automobil-Club
ADS	Automated Driving Systems
AG	Aktiengesellschaft
AJP/PJA	Aktuelle juristische Praxis [Zeitschrift]
AktG	Aktiengesetz
Anm.	Anmerkung
Art.	Artikel
AT	Allgemeiner Teil
AtomG	Atomgesetz
Aufl.	Auflage
AV	A Vision for Safety
BAnz.	Bundesanzeiger
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BeckOK	Beck'scher Online-Kommentar
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BGH	Bundesgerichtshof
BGH NJW	Entscheidung des Bundesgerichtshofes, abgedruckt in der Neuen Juristischen Wochenschrift
BGHSt	Entscheidungen des Bundesgerichtshofes in Strafsachen
BGHW	Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik
BGHZ	Entscheidungen des Bundesgerichtshofes in Zivilsachen
BKA	Bundeskriminalamt
Bl.	Blatt
BMI	Bundesministerium des Innern
BMJ	Bundesministerium der Justiz
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BR	Bundesrat
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BR-Drs.	Bundesrats-Drucksache
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BT	Besonderer Teil; Bundestag
BT-Drs.	Bundestags-Drucksache

BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerfGE	Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
BWV	Berliner Wissenschafts-Verlag
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
c.s.q.n., csqn	conditio sine qua non
CCR	California Code of Regulations
CCZ	Corporate Compliance Zeitschrift [Zeitschrift]
CDR	Crash Data Retrieval Kit
CEO	Chief Executive Officer
CFR	Code of Federal Regulations
CISO	Chief Strategy Officer
COD	Commission: Ordinary legislative procedure Ordentliches Gesetzgebungsverfahren
COM	Commission Document
CR	Computer und Recht [Zeitschrift]
CSO	Chief Security Officer
CTRL	Cologne Technology Review und Law [Zeitschrift]
d.h., dh	das heißt
DAR	Deutsches Autorecht [Zeitschrift]
DB	Der Betrieb [Zeitschrift]; Deutsche Bahn AG
DCGK	Deutscher Corporate Governance Kodex
DDT	Dynamic Driving Task
DIN	Deutsche Industrie-Norm(en)
Diss.	Dissertation
DoT	Department of Transportation
Drs.	Drucksache
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
DVR	Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V
e.V., eV	eingetragener Verein
EDR	Event Data Recorder
EG	Europäische Gemeinschaft
EMRK	Europäische Menschenrechtskonvention
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EuZW	Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht [Zeitschrift]
f./ff.	folgender/ folgende
FCPA	The Foreign Corrupt Practices Act
FDP	Freie Demokratische Partei

FeV	Fahrerlaubnis - Verordnung
FGO	Finanzgerichtsordnung
FHWA	Federal Highway Administration
FMCSA	Federal Motor Carrier Safety Administration
FMVSSs	Federal Motor Vehicle Safety Standards
Fn.	Fußnote
FR	Final Rule; Federal Register
FRA	Federal Railroad Administration
FS	Festschrift
FTA	Federal Transit Administration
FVG	Gesetz über die Finanzverwaltung
GA	Goltdammer's Archiv für Strafrecht [Zeitschrift]
gem.	gemäß, laut
GenG	Genossenschaftsgesetz
GewO	Gewerbeordnung
GG	Grundgesetz
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GmbHG	Gesetz betreffend die Gesellschaften mit beschränkter Haftung
h.M.	Herrschende Meinung
HaftPflG	Haftpflichtgesetz
HdB	Handbuch
HMD	Handbuch der maschinellen Datenverarbeitung [Zeitschrift]
HIC	human-in-command
HITL	human-in-the-loop
HMSO	Her Majesty's Stationery Office
HOTL	human-on-the-loop
Hrsg.	Herausgeber
i.d.S., idS	in diesem Sinne, in dem Sinne
i.R.d., iRd	im Rahmen des
i.S.d., iSd	im Sinne des (der)
i.S.v., iSv	im Sinne von
i.V.m.	In Verbindung mit
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
Inc.	Incorporated
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
JA	Juristische Arbeitsblätter [Zeitschrift]
JGG	Jugendgerichtsgesetz
Jh.	Jahrhundert
JR	Juristische Rundschau [Zeitschrift]
JURA	Juristische Ausbildung [Zeitschrift]

JuS	Juristische Schulung [Zeitschrift]
JW	Juristische Wochenschrift [Zeitschrift]
JZ	Juristenzeitung [Zeitschrift]
Kap.	Kapitel
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt
Kfz	Kraftfahrzeug
KI	Künstliche Intelligenz
KJCCL	Korean Journal of Comparative Criminal Law [Zeitschrift]
km/h	Kilometer pro Stunde
KriPoZ	Kriminalpolitische Zeitschrift [Zeitschrift]
krit.	kritisch
lat.	lateinisch
LG	Landgericht
Lit.	Literatur
LK-StGB	Leipziger Kommentar - Strafgesetzbuch
LKW, Lkw	Lastkraftwagen
LLC	Limited Liability Company
LPK-StGB	Lehr- und Praxiskommentar Strafgesetzbuch
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
m.E.	meines Erachtens
MARAD	Maritime Administration
MDR	Monatsschrift für Deutsches Recht [Zeitschrift]
MedR	Medizinrecht [Zeitschrift]
MMR	MultiMedia und Recht [Zeitschrift]
MSchKrim	Monatsschrift für Kriminologie und Strafrechtsreform [Zeitschrift]
MüKo	Münchener Kommentar
mwN	mit weiteren Nachweisen
n.F., nF	neue Fassung
NHTSA	National Highway Traffic Safety Administration
NJ	Neue Justiz [Zeitschrift]
NJW	Neue Juristische Wochenschrift [Zeitschrift]
NJW-RR	Neue Juristische Wochenschrift - Rechtsprechungs-Report [Zeitschrift]
NK-StGB	Nomos-Kommentar - Strafgesetzbuch
NK-GVR	Nomos-Kommentar - Gesamtes Verkehrsrecht
Nr.	Nummer
NRW	Nordrhein-Westfalen
NStZ	Neue Zeitschrift für Strafrecht [Zeitschrift]
NStZ-RR	NStZ-Rechtsprechungs-Report [Zeitschrift]
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht [Zeitschrift]
NZV	Neue Zeitschrift für Verkehrsrecht [Zeitschrift]
OEDR	Object and event detection and response

OLG	Oberlandesgericht
OLGSt	Entscheidungen der Oberlandesgerichte zum Straf- und Strafverfahrensrecht
OWiG	Gesetz über Ordnungswidrigkeiten
PfIVersG	Pflichtversicherungsgesetz
PfIVG	Pflichtversicherungsgesetz
PHi	Produkthaftpflicht international
PHMSA	Pipelines and Hazardous Materials Administration
PKW, Pkw	Personenkraftwagen
ProdHaftG	Produkthaftungsgesetz
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz
Prof.	Professor/in
RAW	Recht Automobil Wirtschaft [Zeitschrift]
RDl	Recht Digital [Zeitschrift]
RegE	Regierungsentwurf
RG	Reichsgericht
RGSt	Reichsgericht in Strafsachen
RL	Richtlinie
Rn.	Randnummer
Rspr., Rspr	Rechtsprechung
RStGB	Reichsstrafgesetzbuch
RW	RW Rechtswissenschaft [Zeitschrift]
S.	Seite; Satz
s.	siehe
s.a., sa	siehe auch
SAPA	Serious Accidents Punishment Act
Sec.	Section
s.o.	siehe oben
s.u.	siehe unten
SAE	Society of Automotive Engineers
Sec.	Section
SGG	Sozialgerichtsgesetz
sog.	sogenannt(e)
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
StGB	Strafgesetzbuch
StPO	Strafprozessordnung
StVG	Straßenverkehrsgesetz
StVGÄndG	Das Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes
StVO	Straßenverkehrsordnung
StVZO	Straßenverkehrszulassungsordnung

SVR	Straßenverkehrsrecht-Zeitschrift für die Praxis des Verkehrsjuristen [Zeitschrift]
TÜV	Technischer Überwachungsverein
u.a., ua	unter anderem; und andere
UDR	Unfalldatenrekorder
UDS	Unfalldatenspeicher
UN	Vereinte Nationen [United Nations]
UN/ECE, UNECE	United Nations Economic Commission for Europe, [Wirtschaftskommission für Europa]
UNO	Organisation der Vereinten Nationen [United Nations Organization, New York]
UrhG	Urheberrechtsgesetz
USA	Vereinigte Staaten von Amerika [United States of America]
USG	United States government
usw.	und so weiter
VbVG	Österreichisches Bundesgesetz über die Verantwortlichkeit von Verbänden für Straftaten
VDA	Verband der Automobilindustrie
VersR	Versicherungsrecht
VerSanG	Verbandssanktionengesetz
vgl.	vergleiche
VKU	Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik [Zeitschrift]
VO-E	Verordnungsentwurf
VW	Volkswagen
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WaffG	Waffengesetz
WD	Wissenschaftlicher Dienst
WÜ	Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr
z. B.	zum Beispiel
ZD	Zeitschrift für Datenschutz [Zeitschrift]
ZfS	Zeitschrift für Schadensrecht [Zeitschrift]
Ziff.	Ziffer
ZInsO	Zeitschrift für das gesamte Insolvenz [Zeitschrift]
ZIS	Zeitschrift für Internationale Strafrechtsdogmatik [Zeitschrift]
Zit.	Zitiert
ZJS	Zeitschrift für das Juristische Studium [Zeitschrift]
ZPO	Zivilprozessordnung
ZR	Zivilsenat
ZStW	Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft [Zeitschrift]
Zugl.	zugleich

Erstes Kapitel: Einleitung

A. Hintergrund der Arbeit

Ein Mann macht auf dem Hintersitz im selbstfahrenden Auto Yoga, ein anderer schläft mit einer Augenbinde auf dem Fahrersitz, eine Schülerin sitzt auf dem Fahrersitz und sieht sich einen Film auf einem Tablet an, ein anderer Mann füllt sich den Mund mit Spaghetti, ein weiterer hört Musik, während er auf dem Hintersitz im Cabrio liegt, drei Frauen trinken einen Tee und unterhalten sich, ein Pärchen küsst sich auf der Rückbank, ein Hund sitzt auf dem Fahrersitz und die Hundebesitzerin sitzt hinten. Das ist eine Werbung der *Deutschen Bahn (DB)* und zeigt uns die Zukunft der Mobilität, wie autonomes Fahren alles verändern wird.¹ Das autonome Fahren soll schon bald zum Alltag gehören und wir könnten das selbst erfahren. Es ist nicht mehr ein Szenario wie aus einem Science-Fiction Film oder einem Traum. Nicht nur deutsche Autohersteller wie *BMW, Daimler, Volkswagen*, sondern auch *Volvo, Tesla* etc. möchten ihr eigenes autonomes Fahrzeug so schnell wie möglich entwickeln. Daher investieren sie viel Geld in die neue Technologie, um den exponentiell wachsenden Markt für autonome Fahrzeuge zu beherrschen. Zwischen Autoherstellern fällt ein Unternehmen auf: *Waymo*, eine Tochterfirma von *Google LLC, Alphabet Inc.* *Waymo* beschäftigt sich mit autonomen Fahrsystemen, während das Unternehmen seine autonomen Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen in den USA testet und viele Daten sammelt, wie ein autonomes Fahrzeug auf bestimmte Fahrsituationen reagiert bzw. welche Probleme noch existieren. Ein anderes US-amerikanisches Unternehmen, der E-Autohersteller *Tesla*, bietet schon einen Autopilot-Mode in seinen E-Autos an, mit welchem der Fahrer beim Fahren einfach auf den Autopilotmodus umschalten kann.

Es ist anzunehmen, dass ein erheblicher Teil der Verkehrsunfälle auf menschliches Versagen zurückzuführen ist.² Laut dem deutschen Statistischen Bundesamt wurden im Jahr 2021 insgesamt 2,314,938 Unfälle im Straßenverkehr in Deutschland polizeilich erfasst.³ Davon waren 2,562 Getötete und 55,137 Schwerverletzte angegeben.⁴ Die häufigste Unfallursache ist menschliches Fehlverhalten und 88,0 % der Ursachen bei Unfällen mit Personenschaden konnte man auf das Fehlverhalten der Fahrzeugführer zurückführen.⁵ Die häufigsten Unfallursachen sind durch „Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, Ein- und Anfahren“ (19,1%), „Missachtung der Vorfahrt bzw. des Vorrangs“ (17,4%), „Abstandsfehler“ (14,8%) sowie durch „nicht angepasste Geschwindigkeit“ (11,5%) und „Alkoholeinfluss“ von 3,3 %

¹ *Deutsche Bahn*, Werbung, 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=avAtMKz11FE>, abgerufen am 01.01.2024.

² *Lutz*, Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, *NJW* 2015, 119 (120); *Küttik-Markendorf/Essers*, Zivilrechtliche Haftung des Herstellers beim autonomen Fahren- Haftungsfragen bei einem durch ein autonomes System verursachten Verkehrsunfall, *MMR* 2016, 22 (22 f); *Singler*, Die Kfz-Versicherung autonomer Fahrzeuge, *NZV* 2017, 353 (353); *von Bodungen/Hoffmann*, Belgien und Schweden schlagen vor: Das Fahrsystem soll Fahrer werden!, *NZV* 2015, 521 (521 ff); *Jourdan/Matschi*, Automatisiertes Fahren, *NZV* 2015, 26 (26).

³ *Statistisches Bundesamt*, Verkehrsunfälle 2021, Fachserie 8 Reihe 7, 2022, S. 45. Publikationen der Fachserien sind seit 2023 eingestellt. Die aktuellen Daten sind darunter abrufbar: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Verkehrsunfaelle/Tabellen/unfaelle-verunglueckte-.html>, abgerufen am 01.01.2024.

⁴ *Statistisches Bundesamt*, Verkehrsunfälle 2021, S. 45.

⁵ *Statistisches Bundesamt*, Verkehrsunfälle 2021, S. 50.

entstanden.⁶ Autonomes Fahren wird uns Bequemlichkeit, Freiheit und die Sicherheit beim Autofahren bringen.

Man kann jedoch nicht immer nur eine glänzende Zukunft sehen, sondern auch Sicherheitsprobleme, da die Technik autonomer Fahrfunktionen nicht fehlerfrei ist. In den USA ereigneten sich einige Autounfälle, in denen das Fahrzeug im Modus *Autopilot* gefahren ist.

Der erste Unfall ereignete sich im Jahr 2016 mit einem Tesla. Die US-Verkehrsaufsichtsbehörde NHTSA (*National Highway Traffic Safety Administration*) bestätigte, dass es im Mai 2016 auf einem Highway in Florida bei einem Unfall mit einem selbstfahrenden Auto erstmals einen Toten in den USA gegeben hat.⁷ Das Fahrzeug von *Tesla*, das im *Autopilot*-Modus fuhr, war an einer Kreuzung mit einem abbiegenden Lastwagen zusammengestoßen.⁸ Weiterhin hat im Jahr 2018 ein selbstfahrendes Fahrzeug des Fahrdienstvermittlers *UBER*, das auf dem Testbetrieb mit einem Sicherheitsfahrer unterwegs war, aber zum Zeitpunkt des Unfalls ohne menschlichen Eingriff autonom gefahren ist, eine Frau ums Leben gebracht.⁹ Dies ist der erste Unfall mit einem autonomen Fahrzeug, bei dem eine unbeteiligte Passantin gestorben ist.¹⁰

Da nicht nur viele Autohersteller, etwa *BMW* oder *Daimler*, sondern auch einige Softwareunternehmen wie *Waymo* von *Google* bereits heute autonome Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen testen, ist das Verantwortungsproblem autonomer Fahrzeuge gegenwärtig ein viel diskutiertes Thema. Es ist davon auszugehen, dass in naher Zukunft eigenständig fahrende Transportmittel einen wichtigen Anteil am Verkehrsleben haben werden. Dies wird unsere Lebensweise grundsätzlich verändern, da mit der Verbreitung autonomer Fahrzeuge auch ein erhöhtes Risiko an Verkehrsunfällen einhergeht.

Autonomes Fahren wird auch als automatisches Fahren, automatisiertes Fahren oder pilotiertes Fahren bezeichnet. Das entscheidende Kriterium ist dabei, ob sich ein menschlicher Fahrer mit Fahraufgaben beschäftigen muss. Nach der deutschen Bundesanstalt für Straßenwesen (*BAST*), dem Verband der Automobilindustrie (*VDA*) und dem *SAE-Standard J3016* ist der Automatisierungsgrad grundsätzlich mit fünf Stufen (von Level 0 bis zu Level 5) klassifiziert.

⁶ *Statistisches Bundesamt*, Verkehrsunfälle 2021, S. 50.

⁷ *Süddeutsche Zeitung*, Tödlicher Unfall im selbstfahrenden Tesla, 01.07.2016, <https://www.sueddeutsche.de/auto/usa-toedlicher-unfall-mit-tesla-autopilot-war-eingeschaltet-1.3058278>, abgerufen am 01.01.2024. Medien zufolge wurde zu Beginn des Unfalls vermutet, dass es sich um einen Fehler in der Fahrassistenz handle.

⁸ Vgl. *NTSB*, Highway Accident Report v. 12.09.2017, S. 42. Nach dem Unfallbericht war die Unfallursache die Missachtung der Vorfahrt durch den Lkw-Fahrer in Verbindung mit der Unaufmerksamkeit des Tesla-Fahrers, der sich blind auf die Automatisierung des Fahrzeugs verlassen hatte. Dadurch reagierte der Tesla-Fahrer nicht auf die Anwesenheit des Lkws.

⁹ *Süddeutsche Zeitung*, Frau stirbt bei Unfall mit autonomem Auto von Uber, 19.03.2018. <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/technologie-frau-stirbt-bei-unfall-mit-autonomen-auto-von-uber-1.3913351>, abgerufen am 01.01.2024.

¹⁰ *NTSB*, Highway Accident Report v. 19.11.2019, S. 59. Nach dem Unfallbericht war die wahrscheinliche Unfallursache das Versäumnis der Fahrzeugführerin, die Fahrumgebung und den Betrieb des automatisierten Fahrsystems zu überwachen, da sie während der gesamten Fahrt durch ihr persönliches Mobiltelefon abgelenkt war. In dem Unfallbericht wurde auch auf unzureichende Sicherheitsrisikobewertungsverfahren, eine unzureichende Überwachung der Fahrzeugbetreiber und das Fehlen angemessener Mechanismen, um die Zufriedenheit der Betreiber mit der Automatisierung zu verbessern, hingewiesen. Zudem hat das Verkehrsministerium von Arizona in diesem Fall auch die unzureichende Überwachung der Tests von automatisierten Fahrzeugen hervorgehoben.

Problemfälle sind zurzeit Kraftfahrzeuge mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion (Level 3 - 4), die gestatten, dass sich der menschliche Fahrer während der Fahrzeugführung mittels hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktionen zeitweise von Fahraufgaben abwenden darf (§ 1b Abs. 1 StVG), und Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion (Level 5), die gestatten, dass die Fahraufgabe ohne eine fahrzeugführende Person selbstständig in einem festgelegten Betriebsbereich erfüllt werden kann (§ 1d StVG).¹¹

Es stellt sich die Frage, welche Strafbarkeit vorliegt, wenn sich ein Unfall ereignet und wer in diesem Fall strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden kann. Die möglichen Täter wären der Fahrzeughalter, der Fahrzeugführer, der Hersteller, der Programmierer oder das autonome Fahrsystem (Künstliche Intelligenz), welches in dem Fall das Auto selbst ist.

Es ist weiterhin zu fragen, ob die Problematik gegenstandslos ist, nachdem das neue StVG 2021 in Kraft getreten ist und in welchen Punkten hierbei weiterhin Diskussionsbedarf besteht. Die automatisierte bzw. autonome Fahrtechnik unterliegt einer rasanten Entwicklung, über die daraus folgende Problematik wird noch weiterhin diskutiert. Dies ist der Hintergrund der vorliegenden Arbeit.

B. Darstellung des Problembereichs und Fragestellung

Im Kern der Untersuchung stehen die strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen, Probleme bei der Anwendung nach geltenden Gesetzen, Lösungsansätze und ein Rechtsvergleich.

Die vorliegenden Fragestellungen sind wie folgt zusammenzufassen:

- I. Was ist automatisiertes bzw. autonomes Fahren? Wie ist dies zu definieren? Welche Unterschiede bestehen je nach der Stufe?
- II. Was sind rechtliche Rahmenbedingungen für das automatisierte bzw. autonome Fahren?
- III. Welche Strafbarkeit liegt vor, wenn ein Unfall erfolgt? Wer ist in diesem Fall strafrechtlich verantwortlich? Wie sollte dies dogmatisch überprüft werden?
- IV. Welche Sorgfaltspflichten bestehen bei einem Unfall? Wie und worauf sollten Unternehmer achten?
- V. Welches Problem gibt es bei der Anwendung mit den jetzigen Gesetzen? Sind die geltenden Gesetze und die bestehende Theorie befriedigend?
- VI. Welche Lösungsansätze gibt es für die Problematik und welche Kritik gibt es für das vorgeschlagene Modell? Welches Modell ist vorzuschlagen?
- VII. Wie ist das in anderen Ländern geregelt?
- VIII. Was ist in Zukunft für das autonome Fahren strafrechtlich zu erwarten?

In der vorliegenden Arbeit werden die oben gestellten Fragen beantwortet.

¹¹ Seit Juli 2021 gilt eine veränderte Fassung des StVG, welche den Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion versucht zu regeln. Jedoch ist die Technik für das autonome Fahren (fahrerloses Fahren) aktuell noch nicht marktreif, sondern befindet sich noch in der Testphase. Beim Betrieb muss noch eine menschliche technische Aufsicht gewährleistet sein, falls eine technische Störung auftritt.

C. Ziel der Arbeit

Das Thema der Arbeit “Strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen” ist weltweit bedeutend, dennoch werden nur einzelne Fragen dieses Themas in der Rechtswissenschaft, besonders im Strafrecht bzw. Nebenstrafrecht, behandelt. Anhand der besonders aktuellen Probleme ist es von Relevanz, strafrechtliche Theorie und die Verantwortung im Unfall in Verbindung zu setzen.

Die Arbeit behandelt strafrechtliche Fragestellungen im Zusammenhang mit automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen. Sie widmet sich der Überlegung, ob die bestehenden strafrechtlichen Theorien und die Gesetze auch diesbezüglich angewendet werden können. In diesem Zusammenhang werden viele Fragen aufgeworfen, u.a. welche Strafbarkeit in verschiedenen kritischen Konstellationen vorliegen könnte, wie die Verantwortlichkeit zwischen Verkehrsteilnehmern verteilt wird, ob der Nutzer eines automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugs dem Fahrzeug bzw. Fahrsystem vertrauen darf und welche Sorgfaltspflichten für Hersteller zu erwarten sind. Es ist noch zu fragen, ob das automatisierte bzw. autonome Fahrsystem bestraft werden kann und wie die Programmierung eines Algorithmus dogmatisch einzuordnen ist. Durch diese Überprüfung wird erkennbar, welche Lücken bei der Anwendung der geltenden Gesetze und strafrechtlichen Theorien noch vorfindbar sind.

Es muss herausgefunden werden, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um Unfälle zu vermeiden, die bei der Nutzung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems verursacht werden und in welche Richtung sich das Strafrecht richten sollte.

Außerdem ist vorzustellen, wie die Gesetze in anderen Ländern autonome Fahrzeuge und Unternehmensverantwortung regulieren und welche Maßnahmen gegen Verletzung der Sorgfaltspflichten von Automobilunternehmern ergriffen werden.

Das Ziel dieser Arbeit ist somit, unter Bezugnahme der Rolle des Strafrechts in der Risikogesellschaft und der präventiven Funktion von Strafe für die Verstärkung der Sorgfaltspflichten von Automobilunternehmern, konstruktive Gespräche zur strafrechtlichen Regulierung autonomer Fahrzeuge zu führen und befriedigende strafrechtliche Maßnahmen herauszuarbeiten und ggf. vorzuschlagen.

D. Forschungsstrategie und Methoden

Der Gegenstand dieser Arbeit ist die strafrechtliche Verantwortlichkeit im Falle eines Unfalls unter der Beteiligung von automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen und die Vorstellung von Lösungsansätzen für die Problematik. Der Forschungsbereich ist ausschließlich auf strafrechtliche Fragen begrenzt. In diesem Zusammenhang werden strafrechtliche Verantwortungen im Unfall und die strafrechtliche Produkthaftung betrachtet. Des Weiteren werden Probleme aktuell geltender Gesetze analysiert, einige Lösungsansatzmodelle

untersucht und nach einer idealen Lösung gesucht. Anschließend werden zum Vergleich ausländische Regelungen vorgestellt.

Um verschiedene strafrechtliche Aspekte im Zusammenhang mit automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen zu untersuchen, werden Monografien, Gesetze und Urteile analysiert. Hierzu werden nicht nur deutsche, sondern auch US-amerikanische, britische sowie südkoreanische Gesetze verglichen.

Im Detail wird die Arbeit wie folgt strukturiert sein:

Das erste Kapitel dient der Einführung in die Arbeit.

Im zweiten Kapitel werden Definitionen und rechtliche Rahmenbedingungen für das autonome Fahren genannt. Es ist zu untersuchen, welche Definitionen die deutsche und US-amerikanische Regierung (bzw. die *National Highway Traffic Safety Administration*) für autonomes Fahren verwenden. Hier sollen die unterschiedlichen Begriffe ausführlich erklärt werden, um ein besseres Verständnis von autonomen Fahrzeugen zu gewährleisten. Danach ist zu untersuchen, wie internationale Rechtsnormen Regelungen zu Fahrzeugen mit automatisierter bzw. autonomer Fahrfunktion treffen und wie sich die deutschen Gesetze über autonomes Fahren geändert haben.

Im dritten Kapitel wird die strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit automatisiertem bzw. autonomem Fahren betrachtet. Es ist davon auszugehen, dass automatisierte bzw. autonome Fahrzeuge in Körperverletzungs- und Tötungsdelikte verwickelt sein werden. Die Stellung automatisierter bzw. autonomer Fahrzeuge in deutschen Gesetzen ist daher zu erläutern. Als Schuldtragende kommen möglicherweise der Fahrzeughalter, Fahrzeugführer, Hersteller, Programmierer, die Technische Aufsicht und das Auto selbst bzw. die Künstliche Intelligenz (das autonome Fahrsystem) in Betracht. Danach werden die Schwierigkeiten bei der Verwendung der aktuell geltenden Gesetze ermittelt.

Im vierten Kapitel werden die Lösungsansatzmodelle betrachtet, um die in Zukunft möglicherweise auftretenden Probleme zu lösen. Als Lösungsansätze sind drei Modelle vorzustellen. Das Modell 1 handelt mit der Fortführung der aktuellen Dogmatik. Hier wird geschaut, wie das Lösungsansatzmodell mit der aktuellen Dogmatik harmoniert und welche Probleme bei der Verwendung dieses Modells vorliegen. Der Schwerpunkt liegt auf der Verstärkung der Verantwortlichkeit von Unternehmen und der Verschärfung der Sanktionen gegen Unternehmen.

Hingegen schafft das Modell 2 ein neues strafbares Subjekt, eine sog. E-Person. Im Modell 2 wird die Möglichkeit des sog. Roboterstrafrechts untersucht. Danach wird diskutiert, wie das Modell hierbei verwendet wird und welche Kritik vorliegend zu äußern ist.

Letztlich wird ein Übergangsmodell (das Modell 3) vorgeschlagen. Das Modell 3 ist ein Kompromiss und kombiniert die Modelle 1 und 2.

Im fünften Kapitel wird der Zustand erlassener Gesetze in verschiedenen Ländern vorgestellt. Hierbei werden die Rechtsvorschriften in den USA, dem Vereinigten Königreich und Südkorea präsentiert.

In den USA sind *Federal Automated Vehicle Policy*, Gesetze in Kalifornien, die Gesetzentwürfe auf Bundesebene, die Änderung von *Federal Motor Vehicle SAFETY Standards* und Unternehmensstrafrecht zu untersuchen. Im Vereinigten Königreich sind *Automated and Electric Vehicles Bill* und *Corporate Manslaughter and Corporate Homicide*

Act 2007 zu betrachten. In Südkorea sind das Gesetz zur Förderung und Unterstützung der Nutzung autonomer Fahrzeuge, die Novelle des *Motor Vehicle Management Act*, *Act on special cases concerning the settlement of traffic accidents* und Gesetz über die Bestrafung schwerer Unfälle (*Serious Accidents Punishment Act - SAPA*) vorzustellen.

Im sechsten Kapitel wird die Arbeit zusammengefasst. Zum Schluss kommen strafrechtliche Erwartungen im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen und zukünftige Aufgaben zum Tragen.

Zweites Kapitel: Definition und rechtliche Rahmenbedingungen für das autonome Fahren

A. Was ist autonomes Fahren?

Viele Automobilhersteller werben damit, dass selbstfahrende Autos unsere Lebensart im Auto ändern und wir mehr Freiheit haben werden. Die Werbung nennt es bereits „Autonomes Fahren“. Einige Fahrzeugmodelle, z. B. *Tesla S* Modelle, haben schon beim Fahren einen „Autopilot Modus“¹² und können sogar mittels einer Fernbedienung ohne Fahrer selbst parken.

Umgangssprachlich bezeichnet man es als „selbstfahrendes Auto (*self driving car*)“ oder „autonomes Fahrzeug (*autonomous vehicle*)“, häufig wird aber auch der Begriff „fahrerloses Fahrzeug“ verwendet. Hier stellt sich die Frage, was denn ein autonomes Fahrzeug bzw. Fahren ist und wie es zu definieren ist.

Der Begriff „automatisiertes Fahrzeug“¹³ wurde in Deutschland das erste Mal im Jahr 2017 in einem Gesetz erwähnt und der Begriff „autonomes Fahrzeug“¹⁴ im Jahr 2021. In der StVG-Novelle befinden sich keine Definitionen über autonomes Fahren, was ein automatisiertes bzw. autonomes Fahrzeug ist und wie diese beiden Formen zu unterscheiden sind. Es ist daher erforderlich, eine präzise Einordnung der verschiedenen Stufen des automatisierten bzw. autonomen Fahrens zu machen, nach denen die Verantwortlichkeit beurteilt wird.

Üblicherweise ist in diesem Zusammenhang zwischen vier bis fünf unterschiedlichen technologischen Entwicklungsstufen zu unterscheiden, bei denen Nomenklatur und Definition erklärt werden. Häufig wird auf die Benennung und Klassifizierung automatisierter Fahrfunktionen von *SAE International's J3016* verwiesen.¹⁵ Im Folgenden wird dargestellt, wie verschiedene Organisationen es klassifizieren.

I. SAE International's J3016

Die *SAE (Society of Automotive Engineers) International* ist eine gemeinnützige Organisation für Technik und Wissenschaft und widmet sich dem Fortschritt der Mobilitätstechnologie.¹⁶ Sie hat in der *SAE International's J3016* die Taxonomie und Definitionen zur automatisierten Fahrfunktionen veröffentlicht. Grundsätzlich wird die Automatisierung von automatisierten Fahrfunktionen von Level 0 bis Level 5 eingestuft.¹⁷ Hierbei sind verschiedene Kriterien zu berücksichtigen, wer wann welche Fahraufgabe ausführt:

¹² Vgl. zur Verwendung des Begriffs „Autopilot“ in Werbeaussagen aus wettbewerbsrechtlicher Sicht LG München I Urteil v. 14. 7. 2020 – 33 O 14041/19.

¹³ Spezifisch Kraftfahrzeuge mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion in §§ 1a, 1b StVG.

¹⁴ Spezifisch Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion in §§ 1e-1k StVG.

¹⁵ *SAE International's J3016* wurde erstmals im Jahr 2014 veröffentlicht und in Jahren 2016, 2018 und 2021 überarbeitet.

¹⁶ *SAE International* (<https://www.sae.org/>), abgerufen am 01.01.2024.

¹⁷ *SAE, Taxonomy and Definitions for Terms Related to On-Road Motor Vehicle Automated Driving Systems J3016-2014* (https://www.sae.org/standards/content/j3016_201401/). Die aktuelle Version ist aus dem Jahr 2021 (https://www.sae.org/standards/content/j3016_202104/). Die neue Fassung folgt noch der alten Klassifizierung aus dem Jahr 2014. Abgerufen am 01.01.2024.

0. Level 0: Keine Automatisierung (*No Automation*)

Das durchgängige Fahren eines Fahrzeugs ist vom menschlichen Fahrer in allen Aspekten der dynamischen Fahraufgabe (*Dynamic Driving Task*)¹⁸ auszuführen, auch wenn diese durch Warn- oder Interventionssysteme erleichtert wird.¹⁹

1. Level 1: Fahrerassistenz (*Driver Assistance*)

Entweder Lenkung oder Beschleunigung/Abbremsen ist durch ein Fahrerassistenzsystem unter Verwendung von Informationen über die Fahrumgebung auszuführen und es ist zu erwarten, dass der menschliche Fahrer alle verbleibenden Aspekte der dynamischen Fahraufgabe ausführt.²⁰

2. Level 2: Teilautomatisierung (*Partial Automation*)

Sowohl Lenkungen als auch Beschleunigung/Abbremsen sind durch ein oder mehrere Fahrerassistenzsysteme unter Verwendung von Informationen über die Fahrumgebung auszuführen und es ist zu erwarten, dass der menschliche Fahrer alle verbleibenden Aspekte der dynamischen Fahraufgabe ausführt.²¹

3. Level 3: Bedingte Automatisierung (*Conditional Automation*)

Ab Level 3 überwacht ein automatisiertes Fahrsystem die Fahrumgebung. Ein automatisiertes Fahrsystem kann alle Aspekte der dynamischen Fahraufgabe ausführen und es ist zu erwarten, dass der menschliche Fahrer angemessen auf eine Aufforderung zum Eingreifen reagiert.²²

¹⁸ SAE International, J3016-2021, S. 9. Alle betrieblichen und taktischen Funktionen in Echtzeit, die für den Betrieb eines Fahrzeugs im Straßenverkehr erforderlich sind, werden abgedeckt, mit Ausnahme der strategischen Funktionen, wie z. B. die Planung von Fahrten und die Auswahl von Zielen und Wegpunkten. Dies schließt, ohne Einschränkung, die folgenden Teilaufgaben ein: 1) Steuerung der seitlichen Fahrzeugbewegung über die Lenkung (operativ), 2) Steuerung der Fahrzeugbewegung in Längsrichtung über Beschleunigung und Verzögerung (operativ), 3) Überwachung der Fahrumgebung durch Erkennung und Klassifizierung von Objekten und Ereignissen sowie Vorbereitung von Reaktionen (operativ und taktisch), 4) Ausführung von Objekt- und Ereignisreaktionen (operativ und taktisch), 5) Manöverplanung (taktisch). 6) Verbesserung der Auffälligkeit durch Beleuchtung, Hupen, Signalisierung, Gestik usw. (taktisch).

¹⁹ SAE International, J3016-2014, S. 2. Vgl. SAE International, J3016-2021, S. 25, "The performance by the driver of the entire DDT (Dynamic driving task), even when enhanced by active safety systems."

²⁰ SAE International, J3016-2014, S. 2. Vgl. SAE International, J3016-2021, S. 25, "The sustained and ODD (Operational design domain)-specific execution by a driving automation system of either the lateral or the longitudinal vehicle motion control subtask of the DDT (but not both simultaneously) with the expectation that the driver performs the remainder of the DDT".

²¹ SAE International, J3016-2014, S. 2. Vgl. SAE International, J3016-2021, S. 25, "The sustained and ODD-specific execution by a driving automation system of both the lateral and longitudinal vehicle motion control subtasks of the DDT with the expectation that the driver completes the OEDR (Object and event detection and response) subtask and supervises the driving automation system". Beispielsweise ist der „Autopilot“ Modus in Fahrzeugen von Tesla als Level 2 eingestuft. Dazu NTSB, Highway Accident Report v. 12.10.2017, S. 43.

²² SAE International, J3016-2014, S. 2. Vgl. SAE International, J3016-2021, S. 25. "The sustained and ODD-specific performance by an ADS of the entire DDT with the expectation that the DDT fallback-ready user is receptive to ADS-issued requests to intervene, as well as to DDT performance-relevant system failures in other vehicle systems, and will respond appropriately".

4. Level 4: Hochautomatisierung (*High Automation*)

Ein automatisiertes Fahrsystem kann alle Aspekte der dynamischen Fahraufgabe ausführen, auch wenn ein menschlicher Fahrer auf eine Interventionsanforderung nicht angemessen reagiert.²³

5. Level 5: Vollautomatisierung (*Full Automation*)

Das automatisierte Fahrsystem kann alle dynamischen Fahraufgaben unter allen Bedingungen ausführen, wie ein menschlicher Fahrer sie ausführen könnte.²⁴

²³ SAE International, J3016-2014, S. 2. Vgl. SAE International, J3016-2021, S. 25. “*The sustained and ODD-specific performance by an ADS of the entire DDT and DDT fallback without any expectation that a user will need to intervene*”.

²⁴ SAE International, J3016-2014, S. 2. Vgl. SAE International, J3016-2021, S. 25. “*The sustained and unconditional (i.e., not ODD-specific) performance by an ADS of the entire DDT and DDT fallback without any expectation that a user will need to intervene*”.

SAE-Level	Name	Ausführung von Steuerung und Beschleunigung/ Bremsen	Überwachung der Fahrsituation	Rückgriff der dynamischen Fahraufgabe	Systemfähigkeit
Menschlicher Fahrer überwacht die Fahrsituation.					
0	Keine Automatisierung	Menschlicher Fahrer	Menschlicher Fahrer	Menschlicher Fahrer	Nicht zutreffend
1	Assistiert	Menschlicher Fahrer und System	Menschlicher Fahrer	Menschlicher Fahrer	Einige Fahrmodi
2	Teil-automatisiert	System	Menschlicher Fahrer	Menschlicher Fahrer	Einige Fahrmodi
Fahrssystem überwacht die Fahrsituation.					
3	Bedingt automatisiert	System	System	Menschlicher Fahrer	Einige Fahrmodi
4	Hoch-automatisiert	System	System	System	Einige Fahrmodi
5	Voll-automatisiert	System	System	System	Alle Fahrmodi

Tabelle 1: Zusammenfassung von *Levels of Driving Automation for On-Road Vehicles*²⁵

II. US-amerikanische NHTSAs Klassifizierung

1. Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles

The US National Highway Safety Administration (NHTSA) klassifizierte *Levels of Vehicle Automation* in ihrem *“Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles”*.²⁶ Hier findet zunächst eine Einstufung nach 4 Levels statt:

a) Level 0: Keine Automatisierung (*No-automation*)

Der Fahrer hat jederzeit die vollständige und alleinige Kontrolle über die primären Fahrzeugsteuerungen (Bremse, Lenkung, Gas und Antriebskraft) und ist allein für die Überwachung der Fahrbahn und den sicheren Betrieb aller Fahrzeugsteuerungen verantwortlich.²⁷ Es handelt sich somit um ein normales Fahrzeug ohne Hilfe eines automatisierten Fahrsystems.

b) Level 1: Funktionell- und spezifische Automatisierung (*Function-specific Automation*)

Die Automatisierung auf dieser Ebene umfasst eine oder mehrere spezifische Steuerfunktionen. Der Fahrer hat die Gesamtkontrolle und ist allein für den sicheren Betrieb

²⁵ SAE International, J3016-2014, S. 2. Vgl. SAE International, J3016-2021, S. 25 f. In der Literatur wurde bereits seit Langem auf das Modell von 2014 Bezug genommen. Daher wird in dieser Arbeit auch das Modell von 2014 vorgestellt. Die neue Version von 2021 erklärt die Klassifizierung ausführlicher.

²⁶ NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, 2013.

²⁷ NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, S. 4.

verantwortlich.²⁸ Er kann sich jedoch dafür entscheiden, eine eingeschränkte Autorität über eine Primärkontrolle, z. B. ACC (adaptive Geschwindigkeitsregelung), abzutreten.²⁹ Das Fahrzeug kann automatisch eine begrenzte Autorität über eine Primärkontrolle, z. B. elektronische Stabilitätskontrolle übernehmen, oder das automatisierte System kann eine zusätzliche Steuerung bereitstellen, um den Fahrer in bestimmten normalen Fahr- oder Crash-Situationen zu unterstützen.³⁰

c) Level 2: Kombinierte Funktionsautomatisierung (*Combined Function Automation*)

Diese Ebene umfasst die Automatisierung von mindestens zwei primären Steuerfunktionen, die zusammenarbeiten sollen, um den Fahrer von der Kontrolle über diese Funktionen zu entbinden.³¹ Der Fahrer ist weiterhin für die Überwachung der Fahrbahn und den sicheren Betrieb verantwortlich und wird voraussichtlich jederzeit und für die Steuerung verfügbar sein.³²

d) Level 3: Eingeschränkte selbstfahrende Automatisierung (*Limited Self-Driving Automation*)

Fahrzeuge mit diesem Automatisierungsgrad ermöglichen es dem Fahrer, unter bestimmten Verkehrs- oder Umgebungsbedingungen die vollständige Kontrolle über alle sicherheitskritischen Funktionen abzugeben. Zudem kann sich der Fahrer in solchen Situationen stark auf das Fahrzeug verlassen, um Veränderungen dieser Bedingungen zu überwachen, die eine Rückkehr zur Kontrolle durch den Fahrer erfordern.³³ Es wird erwartet, dass der Fahrer für gelegentliche Steuerungen zur Verfügung steht, jedoch mit einer ausreichend komfortablen Übergangszeit.³⁴ Der Fahrer muss nicht ständig während des Fahrens die Fahrbahn überwachen.

e) Level 4: Volle selbstfahrende Automatisierung (*Full Self-Driving Automation*)

Das Fahrzeug ist so ausgelegt, dass es alle sicherheitskritischen Fahrfunktionen ausführt und die Fahrbahnbedingungen für eine gesamte Fahrt überwacht.³⁵ Es wird davon ausgegangen, dass der Fahrer Ziel- oder Navigationseingaben bereitstellt, es wird jedoch nicht erwartet, dass er zu irgendeinem Zeitpunkt während der Fahrt zur Steuerung zur Verfügung steht.³⁶

2. Gegenwärtige Klassifizierung von NHTSA

Da es mehrere Definitionen für verschiedene Automatisierungsebenen gibt und seit einiger Zeit eine Standardisierung erforderlich ist, um Klarheit und Konsistenz zu gewährleisten, hat

²⁸ NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, S. 4.

²⁹ NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, S. 4.

³⁰ NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, S. 4.

³¹ NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, S. 5.

³² NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, S. 5.

³³ NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, S. 5.

³⁴ NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, S. 4.

³⁵ NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, S. 5.

³⁶ NHTSA, Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, S. 5.

die *NHTSA* entschieden, die Definitionen von *SAE International's J3016* für Automatisierungsgrade zu übernehmen.³⁷

III. Automatisierungsgrade in Deutschland

Seitdem die deutsche Bundesanstalt für Straßenwesen (*BASt*) dieses Thema in ihrem Bericht zu den Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung im Jahr 2012 diskutiert hat, hat sich in Deutschland die Nomenklatur der Automatisierungsgrade entwickelt und laut der *BASt* sind die Automatisierungsgrade grundsätzlich mit fünf Stufen (von Level 0 bis Level 5) klassifiziert.³⁸

0. Level 0: Driver Only

Level 0 „*Driver Only*“ ist das Fahren, bei dem vom Fahrer dauerhaft die Fahraufgabe (Beschleunigen, Bremsen und Lenken) auszuführen ist und dabei kein Automatisierungssystem des Fahrens stattfindet.³⁹

1. Level 1: Assistent

Beim Level 1 „*Assistent*“ wird in gewissen Situationen vom System entweder Quer- oder Längsführung vom Fahrzeug übernommen, wobei der Fahrer dauerhaft die Fahraufgabe überwachen und jederzeit zum Eingreifen bereit sein muss.⁴⁰

2. Level 2: Teilautomatisiert

Beim „*teilautomatisierte*“ Fahren (Level 2) übernimmt das System Quer- und Längsführung vom Fahrzeug, jedoch ist es erforderlich, dass der Fahrer dies dauerhaft überwacht und in der Lage sein muss, jederzeit vollständig einzugreifen.⁴¹

3. Level 3: Hochautomatisiert

Level 3 stellt das „*hochautomatisierte*“ Fahren dar, bei dem das Fahrzeug sowohl die Querführung als auch die Längsführung in einem spezifischen Anwendungsfall übernimmt.⁴² Im Vergleich zum teilautomatisierten Fahren (Level 2) muss der Fahrzeugführer das Fahrzeug dabei nicht mehr dauerhaft überwachen. Es ist für den Fahrzeugführer erforderlich, die Fahraufgabe mit ausreichender Zeitreserve übernehmen zu können und das Fahrsystem ist nicht in der Lage, einen risikominimalen Zustand herbeizuführen.⁴³

³⁷ *NHTSA*, Accelerating the Next Revolution In Roadway Safety - Federal Automated Vehicles Policy, 2016, S. 9; *NHTSA*, Automated Driving Systems 2.0: A Vision for Safety, 2017, S. 4.

³⁸ *BASt*, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, Bericht der *BASt*, Fahrzeugtechnik Heft F83, 2012, S. 9. Als die *BASt* dies veröffentlicht hat, war es nur bis Level 4 (Vollautomatisiert) klassifiziert (stand: 06.09.2010).

³⁹ *BASt*, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, S. 9; *Balke*, Automatisiertes Fahren, SVR 2018, 5 (5).

⁴⁰ *BASt*, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, S. 9; *Lange*, Automatisiertes und autonomes Fahren – eine verkehrs-, wirtschafts- und rechtspolitische Einordnung, NZV 2017, 345 (346).

⁴¹ *BASt*, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, S. 9.

⁴² *BASt*, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, S. 9.

⁴³ *BASt*, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, S. 9.

4. Level 4: Vollautomatisiert

Im Level 4 folgt das „vollautomatisierte“ Fahren, bei dem das System in speziell definierten Anwendungsfällen die vollständige Fahrzeugführung übernimmt.⁴⁴ Anders als beim hochautomatisierten Fahren (Level 3) bewältigt das Fahrsystem in dem risikominimalen Zustand sämtliche Situationen.⁴⁵

5. Level 5: Fahrerlos bzw. autonom

Weiterhin weisen die Nomenklaturen vom Deutschen Verband der Automobilindustrie (VDA) als höchstes Level der Automatisierung das „fahrerlose“ Fahren (Level 5) aus. Es handelt sich darum, dass bei der Fahrt vom Start bis zur Erreichung des Fahrziels kein Fahrer erforderlich ist und das automatisierte System alle Fahraufgaben vollumfänglich bei allen Straßentypen, Geschwindigkeitsbereichen und Umfeldbedingungen übernimmt.⁴⁶ Somit könnte der Mensch beim autonomen Fahren (Level 5) lediglich Passagier sein und das Fahren fahrerlos stattfinden. Das Endziel der Automatisierung der Autoindustrie ist das autonome Fahren (Level 5).

Außerdem hat die *BAST* im Jahr 2021 ein vereinfachtes Modell für die zentralen Begriffe entwickelt.⁴⁷ Danach wird ausschließlich nach dem assistierten, automatisierten und autonomen Modus unterschieden. Auch der *ADAC* (Der Allgemeine Deutsche Automobil-Club) schlägt drei Betriebsmodi anstelle von fünf Stufen vor. Nach dem Vorschlag wird zwischen assistiertem, automatisiertem und autonomem Fahren unterschieden.⁴⁸

IV. Fazit

Es lässt sich erkennen, dass die deutsche Einstufung eines autonomen Fahrzeugs der Klassifizierung von *SAE International's J3016* ähnelt.⁴⁹ Danach sind die Automatisierungsgrade grundsätzlich in fünf Stufen zu klassifizieren: Level 0 (Driver Only), Level 1 (Assistiert), Level 2 (Teilautomatisiert), Level 3 (Hochautomatisiert oder bedingt automatisiert), Level 4 (Vollautomatisiert) und Level 5 (Autonomes Fahren bzw. Fahrerlos). Diese Arbeit folgt auch der Klassifizierung von *SAE International's J3016*. Was im Alltag als autonomes Fahren bezeichnet wird, wird ab Level 3 erfasst. Ab diesem Level führt das (automatisierte oder autonome) Fahrsystem in gewisser Zeit die Fahraufgabe durch und der menschliche Fahrer muss nicht mehr dauerhaft die Fahrt überwachen. In Level 5 übernimmt das autonome Fahrsystem vollständig die gesamte Fahrt und theoretisch ist kein menschlicher Fahrer erforderlich.

⁴⁴ *BAST*, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, S. 9.

⁴⁵ *Schmid/Wessels*, Event Data Recording für das hoch- und vollautomatisierte Kfz – eine kritische Betrachtung der neuen Regelungen im StVG, NZV 2017, 357 (358).

⁴⁶ *VDA*, Automatisierung - Von Fahrerassistenzsystemen zum automatisierten Fahren, *VDA Magazin – Automatisierung* 2015, S. 15.

⁴⁷ *BAST*, Selbstfahrende Autos – assistiert, automatisiert oder autonom?, 11.03.2021, Nr.: 06/2021, <https://www.bast.de/DE/Presse/Mitteilungen/2021/06-2021.html>, abgerufen am 01.01.2024.

⁴⁸ *ADAC*, „Autonomes Fahren: Die 5 Stufen zum selbst fahrenden Auto“, <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/ausstattung-technik-zubehoer/autonomes-fahren/grundlagen/autonomes-fahren-5-stufen/>, abgerufen am 01.01.2024.

⁴⁹ Vgl. Die Pressemitteilung von *BAST* v. 11.03.2021, Nr.: 06/2021, <https://www.bast.de/DE/Presse/Mitteilungen/2021/06-2021.html>, abgerufen am 01.01.2024.

Mithilfe dieser Klassifizierung ist zu unterscheiden, wer die Fahrsteuerung übernimmt und als Fahrzeugführer anzusehen ist. Die heutige Technik eines autonomen Fahrzeugs ist zwischen Level 3 (Hochautomatisiert) und Level 4 (Vollautomatisiert) bereits realisiert worden und es sind aktuell für das Level 5 (Autonomes Fahren) Fahrzeuge im Testbetrieb.

B. Rechtliche Rahmenbedingungen für autonomes Fahren

Um zu beurteilen, ob ein automatisiertes bzw. autonomes Fahrzeug zugelassen werden kann und auf Straßen gefahren werden darf, ist es erforderlich, internationale Rechtsnormen und den nationalen Rechtsrahmen anzuschauen. Zuerst müssen die internationalen Rechtsnormen, bei denen alle Arten des Autofahrens geregelt sind, als ein Übereinkommen zwischen Ländern funktionieren. In diesem Teil kommen hauptsächlich zulassungsrechtliche Aspekte in Betracht.

I. Internationale Rechtsnormen

1. Wiener Übereinkommen von 1968

Auf internationaler Ebene ist *das Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr* relevant. Das Wiener Übereinkommen wurde von UN/ECE (Wirtschaftskommission für Europa) am 8.11.1968 abgeschlossen.⁵⁰ Es ist ein internationaler Vertrag, der den internationalen Straßenverkehr erleichtert und die Sicherheit auf den Straßen durch eine Standardisierung der Verkehrsregeln erhöht.⁵¹ Deutschland hat das Wiener Übereinkommen im Jahr 1977 unterzeichnet und ratifiziert.⁵² 89 Staaten (Stand: Jan. 2024) haben dies mittlerweile ratifiziert.⁵³ Gemäß Art. 3 I a) WÜ haben die Vertragsstaaten die Pflicht, ihre nationalen Verkehrsregeln mit den Festlegungen von dem WÜ übereinzustimmen.

Bezüglich des autonomen Fahrens bzw. autonomer Fahrzeuge wird Art. 8 WÜ relevant. Danach muss jedes Fahrzeug, das sich in Bewegung befindet, einen Führer haben.⁵⁴ Ist ein Fahrzeug mit einem Fahrerassistenzsystem bzw. automatisierten System ausgestattet, ist dies gemäß Art. 8 WÜ nur zulässig, wenn ein menschlicher Fahrer die Möglichkeit hat, das Fahrgeschehen zu überwachen und jederzeit die Möglichkeit der Steuerungsübernahme besitzt.⁵⁵ Nach dem Wiener Übereinkommen von 1968 bestanden daher Schwierigkeiten, eine autonome Fahrweise zu regulieren.

2. Die Änderung des Wiener Übereinkommens von 2016

Mit der schnellen Entwicklung der Technologien für das automatisierte Fahren verstärkt sich der internationale Wettbewerb, sodass globale Autoherstellerkonzerne viel Geld für die Entwicklung des automatisierten bzw. autonomen Fahrens investieren. Nun wollen sie die Technik verbessern und sich auf dem Markt von automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen durchsetzen. Um Testfahrten mit automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen durchführen und auf dem Markt vertreiben zu können, sollten die rechtlichen Hürden für automatisiertes bzw. autonomes Fahren beseitigt werden. Daher haben Österreich, Belgien, Frankreich,

⁵⁰ BGBl. 1977 II, S. 809 ff. Der Bundestag der BRD hat es als Gesetz am 21. September 1977 in Bonn angenommen.

⁵¹ BGBl. 1977 II, S. 811.

⁵² BGBl. 1977 II, S. 811.

⁵³ Siehe zu *United Nations Treaty Collection*, https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?chapter=11&Mtdsg_no=XI-B-19&src=TREATY, abgerufen am 01.01.2024.

⁵⁴ Art. 1 Begriffsbestimmungen

„V) «Führer» ist jede Person, die ein Kraftfahrzeug oder ein anderes Fahrzeug (Fahrräder eingeschlossen) lenkt oder die auf einer Straße Vieh, einzeln oder in Herden, oder Zug-, Saum- oder Reittiere leitet.“

⁵⁵ *Hötitzsch/May*, Rechtliche Problemfelder beim Einsatz automatisierter Systeme im Straßenverkehr, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Robotik im Kontext von Recht und Moral*, S. 197.

Deutschland und Italien die Arbeitsgruppe Straßenverkehrssicherheit bei der UN-ECE aufgefordert, das Wiener Übereinkommen 1968 zu ändern und die Änderung des Wiener Übereinkommens wurde von dieser Gruppe erarbeitet.⁵⁶ Es ist für Deutschland am 23. März 2016 in Kraft getreten.⁵⁷

In der Änderung des Artikels 8 WÜ ist der folgende Absatz 5^{bis} angefügt:

Art. 8 Abs. 5^{bis}

„Fahrzeugsysteme, die einen Einfluss auf das Führen des Fahrzeugs haben, gelten als vereinbar mit Absatz 5 und Artikel 13 Absatz 1, wenn sie den Bedingungen für den Bau, den Einbau und die Verwendung nach den internationalen Rechtsinstrumenten betreffend Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge(n) eingebaut und/oder verwendet werden können, entsprechen“

Weiterhin ist auch folgender Satz im Absatz 1 Artikel 39 WÜ angefügt:

Art. 39 Abs. 1

(...) „Sind in diese Fahrzeuge Systeme, Teile und Ausrüstungsgegenstände eingebaut, die den Bedingungen für die Konstruktion, den Einbau und die Verwendung nach den in Artikel 8 Absatz 5^{bis} genannten internationalen Rechtsinstrumenten entsprechen, so gelten sie als vereinbar mit Anhang 5.“

Gemäß Art. 8 Abs. 5^{bis} WÜ sind die Systeme zuzulassen, wenn sie „den internationalen Rechtsinstrumenten“ entsprechen oder so ausgestattet sind, dass sie durch den Fahrer zu übersteuern oder abzuschalten sind. Dabei ist *UNECE-Regel 79* einschlägig und es handelt sich um „die Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der Lenkanlage“.⁵⁸ Das Wiener Übereinkommen betrifft lediglich Level 3 und Level 4 Systeme, erfasst jedoch noch nicht das Level 5 System (das autonome Fahren), in dem der Fahrer lediglich ein Passagier wird.⁵⁹

II. Nationale Rechtsnormen

Zur Ermöglichung der Inbetriebnahme von automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen wurde das Straßenverkehrsgesetz zweimal geändert.

⁵⁶ *UN Economic and Social Council*, Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/145, 2014, S. 5 (<https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145e.pdf>), abgerufen am 01.01.2024.

⁵⁷ BGBl. Teil II 2016 Nr. 34, S. 1306.

⁵⁸ Nähere Informationen unter: *UNECE*, Regelung Nr. 79 der UNECE - Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der Lenkanlage [2018/1947], Revision 2, Abl. L 137 vom 27.5.2008 Amtsblatt der Europäischen Union L 318/1 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:42018X1947&from=DE>), abgerufen am 01.01.2024).

⁵⁹ *Lange*, Automatisiertes und autonomes Fahren – eine verkehrs-, wirtschafts- und rechtspolitische Einordnung, NZV 2017, 345 (348); *Balke*, Automatisiertes Fahren, SVR 2018, 5 (6).

1. Die StVG-Novelle im Jahr 2017

Nach der Änderung des Wiener Übereinkommens von 2016 musste Deutschland gem. Art. 3 I a) WÜ auch seine nationalen Rechtsrahmen ändern. Im Jahr 2017 gab es daher eine Änderung des Straßenverkehrsgesetzes.⁶⁰ Diese Neuregelungen des StVG betreffen die Voraussetzungen zum Betrieb von Kraftfahrzeugen mit hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktionen (§ 1a StVG), Rechte und Pflichten des Fahrzeugführers (§ 1b StVG), die Evaluierung nach Ablauf des Jahres 2019 (§ 1c StVG), Haftungshöchstbeträge (§ 12 StVG), Verordnungsermächtigungen für fahrerlose Parksysteme (§ 6 Abs. 1 Nr. 14a StVG) und die Datenverarbeitung im Kraftfahrzeug (§ 63a StVG).

Der neu hinzugefügte § 1a StVG regelt die Zulässigkeit der Kraftfahrzeuge mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion im Straßenverkehr. Nach § 1a Abs. 1 StVG kann der Betrieb eines hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugs zugelassen werden, wenn die Fahrfunktion bestimmungsgemäß benutzt wird.

a) Voraussetzungen zum Betrieb des hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugs

Zum Betrieb eines hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugs müssen die in § 1a Abs. 2 StVG aufgelisteten technischen Voraussetzungen erfüllt werden. Das hoch- oder vollautomatisierte Fahrsystem muss in der Lage sein, Verkehrsvorschriften zu befolgen, die zum Fahren eines Fahrzeugs bestimmt sind (Nr. 2), und vom Fahrzeugführer jederzeit manuell übersteuert oder deaktiviert werden können (Nr. 3). Darüber hinaus muss das Fahrsystem eigenständig die Notwendigkeit der Steuerungsübernahme durch den Fahrer erkennen (Nr. 4) und dem Fahrzeugführer „mit ausreichend Zeitreserve“ alles möglich wahrnehmbar anzeigen (Nr. 5). Das System muss auch anzeigen, dass der Fahrer es gerade entgegen der Systembeschreibung benutzt (Nr. 6). Der Fahrzeugführer i.S.v. § 1a StVG ist derjenige, der ein hoch- oder vollautomatisiertes Fahrsystem im Fahrzeug einschaltet und zum Einsatz bringt (1a Abs. 4 StVG).

b) Rechte und Pflichten des Fahrzeugführers bei der Nutzung hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktionen

Nach § 1b StVG hat der Fahrzeugführer bei der Nutzung hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktionen Rechte und Pflichten. Grundsätzlich darf der Fahrzeugführer sich während des Fahrens „vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugsteuerung abwenden“, nachdem er den hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktionsmodus eingeschaltet hat. Trotzdem muss er weiterhin „wahrnehmungsbereit bleiben“, um sofort die Fahrzeugsteuerung wieder übernehmen zu können (§ 1b Abs. 1 StVG), falls das System ihm die Wiederaufnahme verlangt (Nr. 1) oder er erkennt, dass die bestimmungsgemäße Nutzung der Funktionalität nicht mehr sichergestellt wird (Nr. 2)

c) Datenverarbeitung bei Kraftfahrzeugen mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion

⁶⁰ BT-Drs. 18/11300.

In § 63a StVG ist die Datenverarbeitung bei hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugen geregelt. Die Positions- und Zeitinformationen werden gespeichert, wenn sich ein Wechsel der Fahrzeugsteuerung zwischen dem Fahrsystem und Fahrzeugführer ereignet (§ 63a Abs. 1 Satz 1 StVG). Die Daten werden auch bei der Fahrzeugsteuerungsübernahme und eine technische Störung des Systems gespeichert (§ 63a Abs. 1 Satz 2 StVG). Verlangt die zuständige Behörde die Daten nach Landesrecht für die Ahndung von Verkehrsverstößen, dürfen die gespeicherten Daten für den bestimmten Zweck bedingt übersendet werden (§ 63a Abs. 2 StVG). Der Fahrzeughalter muss nach § 63a Abs. 3 StVG die Datenweitergabe an Dritte erreichen, wenn die gespeicherten Daten bei Rechtsansprüchen erforderlich sind oder das automatisierte Fahrzeug daran beteiligt war. Sie sollen in der Regel nach sechs Monaten gelöscht werden, ausnahmsweise nach drei Jahren, wenn sich eine Tötung oder Verletzung eines Menschen durch den Betrieb des hoch- oder vollautomatisierten Fahrzeugs ergibt (§ 63a Abs. 4 StVG).

2. Die StVG-Novelle im Jahr 2021

Die StVG-Novelle (das sog. Gesetz zum autonomen Fahren) ist seit 2021 in Kraft.⁶¹ Die Bundesregierung hat mit dieser Gesetzesänderung den Rechtsrahmen geschaffen, damit autonome Fahrzeuge in festgelegten Betriebsbereichen im öffentlichen Straßenverkehr im Regelbetrieb fahren können. In der StVG-Novelle 2021 sind die §§ 1d bis 1l StVG neu eingefügt worden. Die StVG-Novelle regelt im Kern technische Anforderungen für den Einsatz autonomer Fahrzeuge (§ 1e Abs. 2 StVG), Prüfung und das Verfahren für eine Betriebserlaubnis durch das Kraftfahrt-Bundesamt (§ 1e Abs. 4 StVG), Pflichten der Beteiligten (Halter, Hersteller und der Technischen Aufsicht) beim Betrieb von autonomen Fahrzeugen (§ 1f StVG) sowie Datenverarbeitung beim Betrieb der autonomen Kraftfahrzeuge (§ 1g StVG). Es fällt auf, dass die „*Technische Aufsicht*“ als Beteiligte neu geregelt ist. Nach § 1d Abs. 3 StVG ist die Technische Aufsicht diejenige, die das Kraftfahrzeug während des Betriebs deaktivieren und hierfür Fahrmanöver freigeben kann. Dies ist nach internationalem Recht noch erforderlich, welches eine „*fahrzeugführende Person*“ vorschreibt, um der Steuerbarkeit des Fahrzeugs gerecht zu werden.⁶² Die völlige Autonomie (fahrerloses Fahren) ist derzeit noch nicht möglich.

C. Ergebnis

Im zweiten Teil wurde dargestellt, wie die Automatisierungsgrade bezüglich autonomen Fahrens klassifiziert sind und welche rechtlichen Rahmenbedingungen für autonomes Fahren bestehen. In der Regel wird die deutsche Klassifizierung des autonomen Fahrens nach *SAE International's J3016* verwendet, die in fünf Stufen eingeteilt ist. Der deutsche Gesetzgeber

⁶¹ BT-Drs. 19/27439; BR-Drs. 430/21.

⁶² Die Verordnung (EU) 2018/858 setzt nach der Formulierung ihres Geltungsbereichs und den technischen Vorgaben (Sitz der fahrenden Person, Lenkanlagen, Schutz der fahrzeugführenden Person bei Unfallstößen, Sichtfeld etc.) stets eine fahrzeugführende Person und damit die umfassende Steuerbarkeit des Fahrzeugs („gefahren zu werden“) voraus.

hat auf die rapide technische Entwicklung der autonomen Fahrzeuge reagiert und Gesetzesänderungen durchgesetzt, um die rechtliche Grundlage zum Betrieb eines autonomen Fahrzeugs zu ermöglichen und Rechtsprobleme zu lösen. Nach den StVG-Novellen dürfen autonome Fahrzeuge aktuell in festgelegten Betriebsbereichen im öffentlichen Straßenverkehr im Regelbetrieb fahren, wenn sie die im Gesetz genannten technischen Voraussetzungen erfüllen.

Bei der Klassifizierung des automatisierten bzw. autonomen Fahrens kommt es darauf an, wer die Fahrsteuerung übernimmt und beim Fahren als Fahrer bzw. Fahrzeugführer anzusehen ist. Es geht um die Beherrschbarkeit eines automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugs. Damit kann festgestellt werden, wer für einen Unfall verantwortlich gemacht werden soll. Wer der Fahrer bzw. Fahrzeugführer bei einem automatisierten bzw. autonomen Fahren ist, ist strafrechtlich zu differenzieren, da mehrere Faktoren eine Rolle spielen können, z. B. der Vertrauensgrundsatz, die Pflichtwidrigkeit sowie die Strafbarkeit eines Unternehmens oder des autonomen Fahrsystems (Künstliche Intelligenz). Von dem Level 0 (Driver Only) bis zum Level 2 (Teilautomatisiert) ist es noch als herkömmliches Fahren anzusehen, also Menschen tragen in der Regel die Verantwortung, wenn sich ein Unfall ereignet. Erst ab Level 3 (Hochautomatisiert oder bedingt automatisiert) kann der menschliche Fahrzeugführer in gewisser Zeit von der Fahraufgabe frei sein, da das Fahrsystem unter Bedingungen teilweise die Fahraufgabe übernimmt. Dies würde allerdings die Frage aufwerfen, wer die Verantwortung trägt, wenn ein Mensch für die Fahrt das (hoch oder voll-) autonome Fahrsystem eingeschaltet hat, jedoch es beim Fahren zu einem Unfall kommt. Das geltende Gesetz regelt zwar den Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion, jedoch bleibt die Frage offen, wer die Verantwortung bei einem Unfall übernimmt. Im nächsten Kapitel wird die strafrechtliche Verantwortlichkeit im Falle eines Unfalls genauer beleuchtet.

Drittes Kapitel: Analyse der gegenwärtigen Rechtslage in Deutschland

Wenn ein Autounfall beim automatisierten bzw. autonomen Fahren passieren würde, kann dies mit verschiedenen Ursachen zusammenhängen. Hier ist davon auszugehen, dass ein Fahrzeug mit automatisierter bzw. autonomer Fahrfunktion mitsamt seinem menschlichen Fahrer während des Fahrens das Fahrzeug an einer Tötung, Verletzung eines Menschen oder Beschädigung einer Sache beteiligt ist. Dabei stellt sich die Frage, wer die Verantwortung für den Unfall trägt. Es kann viele Varianten von Unfällen geben. In diesem Kapitel wird in möglichen Unfallszenarien überprüft, welche Strafbarkeit jeweils vorliegt. Inwiefern die Strafbarkeit verschiedener Verkehrsteilnehmer vorliegt, soll nachfolgend anhand eines Grund- und eines Problemfalls skizziert werden.⁶³

A. Mögliche Unfallszenarien

I. Grundfall

Fahrzeugführer A mietet vom Fahrzeughalter B einen PKW, der mit einem vollautomatisierten Fahrsystem (Level 4) ausgestattet ist. Der PKW wurde vom Autohersteller H hergestellt und das Fahrsystem wurde vom Programmierer P entwickelt. Fahrzeughalter B hat bereits regelmäßige Wartungsarbeiten am Fahrzeug durchführen lassen und den Fahrzeugführer A ausreichend über die Handhabung des Fahrzeugs instruiert. A nutzt das vollautomatisierte Fahrsystem, um den PKW zu fahren.

i) A hat beim automatisierten Fahren ausreichend Aufmerksamkeit für die Fahrt aufgebracht. Aufgrund einer technischen Störung der Fahrfunktion hat das Fahrsystem den Fahrzeugführer jedoch nicht darüber informiert, dass das automatisierte Fahren nicht mehr möglich ist. Das Fahrzeug überfährt infolgedessen den Fußgänger F und dieser verstirbt. Bei der Unfallermittlung konnte durch den *Event Data Recorder* (EDR) gem. § 63a StVG nachgewiesen werden, dass A keine Schuld an dem Unfall trägt, sondern das Fahrsystem.

ii) Das Fahrsystem hat den Fahrzeugführer mit ausreichender Zeitreserve dazu aufgefordert, die Fahraufgabe wieder zu übernehmen. Jedoch war A zu diesem Zeitpunkt damit beschäftigt, auf einem mobilen Endgerät einen Film anzuschauen, und konnte daher die Fahraufgabe nicht rechtzeitig wieder übernehmen.

⁶³ Vgl. Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 250; Oppermann/Stender-Vorwachs/Beck, Autonomes Fahren, S. 451 f; Gasser, Grundlegende und spezielle Rechtsfragen für autonome Fahrzeuge, in: Mauer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren, S. 544 f; Weber, Dilemmasituationen beim autonomen Fahren, NZV 2016, 249 (250); Greco, Autonome Kraftfahrzeuge und Kollisionslagen, FS-Kindhäuser (2019), 167 (168 f); Cramer, Strafrechtsdogmatische Auflösung dilemmatischer Situationen beim autonomen Fahren, S. 45 f.

II. Problemfälle

1. Dilemmasituation

Der Programmierer P hat das autonome Fahrsystem (Level 5) des Fahrzeugs so programmiert, dass es in einer Dilemmasituation eine Entscheidung zugunsten des Fahrers trifft, selbst wenn diese einen Unfall mit Todesfolge für andere Verkehrsteilnehmer zur Folge haben kann. Nach der Programmierung würde das Fahrzeug einen anderen Menschen überfahren, wenn dies als die ideale Entscheidung des Systems angesehen wird, um das beste Ergebnis für den Fahrer zu gewährleisten.

a) Das Fahrzeug fährt mit 50 km/h in der Innenstadt. Ein achtzigjähriger Mann überquert die Straße an einer Stelle, wo keine Ampel vorhanden ist. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich ein anderes Fahrzeug und auf der rechten Seite läuft ein dreißigjähriger Mann F auf dem Gehweg entlang. Das Fahrzeug kann nicht rechtzeitig bremsen. Nach der Entscheidung des Fahrsystems fährt das Fahrzeug in den Gehweg und überfährt den dreißigjährigen Fußgänger F anstatt den achtzigjährigen Mann, da der jüngere eine höhere Überlebenschance hat. Der Programmierer hat bei der Antizipation dieser Situation in Kauf genommen, dass F möglicherweise verletzt wird. F erleidet schwere Verletzungen und verstirbt auf dem Weg ins Krankenhaus.

b) Das Fahrzeug fährt mit 50 km/h in der Innenstadt. Eine zwanzigjährige Frau überquert die Straße an einer Stelle, wo keine Ampel vorhanden ist. Es kommen andere Fahrzeuge entgegen und auf der rechten Seite steht eine Gruppe von zwanzig Kindergartenkindern. Das Fahrzeug kann nicht rechtzeitig bremsen. Nach der Entscheidung des Fahrsystems überfährt es die querende Frau, um eine große Anzahl der Kindergruppe zu retten.

2. Hacking

Ein Hacker möchte das autonome Fahrsystem hacken, um seine Fähigkeiten im Bereich des Hackens zu demonstrieren. Er dringt in einen Server ein, der die gesamten autonomen Fahrsysteme des Herstellers H verwaltet und kontrolliert. Er erlangt Zugriff auf den Server und steuert absichtlich ein Fahrzeug, wodurch viele Fußgänger überfahren und Todesfälle verursacht werden.

a) Der Server ist zu diesem Zeitpunkt mit dem besten verfügbaren Sicherheitsprogramm geschützt.

b) Die IT-Abteilung hat den Vorstand darüber informiert, dass ein Sicherheitsdefekt im System vorhanden ist. H war darüber informiert, entschied jedoch, es in diesem Zustand zu belassen und dies zu verbergen, in der Annahme, dass "es schon gut gehen wird".

3. Strafrechtliche Produkthaftung

Hersteller H produziert Fahrzeuge mit einem autonomen Fahrsystem. Nachdem die Fahrzeuge auf den Markt gebracht wurden, gehen viele Anfragen und Beschwerden von Fahrzeugnutzern beim Unternehmen ein, dass das Fahrsystem gelegentlich nicht richtig

funktioniert. Die Beeinträchtigungen äußern sich meistens in Fehlfunktionen des ACC (Abstandsregeltempomat) und dem Fehlen von Vorwarnungen oder Aufforderungen zur Wiederaufnahme der Fahraufgabe. Diese Meldungen lösen interne Untersuchungen im Unternehmen aus, um die Ursachen für die Fehlfunktionen zu ermitteln. Es wird festgestellt, dass ein Konstruktionsfehler vorliegt. Nach einer Weile ereignen sich weitere 100 Verkehrsunfälle, bei denen 20 Todesfälle aufgrund der fehlerhaften Fahrzeuge auftreten. Trotz der Erkenntnis dieser Probleme hat Hersteller H keine angemessenen Maßnahmen ergriffen.

B. Strafbarkeit der Verkehrsteilnehmer

Im Zusammenhang mit automatisiertem bzw. autonomem Fahren kommen verschiedene mögliche Täter für einen Unfall in Frage, darunter Fahrzeughalter, Fahrzeugführer, Technische Aufsicht, Hersteller, Programmierer und autonomes Fahrsystem (Künstliche Intelligenz). Im Folgenden wird die Strafbarkeit dieser Beteiligten überprüft.

I. Fahrzeughalter

Tritt ein Schaden, z. B. die Verletzung oder Tötung eines Menschen oder Beschädigung einer Sache, beim Betrieb eines Fahrzeugs mit einem hoch- oder voll automatisierten Fahrsystem ein, haftet der Fahrzeughalter verschuldensunabhängig gem. § 7 Abs. 1 StVG grundsätzlich für jeden Schaden, der sich beim Betrieb des Fahrzeugs ereignet.⁶⁴ Der Fahrzeughalter ist, wer das Fahrzeug für eigene Rechnung in Gebrauch hat und die für den Gebrauch erforderliche „Verfügungsgewalt“ besitzt.⁶⁵ Jedoch ist die Ersatzpflicht ausgeschlossen, wenn der Unfall durch höhere Gewalt hervorgerufen wird (§ 7 Abs. 2 StVG) oder auf Beschaffenheits- oder Funktionsmängel des Fahrzeugs zurückzuführen ist (§ 17 Abs. 3 StVG). Der Fahrzeughalter könnte sich bei einem normalen Versagen der Automatisierung nicht darauf berufen, dass der Unfall durch „höhere Gewalt“ i.S.v. § 7 Abs. 2 StVG verursacht worden sei.⁶⁶ Außerdem ist die Haftung für Verschulden nach § 823 BGB auch möglich.⁶⁷ Der Halter muss nach § 1 PflVG „für sich, den Eigentümer und den Fahrer“ eine Haftpflichtversicherung abschließen, um die durch sein Fahrzeug verursachten Schäden zu decken (z. B. Personenschäden oder Sachschäden).⁶⁸ Dazu muss der Halter eines autonomen

⁶⁴ Schrader, Haftungsrechtlicher Begriff des Fahrzeugführers bei zunehmender Automatisierung von Kraftfahrzeugen, NJW 2015, 3537 (3537); Lutz/Tang/Lienkamp, Die rechtliche Situation von teleoperierten und autonomen Fahrzeugen, NZV 2013, 57 (60).

⁶⁵ RGZ, 91, 269 (270); BGH, NJW 1992, 900 (902); Lutz/Tang/Lienkamp, NZV 2013, 57 (60); Sander/Hollering, Strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit automatisiertem Fahren, NSTZ 2017, 193 (196). Vgl. zum Halterbegriff, Hentschel/Dauer/König/König, Straßenverkehrsrecht, StVG § 7 Rn. 14. Der Halterbegriff gilt auch bei der Nutzung automatisierter Fahrfunktionen.

⁶⁶ Greger, Haftungsfragen beim automatisierten Fahren, NZV 2018, 1 (1).

⁶⁷ Vgl. von Bodungen/Hoffmann, Autonomes Fahren – Haftungsverschiebung entlang der Supply Chain? (1. Teil), NZV 2016, 449 (451); Vogt, Fahrerassistenzsysteme: Neue Technik - Neue Rechtsfragen?, NZV 2003, 153 (156).

⁶⁸ Lutz/Tang/Lienkamp, NZV 2013, 57 (60).

Kraftfahrzeugs nach § 1 Satz 2 PflVG noch für die „Technische Aufsicht“ i.S.v. § 1d Abs. 3 StVG eine Haftpflichtversicherung abschließen und aufrechterhalten.⁶⁹

Für die Strafbarkeit des Halters, der nicht zugleich Fahrzeugführer ist, ist zu überprüfen, ob der Halter seine Sorgfaltspflichten erfüllt hat. Ihn trifft in der Regel eine Überwachungspflicht über das Fahrzeug als Gefahrenquelle und er muss einen verkehrssicheren Zustand gewährleisten.⁷⁰ Vor der Überlassung des Fahrzeugs ist der Halter dem Fahrzeugführer gegenüber verpflichtet, darauf hinzuweisen, ob irgendein Problem beim Fahren besteht.⁷¹ In diesem Zusammenhang sind Instruktions-, Wartungs- und Funktionsmangel von dem Halter zu erwägen.⁷²

1. Instruktionsmangel

Bei der Überlassung eines Fahrzeugs mit automatisierten bzw. autonomen Funktionen muss der Halter darauf achten, dass er den Fahrer ausreichend über die Handhabung des Fahrzeugs instruiert hat.⁷³ Die Instruktion für den Halter soll umfassend vorgenommen werden und der Fahrzeugführer muss sie erkennbar verstanden haben.⁷⁴ Daraufhin muss der Fahrzeugführer vorherseh- und vermeidbar in der Lage sein, das Fahrzeug rechtzeitig zu übersteuern.⁷⁵ Tritt ein Unfall aufgrund der mangelhaften Instruktion durch den Halter ein, wäre ihm pflichtwidriges Verhalten vorzuwerfen.⁷⁶

2. Wartungsmangel

Eine Sorgfaltspflichtverletzung des Halters läge bei der unzureichenden Wartung eines Fahrzeugs vor.⁷⁷ Vor der Überlassung des Fahrzeugs ist der Halter auch verpflichtet, gemäß § 31 Abs. 2 StVZO hinreichende Wartung des Fahrzeugs auszuführen.⁷⁸ Allgemeine Baubestandteile bspw. Bremsen, Reifen und der Motor sollten regelmäßig überprüft werden. Noch dazu müssen die für die autonome Fahrfunktion erforderlichen Systeme durch regelmäßige Wartung sichergestellt werden (§ 1f Abs. 1 Nr. 1 StVG).⁷⁹ Dafür muss der Halter alle 90 Tage durch eine „geeignete Person“, z. B. ein Kraftfahrzeugmechaniker, eine

⁶⁹ Es ist am 28.07.2021 in Kraft getreten., BGBl. I S. 3108.

⁷⁰ Valerius, Sorgfaltspflichten beim autonomen Fahren, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 14.

⁷¹ Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (196); Sandherr, Strafrechtliche Fragen des automatisierten Fahrens, NZV 2009, 1 (3); Vogt, NZV 2003, 153 (156).

⁷² Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (196); Staub, Strafrechtliche Fragen zum Automatisierten Fahren, NZV 2019, 392 (396).

⁷³ Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (196); Vogt, NZV 2003, 153 (156); Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 248 f. Nach der StVG-Novelle im Jahr 2021 könnte dies auch an die Technische Aufsicht gerichtet sein.

⁷⁴ Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (196).

⁷⁵ Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (196).

⁷⁶ Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (196).

⁷⁷ Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (196); BASt, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, S. 60.

⁷⁸ Sandherr, NZV 2009, 1 (3); Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (196), Ternig, Automatisiertes Fahren: Wer führt – Mensch oder Maschine?, ZfS 2016, 303 (306), Vgl. Hentschel/Dauer/König/Bauer, Straßenverkehrsrecht, StVZO § 31, Rn. 11; Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 247.

⁷⁹ BGBl. I S. 3108. Es ist am 28.07.2021 in Kraft getreten.

Gesamtprüfung für die Sicherheit der Fahrfunktionen vornehmen lassen (§ 13 Verordnung für Autonomes Fahren).⁸⁰

Der Halter muss dem Fahrer das Fahrzeug in ordnungsgemäßem Zustand überlassen und wenn es infolge der mangelhaften Wartung zu einem tödlichen Unfall kommt, wäre der Halter aufgrund der Sorgfaltspflichtverletzung gemäß § 222 StGB wegen fahrlässiger Tötung zu bestrafen und es könnte ferner eine Strafbarkeit wegen gefährlichen Eingriffs in den Straßenverkehr gemäß § 315b Abs. 1 und 4 StGB vorliegen.⁸¹

3. Funktionsmangel

Weiterhin obliegt es dem Halter, die Konstruktion des Fahrzeugs zu überprüfen, insbesondere in Bezug auf das integrierte automatisierte bzw. autonome Fahrsystem. Das Fahrsystem soll einwandfrei funktionieren und vor der Überlassung des Fahrzeugs überprüft werden, um mögliche konstruktionsbedingte oder programmatische Defizite festzustellen.⁸² Hierbei wäre es zu fördern, das automatisierte System zu checken, bspw. regelmäßige Softwareupdates, Systemvorwarnung und Netzwerkverbindung mit dem Server zum autonomen Fahren.⁸³ Für diese Aufgabe muss der Halter des Fahrzeugs zwar keine professionellen Fachkenntnisse aufweisen, er muss aber mögliche Probleme der automatisierten Funktionen kennen, die einen tödlichen Unfall hervorrufen könnten.⁸⁴ Der Halter muss weiterhin gem. § 1f Abs. 1 StVG Maßnahmen treffen, damit die Verkehrsregelungen eingehalten werden (Nr. 2), und sicherstellen, dass die Aufgaben der Technischen Aufsicht i.S.v. § 1f Abs. 2 StVG erfüllt werden können (Nr. 3).⁸⁵

Infolge einer Pflichtverletzung wäre dem Halter vorzuwerfen, dass der Halter nach § 31 Abs. 2 StVZO die Inbetriebnahme des Fahrzeugs nicht hätte anordnen oder zulassen dürfen.⁸⁶ Er müsste vorher das Fahrzeug prüfen, ob es vorschriftsmäßig ist (§§ 30 ff. StVZO). Der Halter hätte sich so gemäß §§ 222, 229 StGB wegen fahrlässiger Tötung oder Körperverletzung strafbar gemacht, indem er trotz eines Defizits am Fahrzeug dieses dem Fahrer überließ und mit diesem ein tödlicher Unfall geschieht. In Betracht käme auch ggf. § 315b Abs. 1 und 4 StGB.

4. Überprüfung einer erforderlichen Fahrerlaubnis für den Fahrzeugführer

Der Halter darf dem Fahrzeugführer dann nicht sein Fahrzeug überlassen, wenn der Fahrzeugführer keine erforderliche Fahrerlaubnis hat oder ihm die Führung eines Fahrzeugs gem. § 44 StGB oder § 25 StVG verboten ist (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 StVG) oder sein Führerschein

⁸⁰ Verordnung zur Regelung des Betriebs von Kraftfahrzeugen mit automatisierter und autonomer Fahrfunktion und zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften. BGBl 2022 Teil I Nr. 22 vom 30.06.2022, S. 986.

⁸¹ *Sander/Hollering*, NStZ 2017, 193 (196); *Wigger*, *Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit*, S. 250 ff.

⁸² *Sander/Hollering*, NStZ 2017, 193 (196).

⁸³ Das gilt auch für den Fahrzeugführer.

⁸⁴ Vgl. *Wigger*, *Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit*, S. 252. Laut *Wigger* kann nicht erwartet werden, dass der Halter jeden Defekt der Sensoren erkennt und dessen Gefährlichkeit richtig einschätzt.

⁸⁵ Die StVG-Novelle ist am 28.07.2021 in Kraft getreten., BGBl. I S. 3108.

⁸⁶ *Sander/Hollering*, NStZ 2017, 193 (196).

nach § 94 StPO in Verwahrung genommen, sichergestellt oder beschlagnahmt ist (§ 21 Abs. 2 Nr. 3 StVG). In diesem Fall könnte der Halter durch das Fahrverbot i.S.v. § 44 StGB als Gehilfe gem. § 27 StGB i.V.m. § 25 StVG und §§ 21 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 2 Nr. 2 StVG strafbar sein.

5. Datenspeicherung und Übermittlung i.S.v. § 1g StVG

Die StVG-Novelle schreibt die Datenverarbeitung im Zusammenhang mit dem Betrieb eines autonomen Fahrzeugs vor. Beim Betrieb eines autonomen Fahrzeugs muss der Halter verschiedene Arten von Daten speichern und die gespeicherten Daten den zuständigen Behörden⁸⁷ zur Verfügung stellen (§ 1g StVG). Die zu speichernde Daten sind in § 1g Abs. 1 Nr. 1-13 StVG geregelt:

„Fahrzeugidentifizierungsnummer, Positionsdaten, Anzahl und Zeiten der Nutzung sowie der Aktivierung und der Deaktivierung der autonomen Fahrfunktion, Anzahl und Zeiten der Freigabe von alternativen Fahrmanövern, Systemüberwachungsdaten einschließlich Daten zum Softwarestand, Umwelt- und Wetterbedingungen, Vernetzungsparameter wie beispielsweise Übertragungslatenz und verfügbare Bandbreite, Name der aktivierten und deaktivierten passiven und aktiven Sicherheitssysteme, Daten zum Zustand dieser Sicherheitssysteme sowie die Instanz, die das Sicherheitssystem ausgelöst hat, Fahrzeugbeschleunigung in Längs- und Querrichtung, Geschwindigkeit, Status der lichttechnischen Einrichtungen, Spannungsversorgung des Kraftfahrzeugs mit autonomer Fahrfunktion und von extern an das Kraftfahrzeug gesendete Befehle und Informationen.“

Durch die gespeicherten Daten könnte nachgewiesen werden, wie der Unfall passiert ist und wer für den Unfall verantwortlich ist.

6. Unterstützung in der Marktüberwachung durch das Kraftfahrt-Bundesamt

Das Kraftfahrt-Bundesamt führt regelmäßig Kontrollen zur Marktüberwachung durch, ob Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion mit den Anforderungen dieser Verordnung übereinstimmen (§ 5 Abs. 2 Verordnung für autonomes Fahren). Der Halter muss bei der Durchführung der Marktüberwachungstätigkeiten vom Kraftfahrt-Bundesamt unterstützend tätig werden und dem Kraftfahrt-Bundesamt auf Verlangen erforderliche Unterlagen und Informationen bereitstellen (§ 5 Abs. 5 Verordnung für autonomes Fahren).⁸⁸

⁸⁷ § 1g Abs. 1 Satz 2 StVG. *„Der Halter ist verpflichtet, dem Kraftfahrt-Bundesamt und der nach Bundes- oder Landesrecht zuständigen Behörde oder auf Bundesfernstraßen, soweit dem Bund die Verwaltung zusteht, der Gesellschaft privaten Rechts im Sinne des Infrastrukturgesellschaftserrichtungsgesetzes auf Verlangen die Daten nach Satz 1 zu übermitteln, soweit dies erforderlich ist.“*

⁸⁸ Diese Pflicht trifft auch den Hersteller, der Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion produziert.

7. Zwischenergebnis

Der Fahrzeughalter ist gem. § 7 Abs. 1 StVG grundsätzlich für jeden Schaden verantwortlich, wenn eine Verletzung oder Tötung eines Menschen oder Beschädigung einer Sache beim Betrieb eines Fahrzeugs mit einem hoch- oder voll automatisierten Fahrsystem eintritt. Ihn trifft eine Überwachungspflicht über das Fahrzeug als Gefahrenquelle. Daher muss er regelmäßig Wartungsarbeiten durchführen, für die Handhabung des autonomen Fahrzeugs den Fahrzeugführer ausreichend instruieren, und die Funktionssicherheit des überlassenen Fahrzeugs sicherstellen. Die Marktüberwachung vom Kraftfahrt-Bundesamt muss der Halter außerdem unterstützen.

Der Halter könnte gem. §§ 222, 229, 315b Abs. 1 und 4 StGB wegen fahrlässiger Tötung, Körperverletzung oder Gefährdung des Straßenverkehrs strafbar sein, wenn sich der Unfall durch die Verletzung seiner Sorgfaltspflichten ereignet hat. Außerdem muss der Halter vor der Übergabe seines Fahrzeugs die erforderliche Fahrerlaubnis des Fahrzeugführers überprüfen, ob der Fahrzeugführer sein Fahrzeug fahren darf. Der Halter könnte durch das Fahrverbot i.S.v. § 44 StGB als Gehilfe gem. § 27 StGB i.V.m. § 25 StVG und §§ 21 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 2 Nr. 2 StVG strafbar sein, wenn der Fahrzeugführer zu dem Zeitpunkt der Übergabe des Fahrzeugs kein Fahrzeug fahren darf.

Jedoch wäre die Strafbarkeit des Halters auszuschließen, wenn der Fahrer trotz mangelhaften Zustandes des Fahrzeugs in das Risiko eingewilligt hätte, das sich aus Mängeln des Fahrzeugs mit automatisierter bzw. autonomer Fahrfunktion ergibt. Selbst wenn sein pflichtwidriges Verhalten beim Unfall nach der *Conditio sine qua non* Formel kausal ist, ist es nicht zuzurechnen, weil der Fahrer bei der Nutzung des Fahrzeugs eine eigenverantwortliche Selbstgefährdung geschaffen hat.⁸⁹ Die Strafbarkeit des Halters könnte auch entfallen, wenn die Anomalie des Fahrsystems auf von außen einwirkende, betriebsfremde, außergewöhnliche und nicht abwendbare Fälle, z. B. einen Hacking-Angriff, zurückzuführen ist.⁹⁰ Dies könnte durch einen in dem Fahrzeug ausgestatteten *Event Data Recorder* bzw. *Blackbox* ermittelt und bewiesen werden. Dafür hat der Fahrzeughalter die in § 1g Abs. 1 Nr. 1-13 StVG geregelten fahrrelevanten Daten zu speichern und die gespeicherten Daten sind den zuständigen Behörden zur Verfügung zu stellen.

⁸⁹ Vgl. *Sander/Hollering*, NStZ 2017, 193 (196).

⁹⁰ Vgl. *von Bodungen/Hoffmann*, NZV 2016, 449 (451). *von Bodungen* und *Hoffmann* weisen auf einen Haftungsausschluss nach § 7 Abs. 2 StVG wegen höherer Gewalt hin.

II. Fahrzeugführer

Der Fahrzeugführer ist i.S.v. § 18 StVG „*derjenige, der im Augenblick des Unfalls das Kfz lenkt und die tatsächliche Gewalt über das Steuer hat.*“⁹¹ Bezüglich des Fahrzeugs mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion ist der Fahrzeugführer derjenige, „*der eine hoch- oder vollautomatisierte Fahrfunktion im Sinne des Absatzes 2 aktiviert und zur Fahrzeugsteuerung verwendet, auch wenn er im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung dieser Funktion das Fahrzeug nicht eigenhändig steuert*“ (§ 1a Abs. 4 StVG).

Die Strafbarkeit des Fahrzeugführers soll je nach dem Automatisierungsgrad unterschieden werden, da nach diesem das automatisierte System in einem gewissen Zeitraum die Fahraufgabe übernimmt und der Fahrzeugführer sich während der Fahrzeugführung vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugsteuerung abwenden darf (§ 1b StVG). In der StVG-Novelle aus dem Jahr 2021 wurde noch die Grundlage für den Betrieb des autonomen Fahrens (Level 5) aufgenommen. Auf diesem Niveau übernimmt das autonome Fahrsystem in der Regel alle Fahraufgaben, außer der Zieleingabe beim Starten der Fahrt und Anlassen des Motors. Jedoch ist im neuen StVG die neue Rechtsfigur der „Technischen Aufsicht“ geregelt. Es geht davon aus, dass es immer noch der menschlichen Beobachtung oder des Eingriffs bedarf. Vorliegend wird nur das hoch- oder vollautomatisierte Fahren betrachtet.⁹² Hierbei ist im Wesentlichen die Strafbarkeit des Fahrzeugführers mit Level 0-2 und Level 3 bzw. Level 4 zu unterscheiden.

1. Level 0 bis Level 2 (Driver Only ~ Teilautomatisiertes Fahren)

Dass der Fahrzeugführer beim Level 0 (Driver Only) für einen Unfall zur Verantwortung gezogen wird, steht außer Frage, wenn er aufgrund seines sorgfaltswidrigen Verhaltens die Herbeiführung des Unfalls zu vertreten hat. Verwendet er aber ein Fahrassistenzsystem bzw. ein automatisiertes Fahrsystem, beispielsweise Level 1 bzw. Level 2, ist es fraglich, ob der Fahrzeugführer weiterhin verantwortlich ist. Beim Level 1 und Level 2, wo ein entsprechendes automatisiertes Fahrsystem eingeschaltet wird, muss der Fahrzeugführer es beim Autofahren dauerhaft überwachen, selbst wenn das automatisierte System bei der Fahraufgabe teilweise assistiert. Da der Wortlaut vom StVG grundsätzlich Kraftfahrzeuge mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion regelt (§ 1a StVG), finden Level 0 (Driver Only), Level 1 (Assistierte Fahren), Level 2 (Teilautomatisierte Fahren) keine Anwendung. Daher trägt der Fahrzeugführer die Verantwortlichkeit wie bei gegenwärtig herkömmlichen Unfällen. Vor Fahrtantritt muss er neben dem Fahrzeughalter selbst überprüfen, ob das Fahrzeug einen

⁹¹ Burmann/Heß/Hühnermann/Jahnke/Heß, Straßenverkehrsrecht, StVG § 18 Rn. 3. Zur gerichtlichen Definition von einem herkömmlichen Fahrzeugführer BGH, NJW 1962, 2069; BGH, NJW 1989, 723; BGH, NJW 1990, 1245; NStZ 1990, 232; BGH, NJW 2006, 1013, 1014. Führer eines Fahrzeugs ist, „*wer sich selbst aller oder wenigstens eines Teils der wesentlichen technischen Einrichtungen des Fahrzeugs bedient, die für seine Fortbewegung bestimmt sind. Es muss also jemand, um die Voraussetzungen des Führens eines Fahrzeugs zu erfüllen, dieses unter bestimmungsgemäßer Anwendung seiner Antriebskräfte unter Allein- oder Mitverantwortung in Bewegung setzen oder das Fahrzeug unter Handhabung seiner technischen Vorrichtungen während der Fahrbewegung durch den öffentlichen Verkehrsraum ganz oder wenigstens zum Teil lenken*“.

⁹² Das autonome Fahren (Level 5) wird im Abschnitt „Technischen Aufsicht“ überprüft. S.u. Kap. 3, B, III.

ordnungsgemäßen Zustand aufweist.⁹³ Während der Fahrt mit diesen Automatisierungsgraden spielt es keine Rolle, ob das automatisierte System genutzt wird.

2. Level 3 oder Level 4 (hoch- oder voll automatisiertes Fahren)

a) Fahren ohne Unterstützung des hoch- oder voll automatisierten Fahrsystems

Fährt der Fahrzeugführer das Fahrzeug und ereignet sich ein Unfall, nachdem er vom hoch- oder vollautomatisierten Fahrsystem die Steuerung des Fahrzeugs übernommen hat oder gar nicht das Fahrsystem eingeschaltet hat, so übernimmt der Fahrzeugführer für den Unfall allein die Verantwortung, da hierbei das hoch- oder vollautomatisierte Fahrsystem den Unfall nicht herbeigeführt hat.

Jedoch stellt sich die Frage, ob der Führer das hoch- oder voll automatisierte Fahrsystem einschalten muss, da Autounfälle meistens aus menschlichen Fehlverhalten erfolgen und es als pflichtwidrig angesehen werden kann, dass das Fahrsystem nicht in Betrieb ist, weil sich der Verkehrsteilnehmer laut dem § 1 Abs. 2 StVO so verhalten muss, dass „*kein Anderer geschädigt, gefährdet oder mehr, als nach den Umständen unvermeidbar, behindert oder belästigt wird*“.⁹⁴

In näherer Zukunft wird das automatisierte Fahrsystem selbstverständlich viel sicherer als menschliches Fahren sein und die Nichtnutzung eines solchen Fahrsystems könnte als pflichtwidrig gehalten werden.⁹⁵ Aber es ist angesichts der gegenwärtigen Technik automatisierter Fahrsysteme schwer, Fahrlässigkeit vorzuwerfen, sofern der Fahrzeugführer fahrtüchtig ist.⁹⁶ In § 1b StVG ist zwar geregelt, dass der Fahrer bei der Nutzung eines automatisierten Fahrsystems Rechte und Pflichten hat. Jedoch ist nirgendwo vorgeschrieben, dass der Fahrer verpflichtet ist, die hoch- oder vollautomatisierte Fahrfunktion einzuschalten. Der Fahrzeugführer muss selbst entscheiden können, ob er ein automatisiertes Fahrsystem nutzt.⁹⁷ Die Nutzung eines automatisierten Fahrsystems soll für den Fahrer keine Pflicht werden. Würde dies verpflichtend sein, könnten alle anderen normalen Fahrzeugführer ihr Fahrzeug schlichtweg nicht mehr nutzen. Es ist daher nicht sorgfaltspflichtwidrig, wenn der Fahrer ein automatisiertes Fahrsystem nicht benutzt.⁹⁸

Ob der Fahrer tatsächlich das Fahrzeug ohne Unterstützung des hoch- oder voll automatisierten Fahrsystems fährt, ist gem. § 63a Abs. 1 Satz 1 StVG beweisbar, weil die Fahrzeuge speichern, ob zwischen dem Fahrzeugführer und dem automatisierten System ein Wechsel der Fahrzeugsteuerung stattfindet.⁹⁹

⁹³ Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 159. Beispiele hierfür sind die Bereifung (§ 36 StVZO), die Beleuchtung (§§ 49a ff. StVZO), die Bremsanlage (§ 41 StVZO) sowie Warneinrichtungen (§ 55 StVZO).

⁹⁴ BAST, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, S. 60; Sander/Hellering, NStZ 2017, 193 (200).⁹⁵ Sander/Hellering, NStZ 2017, 193 (200).

⁹⁶ So sieht es auch Sander/Hellering, NStZ 2017, 193 (200).

⁹⁷ So sieht es auch *Deutscher Verkehrsgerichtstag*, Die Empfehlung des Arbeitskreises II: Automatisiertes Fahren, 53. Deutscher Verkehrsgerichtstag, 2015, S. 2, https://deutscher-verkehrsgerichtstag.de/media/Editoren/Empfehlungen/2015_empfehlungen_53_vgt.pdf, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁸ Sander/Hellering, NStZ 2017, 193 (200).

⁹⁹ Schmid/Wessels, NZV 2017, 357 (358); v. Kaler/Wieser, Weiterer Rechtssetzungsbedarf beim automatisierten Fahren, NVwZ 2018, 369 (371). In den USA ist entweder „*Event Data Recorder*“ oder „*Blackbox*“ zu verwenden. Dazu noch Bose, The Black Box Solution to Autonomous Liability, Washington Univ. Review, 92

b) Unzureichende Wartung und Kontrolle des automatisierten Fahrzeugs

Der Fahrzeugführer muss sich vor jedem Fahrantritt überzeugen, ob das Fahrzeug zur sicheren Fahrt in dem ordnungsgemäßen Zustand ist.¹⁰⁰ Vor Fahrantritt muss er den Zustand essenzieller Funktionen des automatisierten Fahrzeugs überprüfen, um eine sichere Fahrt zu ermöglichen, z. B. die Aktualität der Software,¹⁰¹ Fehlermeldungen des Fahrsystems, Sensoren und Linsen der Digitalkameras.¹⁰²

c) Sorgfaltspflichten beim Fahren mittels eines hochautomatisierten Fahrsystems

Sollte das hochautomatisierte Fahrsystem mit ausreichender Zeitreserve dazu auffordern, dass der Fahrzeugführer die Fahraufgabe des Fahrzeugs übernehmen soll, und dieser die Fahraufgabe nicht übernimmt, kommen Fahrlässigkeitsdelikte sowie vorsätzliches Unterlassen in Betracht.

Er könnte sich gemäß §§ 13, 211, 223 StGB oder §§ 222, 229, 315b Abs. 1, 315c Abs. 1, 3 StGB strafbar gemacht haben, indem er vorsätzlich oder fahrlässig eine Körperverletzung, Tötung und Gefährdung des Straßenverkehrs verursacht hat. Zuerst ist zu überprüfen, ob der Fahrer beim Fahren seine Sorgfaltspflicht verletzt hat.

aa) Überwachungspflicht

Bei der Nutzung eines automatisierten Fahrsystems muss es gem. § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG dem Fahrzeugführer zur Übernahme der Fahraufgabe „mit ausreichender Zeitreserve“ und an den Fahrer „optisch, akustisch, taktil oder sonst wahrnehmbar“ angezeigt werden.¹⁰³ Dafür muss der Fahrer wahrnehmungsbereit bleiben (§ 1b Abs. 1 StVG) und nach einer Aufforderung oder Warnung des Systems, dass das Fahrsystem nicht funktionsfähig ist, die Fahraufgabe wieder übernehmen. Es ist bei dieser Art von Fahrfunktion zu erwarten, dass er wahrnehmungsbereit bleiben muss, selbst wenn sich der Fahrzeugführer während des Fahrens mithilfe dieses Fahrsystems vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugsteuerung abwenden darf (§ 1b Abs. 1 Satz 1 StVG). Demnach muss der Fahrzeugführer einerseits nicht die ganze Zeit das Fahren überwachen, aber er darf andererseits nicht schlafen oder den Fahrersitz verlassen. Tauchen irgendwelche Mängel auf, die „die Verkehrssicherheit wesentlich

(2015), 1325 (1325 ff). Der Terminus „Blackbox“ ist im Alltag ein bruch- und feuersicheres Gehäuse mit darin installiertem Datenschreiber und meistens im Flugzeug ausgestattet. Im Informatikbereich wird jedoch die „Blackbox“ als ein System bezeichnet, in dem „unter Umständen der Zusammenhang zwischen Eingabe- und Ausgabewerten nicht oder nur begrenzt erklärt werden kann.“ Yuan, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (483 f)

¹⁰⁰ Valerius, Sorgfaltspflichten beim autonomen Fahren, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 15; Hilgendorf, Offene Fragen und neue Mobilität: Problemfelder im Kontext von automatisiertem Fahren und Recht, RAW 2018, 85 (87); Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 160.

¹⁰¹ Der Pflichtwidrigkeitszusammenhang besteht nicht, wenn der Unfall sich trotz der neuesten Software ereignet. Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 174.

¹⁰² Vgl. Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 160 f.

¹⁰³ Das Achte Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes (8. StVGÄndG) v. 16.6.2017, BGBl. 2017 I S. 1648.

beeinträchtigen“, muss er gem. § 23 Abs. 2 StVO „das Fahrzeug, [...] auf dem kürzesten Weg aus dem Verkehr ziehen“. ¹⁰⁴

Außerdem wird der Fahrzeugführer auch nicht gerechtfertigt, wenn er die Kontrolle über das Fahrzeug nicht sofort übernommen hat, nachdem ihm bewusst geworden ist oder er aufgrund offensichtlicher Situationen erkennen musste, dass das automatisierte Fahrsystem nicht mehr bestimmungsgemäß genutzt werden kann, z. B. besondere Verkehrslage, Zustände der Straßen, Wetterbedingungen oder ungewöhnliches Fahrverhalten. ¹⁰⁵

bb) Keine bestimmungsgemäße Verwendung der Funktion (Funktionssicherheit)

Der Fahrzeugführer muss gem. § 23 Abs. 1 Satz 2 StVO auch für die Vorschriftsmäßigkeit des von ihm geführten Fahrzeugs sorgen. ¹⁰⁶ Nach § 1a Abs. 1 StVG ist das hoch- oder teilautomatisierte Fahrsystem nur zulässig, wenn das Fahrsystem bestimmungsgemäß verwendet wird. Der Hersteller bestimmt, unter welchen Bedingungen der Fahrer das Fahrsystem nutzen darf, z. B. keine Nutzung im Schneewetter, nur auf Autobahnen, nur bis zu einer bestimmten Geschwindigkeit. Auf eine der Systembeschreibung zuwiderlaufende Verwendung muss das Fahrsystem dem Fahrer hinweisen (§ 1a Abs. 2 Satz 1 Nr. 6 StVG). ¹⁰⁷ Dem Fahrer ist es nicht erlaubt, eine anderweitige Software zu nutzen oder das Fahrzeug auf irgendeine Weise zu manipulieren. ¹⁰⁸ Daher ist eine bestimmungsgemäße Verwendung des Systems unverzichtbar.

cc) Übernahmepflicht

Wenn das automatisierte System den Fahrzeugführer zur Wiederübernahme auffordert (§ 1b Abs. 2 Nr. 1 StVG), das Fahrsystem nicht funktionsfähig ist, oder wenn der Fahrzeugführer erkennt bzw. erkennen muss, dass die bestimmungsgemäße Verwendung des automatisierten Fahrsystems nicht mehr möglich ist (Nr. 2), muss der Fahrzeugführer von dem Fahrsystem „unverzüglich“ die Fahraufgabe übernehmen (§ 1b Abs. 2 StVG). Während der Nutzung automatisierten Fahrens dürfe sich der Fahrer nicht darauf verlassen, rechtzeitig die Fahraufgabe wieder übernehmen zu können, da es hinsichtlich menschlicher Reaktionsabläufe von 6 bis 26 Sekunden dauern könnte, bis der menschliche Fahrer wieder die Kontrolle über das Fahrzeug hat. ¹⁰⁹ Jedoch kann während des Wechsels zwischen automatisiertem Fahrsystem und menschlicher Fahrsteuerung in Sekundenschnelle ein Unfall passieren. Daher

¹⁰⁴ Hentschel/Dauer/König/König, Straßenverkehrsrecht, StVO § 23 Rn. 24 f; Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (200).

¹⁰⁵ Greger, NZV 2018, 1 (3). Greger weist in der Vorschrift darauf hin, dass sie keine klaren Verhaltensregeln vorgibt. Das „Erkennenmüssen“ bedeute hierbei „fahrlässiges Nichterkennen“ i.S.v. § 122 Abs. 2 BGB.

¹⁰⁶ Ternig, ZfS 2016, 303 (305); Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (201).

¹⁰⁷ Greger, NZV 2018, 1 (2).

¹⁰⁸ Schuster, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 395; Markwalder/Simmler, Roboterstrafrecht, AJP/PJA, 2/2017, 171 (178 f). Im Moment fehle es an Rechtsfolgen für Verstöße gegen §§ 1a und 1b StVG, wenn der Fahrzeugführer nicht bestimmungsgemäß das Fahrsystem verwendet. Laut Wigger sollte daher ein Bußgeldtatbestand geschaffen werden. Dazu Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 78.

¹⁰⁹ Beck, Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und lernende Systeme, ZIS 2020, 41 (43); Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (201); Zeit, 26 Sekunden, bis der Fahrer übernimmt, Beitrag von Breitinger v. 2.2.2017, <https://www.zeit.de/mobilitaet/2017-02/autonomes-fahren-auto-fahrer-reaktionszeit>, abgerufen am 01.01.2024.

muss er zum unverzüglichen Eingreifen der Fahrsteuerung „*jederzeit*“ bereit sein (§ 1b Abs. 1 StVG).¹¹⁰ In diesem Fall könnte sich der Fahrzeugführer wegen vorsätzlichem Unterlassen strafbar gemacht haben.¹¹¹

d) Systemfehler (Keine Aufforderung zur Wiederaufnahme oder Warnung trotz ordnungsgemäßer Verwendung des Systems)

Es ist zu fragen, ob der Fahrzeugführer für einen Unfall doch strafrechtlich Verantwortung trägt, auch wenn er ordnungsgemäß das automatisierte Fahrsystem verwendet hat, aber ihn das System nicht rechtzeitig zur Wiederübernahme der Fahraufgabe auffordert.

Der menschliche Fahrer hat zu diesem Zeitpunkt dem automatisierten Fahrsystem vertraut, wodurch sich der Fahrer vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugsteuerung abwenden darf (§ 1b StVG). Der Fahrer darf aber nicht einschlafen und nicht im Zustand sein, bei dem er nach dem Erfordernis des automatisierten Systems nicht rechtzeitig die Fahraufgabe wieder übernehmen kann. Außerdem müsste er auch wissen bzw. ihm bewusst sein, ob das automatisierte System einwandfrei funktioniert. Sollte ein Unfall trotz dieser Erfüllung der erforderlichen Pflichten des Fahrzeugführers passieren, kann man nur schwer zu der Aussage gelangen, dass er seine Sorgfaltspflicht verletzt hat. In Zukunft könnte man zweifellos auf das automatisierte Fahrsystem vertrauen, aber im Zusammenhang mit dem novellierten StVG sind vorerst Systemfehler mit einzukalkulieren.¹¹² Da das Erkennenmüssen „*offensichtlicher Umstände*“ beim Fahren vorliegt, also der Fahrzeugführer wahrnehmungsbereit bleiben muss, ist im Falle eines Unfalls die Strafbarkeit wegen fahrlässiger Körperverletzung gem. § 229 StGB sowie fahrlässiger Tötung gem. § 222 StGB denkbar.¹¹³ Es lässt sich erkennen, dass der Fahrer das automatisierte System ständig überwachen und weiter aktiv mitfahren muss.¹¹⁴

Wenn der Fahrzeugführer die „*offensichtlichen Umstände*“ erkannt hat und dafür die Fahraufgabe wieder übernehmen wollte, aber er hierbei scheitert, also aufgrund irgendeines Systemversagens gar nicht in die Steuerung eingreifen konnte, dann könnte die Strafbarkeit des Fahrzeugführers ausnahmsweise entfallen. Allenfalls ist er beim Unfall verpflichtet, den Schaden zu ersetzen.¹¹⁵

e) Sonderproblem

aa) Ordnungswidrigkeitenrecht

Wer vorsätzlich oder fahrlässig die in den StVO festgelegten Verkehrsregeln zuwiderhandelt, wird gem. § 24 StVG, § 49 StVO wegen Ordnungswidrigkeit mit einem Bußgeld bewehrt (§ 24 Abs. 1 StVG).¹¹⁶ Die Verwaltungsbehörde oder das Gericht kann dem Fahrzeugführer dazu

¹¹⁰ Greger, NZV 2018, 1 (2).

¹¹¹ Vgl. Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 147. Laut Wigger obliegt dem Fahrzeugführer eine Garantenpflicht, da er eine Garantenstellung als Überwachergarant einnehme und das automatisierte Fahrzeug eine Gefahrenquelle darstelle.

¹¹² Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1122.

¹¹³ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1122; Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 146 f.

¹¹⁴ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1122.

¹¹⁵ König, Die gesetzlichen Neuregelungen zum automatisierten Fahren, NZV 2017, 123 (126); BAST, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, S. 19 f.

¹¹⁶ Lutz, NJW 2015, 119 (121).

auch für eine bestimmte Zeit lang ein Fahrverbot verhängen, wenn er grob oder beharrlich seine Pflichten verletzt hat (§ 25 Abs. 1 StVG). Nach geltenden Gesetzen ist der Fahrer bislang als Adressat für die ordnungsgemäße Fahrzeugführung verantwortlich.¹¹⁷ Es scheint, als ob der Fahrzeugführer so behaupten sollte, dass das Auto selbst zu schnell gefahren ist, nicht der Fahrer.¹¹⁸ Die Wahrscheinlichkeit, dass das hoch- oder vollautomatisierten Fahrsystem ordnungswidrig handelt, ist gering, da das Fahrzeug konstruiert ist, während der Fahrzeugsteuerung den an die Fahrzeugführung gerichteten Verkehrsvorschriften zu entsprechen (§ 1a Abs. 2 Nr. 2 StVG). Außerdem muss der Fahrzeugführer erkennen, dass das automatisierte Fahrsystem nicht bestimmungsgemäß funktioniert, und wahrnehmungsbereit bleiben, um die Fahrzeugsteuerung unverzüglich wieder zu übernehmen (§ 1b Abs. 2 StVG). Da im Strafrecht menschliche Handlungen für die Strafbarkeit vorausgesetzt sind, sind lediglich der Fahrzeugführer bzw. Fahrzeughalter für die Ordnungswidrigkeit verantwortlich und daher erhält der entsprechende Fahrzeugführer oder Fahrzeughalter einen Strafzettel wegen ordnungswidrigen Verhaltens.

bb) Fahren ohne Führerschein bzw. Fahren im alkoholbedingten Zustand

Ein Fahrzeug mit hoch- oder vollautomatisierten Funktionen könnte in bestimmten Anwendungsfällen selbst fahren. Fährt das Fahrzeug so selbst, ist dann der Fahrzeugführer bloß in der Lage, den Knopf vom System ein- oder auszuschalten. Hier stellen sich die Fragen, ob der Fahrzeugführer ohne Führerschein ins Fahrzeug einsteigen oder im alkoholbedingten Zustand fahren dürfte, während das hoch- oder vollautomatisierte Fahrsystem funktioniert.

Beim Level 3 und Level 4 ist der Fahrzeugführer noch als (potenzieller) Fahrer anzusehen. Wenn das Fahrsystem eingeschaltet wird, dürfte sich der menschliche Fahrer in der Regel vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugsteuerung abwenden (§ 1b Abs. 1 StVG). Obwohl er kurz von der Fahraufgabe befreit ist, muss er trotzdem wahrnehmungsbereit bleiben, um die Fahrsteuerung wieder aufzunehmen, falls das System ihn dazu auffordert (§ 1b Abs. 1, 2 StVG). Das bedeutet, dass der menschliche Fahrzeugführer selbst das Fahrzeug führen bzw. fahren können, nicht durch Alkoholgenuss fahruntüchtig sein und entsprechenden Führerschein dabei haben muss. Der Fahrzeugführer wird gem. §§ 315c, 316 StGB aufgrund Gefährdung des Straßenverkehrs und Trunkenheit im Verkehr bestraft, wenn er im alkoholbedingten Zustand gefahren ist und den Straßenverkehr gefährdet hat.¹¹⁹

f) Zwischenergebnis

Es ist davon auszugehen, dass das automatisierte Fahrsystem gem. § 1a Abs. 1 StVG bestimmungsgemäß und gem. § 1a Abs. 2 S. 1 Nr. 6 StVG nicht entgegen der Systembeschreibung zu verwenden ist. Darüber hinaus ist das automatisierte Fahrsystem gem. § 1a Abs. 2 S. 2 Nr. 2 StVG programmiert, einschlägige Gesetze des Straßenverkehrs einzuhalten. Wenn Fahrzeuge mit automatisierten Fahrsystemen so gefahren werden und die entsprechenden Gesetze befolgt werden, kämen fast nie Verkehrsunfälle zustande. Realistischerweise können dennoch Unfälle auf irgendeine Art und Weise passieren und die

¹¹⁷ Lutz, NJW 2015, 119 (121).

¹¹⁸ Näher Gless, „Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich!“ – Strafrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 225 ff.

¹¹⁹ Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 180 ff.

Fahrtechnik von Automatisierungen kann einen Unfall nicht vollständig vermeiden. Das automatisierte Fahrsystem sollte daher vertrauenswürdig sein und in der Programmierungsphase schon so programmiert sein, dass es beispielsweise an einer roten Ampel nicht fährt oder die Geschwindigkeitsgrenze nicht überschreitet. Außerdem muss das Fahrsystem dem Fahrzeugführer rechtzeitig die Fahrsteuerung zurückgeben.

Wie in § 1a Abs. 4 StVG gesehen, ist der Fahrer bei der Nutzung des automatisierten Fahrsystems immer noch erforderlich. Es gibt aber die „Entlastungsmöglichkeit“ für den Fahrer.¹²⁰ Hat der Fahrzeugführer die oben genannten Pflichten hingegen (fahrlässig) nicht erfüllt, so ist er verantwortlich für den Unfall und eine Strafbarkeit wegen fahrlässiger Körperverletzung (§ 229 StGB) sowie fahrlässiger Tötung (§ 222 StGB) liegt vor.¹²¹ Außerdem liegt eine Strafbarkeit wegen der Gefährdung des Straßenverkehrs (§ 315c StGB) vor, auch wenn der Fahrzeugführer während der bestimmungsgemäßen Verwendung eines autonomen Fahrsystems das Fahrzeug nicht eigenständig gesteuert hat, aber er das Fahrsystem gem. § 1a Abs. 4 StVG aktiviert hat.¹²²

Gegebenenfalls könnte eine Strafbarkeit als ein Unterlassungsdelikt vorliegen, wenn der Fahrzeugführer vom Fahrsystem die Fahrsteuerung nicht unverzüglich übernommen hat, selbst wenn er erkannt hat oder aufgrund offensichtlicher Situationen erkennen musste, dass eine bestimmungsgemäße Verwendung des automatisierten Fahrsystems nicht mehr möglich ist.

Soweit der Fahrzeugführer die ihm gem. § 1b StVG auferlegten Sorgfaltspflichten einhält und das automatisierte Fahrsystem vom Fahrzeugführer ordnungsgemäß verwendet wird, so ist eine Fahrlässigkeit schwer zu bejahen und die Strafbarkeit des Fahrzeugführers könnte scheitern.

Ob der Fahrzeugführer vom System eine Übernahmeaufforderung erhalten hat, ist durch die gemäß § 63a Abs. 1 S. 2 StVG gespeicherten Daten zu überprüfen. Die Speicherung erfolgt einerseits gem. § 63a StVG, „wann und wo das automatisierte System zur Fahrzeugsteuerung eingeschaltet war, ob eine Störung eintrat und wann das System den Fahrzeugführer zur Übernahme der Fahrzeugsteuerung aufforderte“.¹²³ Der Fahrzeugführer kann sich damit andererseits auf ein Versagen des automatisierten Fahrsystems berufen und der Unfall ist lediglich auf ein Systemversagen zurückzuführen, wenn es nachgewiesen ist.¹²⁴

¹²⁰ Burmann/Heß/Hühnermann/Jahnke/Heß, Straßenverkehrsrecht, StVG § 1a, Rn. 14.

¹²¹ Vgl. *Deutscher Verkehrsgerichtstag*, Die Empfehlung des Arbeitskreises V: Fahrlässige Körperverletzung und Tötung im Straßenverkehr als Straftat?, 50. Deutscher Verkehrsgerichtstag 2012, S. XIV, <https://deutscher-verkehrsgerichtstag.de/media/Editoren/Dokumentationen/50.%20Dokumentation%20VGT%202012.pdf>, abgerufen am 01.01.2024. Es bestehe angesichts der Bedeutung der Rechtsgüter Leben und Gesundheit potenzieller Opfer keine Veranlassung zur Entkriminalisierung. Jedoch bestehe bei (leichten) fahrlässigen Körperverletzungen im Straßenverkehr nach § 153a StPO (Einstellung gegen Auflage) eine Einstellungsmöglichkeit. Der Arbeitskreis empfiehlt dem Gesetzgeber, dies in den Katalog des § 153a StPO ausdrücklich aufzunehmen.

¹²² Nestler, Überlegungen zum Umgang mit Kraftfahrzeugen mit automatisierter oder autonomer Fahrfunktion im (Straßenverkehrs-)Strafrecht, JURA 2021, 1183 (1186 f). Nestler findet dieses Ergebnis nicht angemessen. Siehe noch unten Kap. 3, C, I.

¹²³ Burmann/Heß/Hühnermann/Jahnke/Heß, Straßenverkehrsrecht, StVG § 1b, Rn. 11; Schmid/Wessels, NZV 2017, 357 (360).

¹²⁴ Burmann/Heß/Hühnermann/Jahnke/Heß, Straßenverkehrsrecht, StVG § 1b, Rn. 11.

III. Technische Aufsicht

In der Gesetzesnovelle aus dem Jahr 2021¹²⁵ wurde die „Technische Aufsicht“ übergangsweise in das StVG hinzugefügt und gilt neben dem Fahrzeugführer als Verkehrsteilnehmer. So können in festgelegten Betriebsbereichen durch die „Technische Aufsicht“ Testfahrten mit autonomen Fahrzeugen durchgeführt werden.

Im Gegensatz zu konventionellen Kraftfahrzeugen und Fahrzeugen mit automatisierten Fahrsystemen bis SAE Level 3 existiert bei Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion grundsätzlich keine fahrzeugführende Person mehr.¹²⁶ Zwar müssen Menschen Kraftfahrzeuge beim Betrieb der autonomen Fahrfunktion überhaupt nicht steuern, jedoch ist die Einführung einer verantwortlichen Person zur Herstellung der Vereinbarkeit mit bestehenden internationalen Regelungen erforderlich, sodass die verantwortliche Person im Einzelfall die autonome Fahrfunktion deaktivieren und freigeben kann.¹²⁷ Es wird nämlich davon ausgegangen, dass es immer noch die menschliche Beobachtung oder den Eingriff benötigt. Es stellt sich die Frage, was die Technische Aufsicht ist und welche Aufgaben und Pflichten sie hat.

1. Begriff der Technischen Aufsicht

Die Technische Aufsicht eines Kraftfahrzeugs mit autonomer Fahrfunktion i.S.v. § 1d Abs. 3 StVG ist eine natürliche Person, die die autonomen Fahrfunktionen aktiviert oder jederzeit deaktiviert, wenn das autonome Fahren nicht mehr möglich ist, und für das Fahrzeug Fahrmanöver freigeben kann.¹²⁸ Die Technische Aufsicht kann grundsätzlich für den Betrieb mehrerer Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion zuständig sein, solange die Wahrnehmung der entsprechenden Pflichten im Einzelfall sichergestellt ist.¹²⁹

Die Technische Aufsicht muss für den sicheren Betrieb eines autonomen Fahrzeugs fachlich qualifiziert sein und erforderliche Nachweise haben (§ 1j Abs. 1 Nr. 4 StVG). Der Halter eines Fahrzeugs mit autonomer Fahrfunktion muss gem. § 1 PflVG für die Technische Aufsicht eine Haftpflichtversicherung abschließen und aufrechterhalten.

Die Technische Aufsicht muss nicht im Fahrzeug selbst sitzen, sondern soll in einer „Verkehrsleitzentrale“ oder „Fahrzentrale“ verortet sein.¹³⁰ Somit muss sie sich nicht zur ständigen Überwachung in dem autonomen Fahrzeug befinden.

2. Die Aufgaben und Pflichten der Technischen Aufsicht

Die Technische Aufsicht hat gem. § 1f Abs. 2 StVG die folgenden Pflichten:

Zunächst aktiviert die Technische Aufsicht alternative Fahrfunktionen, wenn visuelle, akustische oder anderweitig wahrnehmbare Hinweise im Fahrzeugsystem auf alternative

¹²⁵ BT-Drs. 19/27439.

¹²⁶ BT-Drs. 19/27439, S. 20.

¹²⁷ BT-Drs. 19/27439, S. 20.

¹²⁸ NK-GVR/von Bodungen, Anhang VIII zu §§ 1a-1c StVG Rn. 10.

¹²⁹ BT-Drs. 19/27439, S. 20.

¹³⁰ BT-Drs. 19/27439, S. 25; Hilgendorf, Straßenverkehrsrecht der Zukunft, JZ 2021, 444 (446); Nestler, Überlegungen zum Umgang mit Kraftfahrzeugen mit automatisierter oder autonomer Fahrfunktion im (Straßenverkehrs-)Strafrecht, JURA 2021, 1183 (1188).

Fahrsituationen hinweisen (Nr. 1). Anschließend muss sie die autonome Fahrfunktion sofort deaktivieren, wenn visuelle, akustische oder sonst wahrnehmbare Hinweise auf dem Fahrzeugsystem erscheinen (Nr. 2). Außerdem wertet sie funktionale Zustandssignale technischer Einrichtungen aus und setzt situationsbedingt notwendige Maßnahmen zur Verkehrssicherheit um (Nr. 3). Zusätzlich muss sie sich bei Fahrzeuginsassen sofort melden und zur Verkehrssicherheit notwendige Maßnahmen einleiten, wenn das Fahrzeug in einen risikominimierenden Zustand versetzt wird (Nr. 4). Die Informationen darüber, ob die Technische Aufsicht in die Fahrsteuerung des autonomen Fahrzeugs eingreift, werden gemäß § 1g Abs. 2 StVG mit den fahrrelevanten Daten gespeichert.¹³¹

3. Zwischenergebnis

Die Technische Aufsicht ist nicht grundsätzlich für einen Unfall eines autonomen Fahrzeugs verantwortlich. Sie trägt jedoch eine gewisse Verantwortung, insbesondere wenn das autonome Fahrsystem nicht richtig funktioniert. In solchen Fällen muss die Technische Aufsicht die autonome Fahrfunktion sofort deaktivieren, das Fahrzeug in einen risikominimierenden Zustand versetzen und notwendige Maßnahmen ergreifen. Wenn die Technische Aufsicht bereits ihre Sorgfaltspflichten erfüllt hat, kann ihr schwerlich etwas vorgeworfen werden.

Die Rechtsfigur der Technischen Aufsicht wurde übergangsweise in der StVG-Novelle eingeführt, um auf Notfälle vorbereitet zu sein. Autonome Fahrzeuge müssen bestimmte technische Ausrüstungen haben (vgl. § 1e Abs. 2 StVG) und sich selbstständig in einen risikominimalen Zustand versetzen können, um Gefährdungen von Personen zu vermeiden (vgl. § 1e Abs. 2 Nr. 5 StVG).

Es ist anzunehmen, dass in einer Notsituation ein menschlicher Eingriff oder eine Wiederübernahme, insbesondere durch die Technische Aufsicht, nicht mehr möglich ist. Dies gilt auch bei einem Hacking-Angriff, bei dem die Technische Aufsicht die Kontrolle über das Fahrzeug verliert (vgl. § 1e Abs. 2 Nr. 10 StVG). In solchen Fällen sollte die Technische Aufsicht keine Verantwortung tragen, sofern sie bereits ihre Sorgfaltspflichten erfüllt hat.

IV. Hersteller

Werden Menschen durch ein autonomes Fahrzeug eines Herstellers verletzt oder getötet, kommt die strafrechtliche Produkthaftung in Betracht. Es handelt sich dabei um Fälle, in denen sich das Produkt beim Inverkehrbringen als gesundheitsschädlich oder gefährlich erweist. Hierbei spielt es eine Rolle, ob der Hersteller bei der Produktion eines Produkts seine Sorgfaltspflichten erfüllt hat. Es stellt sich noch die Frage, wer hierbei als Schuldträger im strafrechtlichen Sinne die Verantwortung übernimmt, wenn es zu Verletzung oder Tötung der Menschen aufgrund des Produkts des Herstellers gekommen ist. Daraufgehend ist zur Strafbarkeit von dem Hersteller zu überprüfen, auf welche Sorgfaltspflichten der Hersteller beim Inverkehrbringen eines Produkts achten soll und welche bei einem Unfall eines

¹³¹ Außerdem werden die Daten auch bei Unfallszenarien, unplanmäßigem Fahrmanöver (z. B. Spurwechsel oder Ausweichen) und Störungen im Betriebsablauf gespeichert (§ 1g Abs. 2 StVG).

Fahrzeugs mit automatisierten bzw. autonomen Fahrsystem verletzt werden. Hierbei sind einige BGH-Urteile, z. B. die Lederspray-Entscheidung¹³² und die Airbag-Entscheidung,¹³³ zu berücksichtigen, wie der BGH in den Konstellationen Entscheidungen getroffen hat und welche Andeutungen zur Strafbarkeit von dem Hersteller sich daraus ergeben. Vor allem ist wichtig zu überprüfen, welche Strafbarkeit für den Hersteller eines autonomen Fahrzeugs hierbei vorliegt. Darüber hinaus ist zu untersuchen, ob ein Unternehmen bzw. eine juristische Person¹³⁴ bestraft werden kann oder wie ein Unternehmen bzw. eine juristische Person nach geltendem Gesetz die Verantwortung trägt.

1. Wer ist der Hersteller?

Hersteller i.S.v. § 4 Abs. 1 ProdHaftG ist, „*wer das Endprodukt, einen Grundstoff oder ein Teilprodukt hergestellt hat*“ und als Hersteller gilt auch „*jeder, der sich durch das Anbringen seines Namens, seiner Marke oder eines anderen unterscheidungskräftigen Kennzeichens als Hersteller ausgibt*“. Also der Hersteller ist jeder, „*in dessen Organisationsbereich eine bewegliche Sache entstanden ist*“.¹³⁵ Hierbei spielt es keine Rolle, „*auf welche Art und Weise das Produkt angefertigt oder erzeugt wurde, so dass Industrie und Handwerk ebenso erfasst werden*.“¹³⁶

Teilersteller müssen für die Sicherheit des Bestandteiles einstehen, der von ihnen produziert wurde, und Endhersteller müssen für die Fehlerfreiheit des Endprodukts einstehen, das von ihnen in Verkehr gebracht wurde. Außerdem müssen sog. *Assembler* für die Fehlerfreiheit der von ihnen zusammengeführten Gesamtsache einstehen.¹³⁷

Diejenigen, die lediglich Dienstleistungen in Bezug auf ein Produkt erbringen, sind i.S.v. § 4 ProdHaftG keine Hersteller.¹³⁸ Lieferanten und andere Distributoren sind auch keine Hersteller.¹³⁹

2. Fahrzeug mit dem autonomen Fahrsystem als Gegenstand i.S.d. Produkthaftungsgesetzes?

Es stellt sich die Frage, ob ein autonomes Fahrzeug als Gegenstand i.S.v. Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) anzusehen ist.

Ein Produkt i.S.v. § 2 ProdHaftG ist „*jede bewegliche Sache, auch wenn sie einen Teil einer anderen beweglichen Sache oder einer unbeweglichen Sache bildet, sowie Elektrizität*“¹⁴⁰ und sind Sachen gemäß § 90 BGB „*nur körperliche Gegenstände*“. Ein Fahrzeug ohne autonome

¹³² BGHSt 37, 106 (115); NJW 1990, 2560 (2562).

¹³³ BGH 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952 (2953).

¹³⁴ Zur Definition MüKo-BGB/Leuschner, BGB Vor § 21 Rn. 1. Eine juristische Person ist „*eine Zusammenfassung von Personen oder Sachen zu einer auf Dauer angelegten zweckgebundenen Organisation, der die Rechtsordnung die Rechtsfähigkeit in einem die staatliche Mitwirkung implizierenden Verfahren zuerkannt hat*“.

¹³⁵ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 4 Rn. 10; NJW 2014, 2106 Rn. 16.

¹³⁶ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 4 Rn. 10.

¹³⁷ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 4 Rn. 13.

¹³⁸ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 4 Rn. 11.

¹³⁹ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 4 Rn. 11.

¹⁴⁰ Gesetz zur Änderung produkthaftungsrechtlicher Vorschriften vom 02.11.2000 BGBl. I S. 1478.

Fahrfunktion ist i.S.v. § 2 ProdHaftG als ein Produkt anzusehen und es kann tatsächlich fortbewegt werden.¹⁴¹ Jedoch muss geklärt werden, ob ein Fahrzeug mit einem autonomen Fahrsystem auch als Gegenstand i.S.v. § 2 ProdHaftG anzusehen ist.

Das automatisierte bzw. autonome Fahrsystem ist eine Art Software oder ein Computerprogramm.¹⁴² Der europäische Gesetzgeber hat für Software im Anwendungsbereich der Medizinprodukte-RL geregelt, „*dass Software als solche, wenn sie spezifisch vom Hersteller für den einen oder mehrere der in der Definition von Medizinprodukt genannten medizinischen Zwecke bestimmt ist, ein Medizinprodukt ist*“.¹⁴³ Laut dem EuGH ist die für medizinische Zwecke bestimmte Software als Medizinprodukt qualifiziert.¹⁴⁴ Art. 2 Nr. 4 Abs. 2 Medizinprodukte-VO¹⁴⁵ bestimmt, dass „*Software ebenfalls als Produkt gilt*“. Das allgemeine Produkthaftungsrecht sollte sich auch am Medizinprodukterecht orientieren.¹⁴⁶

Außerdem ist ein Fahrzeug mit einem automatisierten bzw. autonomen Fahrsystem ein Kombinationsprodukt aus Hard- und Software. Für Kombinationsprodukte aus Hard- und Software ist die Produkteigenschaft zu bejahen¹⁴⁷ und im Zusammenhang mit dem „*Internet der Dinge (IoT)*“ wird der Anwendungsbereich des ProdHaftG beispielsweise durch ein Computerprogramm gesteuerte Maschinen und Fahrzeuge erweitert.¹⁴⁸ Demnach sind „*digitale Produkte, die von eingebetteten Computerprogrammen gesteuert werden, als bewegliche Sachen i.S.v. § 2 ProdHaftG zu qualifizieren*“¹⁴⁹ und daher ist ein Fahrzeug mit dem autonomen Fahrsystem als ein Produkt i.S.v. ProdHaftG anzusehen.¹⁵⁰

3. Sorgfaltspflichten des Herstellers und Fehlerkategorien

Wenn die Sorgfaltsverletzung des Herstellers eines Fahrzeugs mit dem autonomen Fahrsystem zu einem Unfall führt, muss dessen Fahrlässigkeit überprüft werden. Bei der Überprüfung der Fahrlässigkeit des Täters ist grundsätzlich eine Pflichtwidrigkeit des (Vor-)Verhaltens bzw. ein Verstoß gegen die erforderliche Sorgfalt zu berücksichtigen.¹⁵¹

Hersteller sollen alle möglichen Maßnahmen zur Sicherung eines Lebens bzw. der Gesundheit von dem Fahrer bzw. Insassen ergreifen. Es stellt sich die Frage, welche Sorgfaltspflichten der Hersteller autonomer Fahrzeuge ausführen soll. Es werden bei einem Unfall bezüglich strafrechtlicher Produkthaftung zivilrechtliche Sorgfaltspflichten eine große Rolle spielen. In

¹⁴¹ Die Beweglichkeit i.S.v. § 242 StGB bezieht sich auf die faktische Transportfähigkeit und nicht auf die zivilrechtliche Differenzierung zwischen beweglichen und unbeweglichen Sachen Vgl. MüKo-StGB/Schmitz, § 242 Rn. 46; Schönke/Schröder/Eser/Bosch, StGB § 242 Rn. 11; HK-GS/Duttge, § 242 Rn. 9; Kindhäuser/Hilgendorf, LPK-StGB, § 242 Rn. 7.

¹⁴² Zum Begriff s.u. Kap. 3, B, V.

¹⁴³ ABl. EG 2007 L 247/21; MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 2 Rn. 24.

¹⁴⁴ EuGH EuZW 2018, 166 Rn. 27 ff.

¹⁴⁵ Es ist seit Mai 2020 in Kraft.

¹⁴⁶ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 2 Rn. 24.

¹⁴⁷ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 2 Rn. 6; Wagner, AcP 217 (2017), 707 (714 f); *Ministerium der Justiz des Landes NRW*, Arbeitsgruppe „Digitaler Neustart“ - Berichte vom 1. Oktober 2018 und 15. April 2019, S. 185; implizit auch BGHZ 181, 253 Rn. 20; NJW 2009, 2952 – Airbag.

¹⁴⁸ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 2 Rn. 21 ff.

¹⁴⁹ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 3 Rn. 32.

¹⁵⁰ Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 312.

¹⁵¹ Wessel/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1128 ff.; Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 255.

der sog. Lederspray-Entscheidung hat der BGH festgestellt, dass „*manches dafür [spricht], dass dieselben Pflichten, die für die zivilrechtliche Produkthaftung maßgebend sind, auch die Grundlage strafrechtlicher Verantwortlichkeit bilden.*“¹⁵² Als Verletzung der Sorgfaltspflichten des Herstellers sind a) Konstruktions- b) Fabrikations- c) Instruktionsfehler zu berücksichtigen.¹⁵³ Zudem bestehen d) Beobachtungspflicht und ggf. e) Rückrufpflicht.¹⁵⁴

a) Konstruktionsfehler

Ein Produkt hat gem. § 3 Abs. 1 ProdHaftG einen Fehler, wenn es nicht die Sicherheit bietet, die unter Berücksichtigung aller Umstände berechtigterweise erwartet werden kann. Konstruktionsfehler ergeben sich bei der Planung eines Produkts oder fehlerhafter Konzeption und machen das Produkt für eine gefahrlose Benutzung ungeeignet.¹⁵⁵ Ein Konstruktionsfehler entsteht, wenn ein Produkt im Zeitpunkt vom Inverkehrbringen „*hinter dem aktuellen Stand der Technik und dem gebotenen Sicherheitsstandard*“ zurückliegt.¹⁵⁶

aa) Kraftfahrzeuge mit hoch- und vollautomatisierter Fahrfunktion i.S.v. § 1a StVG

Bei der Konstruktion muss der Hersteller zumutbare Maßnahmen ergreifen, um bei der Nutzung eines Produkts Gefahren zu vermeiden.¹⁵⁷ Zur Konstruktion bezüglich der Kraftfahrzeuge mit automatisierter Fahrfunktion i.S.v. § 1a StVG sind die technischen Normen und gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen, z. B. das von der *International Electrotechnical Commission* (IEC) erarbeitete Regelwerk IEC 61508 und das von der *International Organization for Standardization* (ISO) erstellte DIN 26262, zu erfüllen. Die Fahrzeuge mit autonomen Fahrsystem müssen deshalb zahlreichen Normen entsprechen.¹⁵⁸ Weiterhin müssen sie „*eine Typgenehmigung gemäß Artikel 20 der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie)* (ABl. L 263 vom 9.10.2007, S. 1) erteilt bekommen haben“ (§ 1a Abs. 2 Nr. 2 StVG).

Der Hersteller muss noch in der Systembeschreibung verbindlich erklären, dass das Fahrzeug den in § 1a Abs. 2 Satz 1 Nr. 1-6 StVG normierten technischen Voraussetzungen entspricht (§ 1a Abs. 2 S. 2 StVG). Das hoch- oder vollautomatisierte Fahrsystem muss in der Lage sein, Verkehrsvorschriften zu befolgen, die zum Fahren eines Fahrzeugs bestimmt sind (Nr. 2), und vom Fahrzeugführer jederzeit manuell übersteuert oder deaktiviert werden können (Nr. 3). Darüber hinaus muss das Fahrsystem eigenständig die Notwendigkeit der

¹⁵² BGHSt 37, 106 (115); NJW 1990, 2560 (2562).

¹⁵³ *Jänich/Schrader/Reck*, Rechtsprobleme des autonomen Fahrens, NZV 2015, 313 (317); *Schuster*, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 397.

¹⁵⁴ *Valerius*, Sorgfaltspflichten beim autonomen Fahren, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 13; *Schuster*, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 398; MüKo-BGB/*Wagner*, ProdHaftG § 3 Rn. 41; MüKo-BGB/*Wagner*, BGB § 823 Rn. 970 ff.

¹⁵⁵ *Grüneberg/Sprau*, BGB, ProdHaftG § 3 Rn. 8; *Lutz/Tang/Lienkamp*, NZV 2013, 57 (61).

¹⁵⁶ *Sander/Hollering*, NStZ 2017, 193 (198).

¹⁵⁷ NJW 2009, 2952 (2953).

¹⁵⁸ *Lutz/Tang/Lienkamp*, NZV 2013, 57 (61); *Sander/Hollering*, NStZ 2017, 193 (198); *Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck*, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 255; *Haagen*, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 212.

Steuerungsübernahme durch den Fahrer erkennen (Nr. 4) und dem Fahrzeugführer „mit ausreichend Zeitreserve“ alles möglich wahrnehmbar anzeigen (Nr. 5). Das System muss auch anzeigen, dass der Fahrer es gerade entgegen der Systembeschreibung benutzt (Nr. 6).¹⁵⁹

Außerdem sind die anderen Anforderungen an die deutsche straßenverkehrsrechtliche Zulassung auch im Hinblick auf Bauvorschriften und Verhaltenspflichten zu beachten, insbesondere die Vorschriften der Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV), Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV), Fahrzeug-Teileverordnung (FzTV), Straßenverkehrszulassungsordnung (STVZO), und der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO).¹⁶⁰ Allgemeine Anforderungen an die Sicherheit von Fahrzeugen stammen aus der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 sowie aus § 30 StVZO. Nach Art. 5 Abs. 1 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 ist von den Herstellern sicherzustellen, „dass Fahrzeuge so konstruiert, gefertigt und zusammengebaut sind, dass die Gefahr von Verletzungen der Fahrzeuginsassen und anderer Verkehrsteilnehmer möglichst gering ist.“ Entscheidend ist, dass das Fahrsystem „in sich sicher funktioniert“ und „keine neuen Gefahren verursacht“. ¹⁶¹

Der Betrieb eines automatisierten Fahrzeug i.S.v. § 1a StVG wird daher nicht zugelassen, wenn der Hersteller die rechtlichen Anforderungen nicht erfüllt. Die relevanten gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen und technischen Vorschriften müssen eingehalten werden.¹⁶²

bb) Zum Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion i.S.v. § 1e StVG

Das StVG wurde im Jahr 2021 erneut geändert, um Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion zu regulieren.¹⁶³ Der Betrieb eines autonomen Fahrzeugs wird nicht zugelassen, wenn das Fahrzeug die technischen Voraussetzungen nicht erfüllt (§ 1e Abs. 1 StVG). Um die

¹⁵⁹ Der Hersteller soll den Nutzer eine Übersteuerungsmöglichkeit geben. Das bedeutet jedoch nicht eine Übersteuerungspflicht der Nutzer. Dazu *Haagen*, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 204 f. Gegebenenfalls ist für den Hersteller eine Übersteuerungsmöglichkeit durch eine sog. Backdoor erforderlich, falls das KI-System außer Kontrolle gerät, um die erforderliche Sicherheit zu gewährleisten, z. B. bei Hacking-Angriffen. Näher *Haagen*, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 266 f.

¹⁶⁰ Insbesondere § 3 Abs. 1 FZV, § 4 Abs. 1 FeV, § 16 StVZO und § 3 Abs. 1 StVO. *Höttsch/May*, Rechtliche Problemfelder beim Einsatz automatisierter Systeme im Straßenverkehr, in: Hilgendorf (Hrsg.), Robotik im Kontext von Recht und Moral, 195 f; *Jänich/Schrader/Reck*, Rechtsprobleme des autonomen Fahrens, NZV 2015, 313 (315).

¹⁶¹ *Arzt/Ruth-Schumacher*, Überführen hoch – oder vollautomatisierter Fahrzeuge in den „risikominimalen Zustand“, RAW 2017, 89 (93).

¹⁶² *Sandel/Hollering*, NSTZ 2017, 193 (198); *von Bodungen/Hoffmann*, Hoch- und vollautomatisiertes Fahren ante portas – Auswirkungen des 8. StVG-Änderungsgesetzes auf die Herstellerhaftung, NZV 2018, 97 (99 f). Beispielsweise wurde beim *Tesla*-Unfall im Jahr 2016 darauf hingewiesen, dass der Autofahrer übermäßig der automatisierten Fahrfunktion vertraut habe, die es ihm ermöglicht hat, sich für längere Zeit von der Fahraufgabe abzuwenden und den Autopilot Modus in einer Weise zu nutzen, die nicht mit den Anweisungen und Warnungen des Herstellers übereinstimmt. Nach dem Unfallbericht von *NTSB* wurde vorgeschlagen, dass die Automobilhersteller Anwendungen entwickeln sollten, die den Grad der Beteiligung des Fahrers während der Nutzung eines automatisierten Systems besser erkennen und warnen können. Dazu *NTSB*, Highway Accident Report v. 12.09.2017, S. 43 f. Nach dem Unfall hat *Tesla* seinen Autopilotensystem modifiziert, sodass der Fahrer zunächst akustisch und optisch im Bordcomputer gewarnt und der Autopilot für die restliche Fahrt deaktiviert wird, wenn das System keinen Kontakt mit dem Lenkrad erkennt. Letztlich wurde die Ermittlung von *NHTSA* ohne Annahme der Verantwortung des Herstellers beendet. Näher *NHTSA*, Office of Defects Investigation Resume, 2017, S. 11 f, <https://static.nhtsa.gov/odi/inv/2016/INCLA-PE16007-7876.pdf>, abgerufen am 01.01.2024; *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 86 f.

¹⁶³ BT-Drs. 19/27439. Nach der Gesetzesänderung des StVG im Jahr 2021 können autonome Fahrzeuge in festgelegten Betriebsbereichen eingesetzt werden. Aber die Technik autonomer Fahrzeuge ist derzeit noch nicht vollständig ausgereift, und die neuen Vorschriften bilden die Grundlage für den Test.

Erlaubnis zum Betrieb eines autonomen Fahrzeugs zu erhalten, muss das Fahrzeug in der Lage sein, i) innerhalb des festgelegten Bereichs ohne menschliches Eingreifen oder ständige Überwachung durch die Technische Aufsicht selbstständig zu fahren (Nr. 1), ii) Verkehrsregeln bezüglich der Fahrzeugführung einzuhalten und über ein Unfallvermeidungssystem¹⁶⁴ zu verfügen (Nr. 2), iii) der Technischen Aufsicht unverzüglich anzuzeigen, wenn die Funktion des autonomen Fahrsystems beeinträchtigt ist (Nr. 6), iv) jederzeit durch die Technische Aufsicht oder Fahrzeuginsassen deaktiviert zu werden (Nr. 8), v) bei dem Erfordernis der Aktivierung, Deaktivierung und Meldungen der Technische Aufsicht optisch, akustisch oder sonst wahrnehmbar anzuzeigen (Nr. 9), und vi) vor unautorisierten Eingriffen Funkverbindungen zu schützen (Nr. 10). Im Notfall muss sich das Fahrzeug selbstständig in einen risikominimalen Zustand versetzen können, wenn ein Vorschlag der Technischer Aufsicht andere Personen gefährden könnte (Nr. 7), das autonome Fahrsystem durch die Technische Aufsicht oder Fahrzeuginsassen deaktiviert wird (Nr. 8), und die Funkverbindung abbricht oder unerlaubt auf sie zugegriffen wird (Nr. 10).

Zudem muss der Hersteller eines autonomen Fahrzeugs gegenüber dem Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) und der zuständigen Behörde nachweisen, dass „die elektronische und elektrische Architektur des Kraftfahrzeugs und die mit dem Kraftfahrzeug in Verbindung stehende elektronische und elektrische Architektur vor Angriffen gesichert sind“ (§ 1f Abs. 3 S. 1 Nr. 1 StVG), wie die Risikobeurteilung für das Fahrzeug durchgeführt wurde, dass kritische Faktoren des Fahrzeugs gegen die durch die Risikobeurteilung festgestellten Gefahren geschützt werden (§ 1f Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 StVG) und, dass die Funkverbindung des Fahrzeugs für das autonome Fahren ausreichend sicher ist (§ 1f Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 StVG).

Anschließend muss der Hersteller nach § 1f Abs. 3 StVG für jedes Fahrzeug eine Systembeschreibung sowie ein Betriebshandbuch erstellen und gegenüber dem KBA und im Betriebshandbuch obligatorisch erklären, dass das Fahrzeug die oben genannten technischen Voraussetzungen i.S.v. § 1e Abs. 2 und 3 StVG erfüllt hat.

Darüber hinaus muss der Hersteller für die Datenverarbeitung das Fahrzeug so ausstatten, dass die Speicherung der Daten dem Halter des Fahrzeugs möglich ist (§ 1g Abs. 3 StVG).

b) Fabrikationsfehler

Fabrikationsfehler entstehen bei der Herstellungsphase und liegen vor, wenn die Produktserie zwar regelgerecht konstruiert bzw. programmiert¹⁶⁵ ist und prinzipiell dementsprechend hergestellt wird, es jedoch bei der Produktion eines Einzelprodukts zu einer Abweichung kommt, die nicht geplant war.¹⁶⁶ Die mangelhafte Hardware, z. B. Kameralinsen, Sensoren¹⁶⁷

¹⁶⁴ Das Unfallvermeidungssystem sollte die Funktion der Schadensvermeidung und Schadensreduzierung aufweisen, und wenn es unvermeidlich ist, eines der verschiedenen Rechtsgüter selektiv zu verletzen, sollte der Schutz menschlichen Lebens die höchste Priorität besitzen (§ 1e Abs. 2 Nr. 2 StVG). Dass der Schutz von Menschenleben oberste Priorität hat, geht aus dem Bericht der deutschen Ethik-Kommission hervor (s.u. Kap. 4, A, II, 1). Grundsätzlich hat der Programmierer darauf zu achten, jedoch hat der Hersteller die Aufsicht über den Programmierer und der Hersteller trägt die endgültige Verantwortung.

¹⁶⁵ Vgl. *Haagen*, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 206 ff. Die Fabrikation von einer reinen Software stellt für sich keine besonderen Risiken dar.

¹⁶⁶ *Sandel/Hollering*, NStZ 2017, 193 (198); *Lutz/Tang/Lienkamp*, NZV 2013, 57 (61).

¹⁶⁷ Die Fahrumgebung wird von unterschiedlichen Sensoren wahrgenommen. Es enthält hierbei Radar-, LiDAR (Light Detection and Ranging)- und Ultraschallsensoren. Zur Erklärung verschiedener Sensoren *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 57 f.

oder Software, könnte darunterfallen.¹⁶⁸ Der Hersteller muss für den Fabrikationsfehler einstehen und er ist verantwortlich für die aus dem Fabrikationsfehler resultierenden Schäden.¹⁶⁹

c) Instruktionsfehler

Ein Instruktionsfehler liegt vor, wenn der Hersteller keine oder unzureichende Gebrauchsanweisung eines Produkts herausgegeben hat oder nicht vor Gefahren gewarnt hat, die durch die Verwendung des Produkts auftreten können.¹⁷⁰ Es soll eine deutlich verständliche, also regelmäßig in deutscher Sprache abgefasste Anweisung herausgegeben werden, die den sicheren Gebrauch des Produkts garantiert.¹⁷¹ Die Instruktion muss für einen Durchschnittsmenschen verständlich sein.¹⁷² Da Nutzer selber keine Technik-Experten sind und als Laie nicht wissen können, wie sie sich beim defekten Fahren verhalten sollen, muss der Hersteller vor dem Verkauf eines Fahrzeugs mit einem automatisierten bzw. autonomen Fahrsystem den Nutzern eine fehlerlose sowie genaue Gebrauchsanweisung zur Verfügung stellen und über Gefahren durch die Verwendung des Fahrzeugs ausreichend aufklären, damit es beim Fahren von dem Fahrsystem richtig gesteuert wird.¹⁷³ Nutzer bzw. Fahrzeugführer müssen sich vor der Fahrt eigenständig über die Funktion des Fahrsystems informieren.¹⁷⁴ Dies soll in einem Betriebshandbuch i.S.v. § 1f Abs. 3 S. 1 Nr. 4 StVG erklärt werden.

Außerdem muss der Hersteller den beim autonomen Fahren beteiligten Personen eine Schulung über die technische Funktionsweise anbieten (§ 1f Abs. 3 S. 1 Nr. 5 StVG).

In Bezug auf die Verarbeitung der Daten muss der Hersteller den Fahrzeughalter „präzise, klar und in leichter Sprache über die Einstellungsmöglichkeiten zur Privatsphäre und zur Verarbeitung der Daten“ informieren (§ 1g Abs. 3 S. 2 StVG). Die Software des autonomen Fahrzeugs muss so konfiguriert werden, dass dem Halter Auswahlmöglichkeiten hinsichtlich der Art der Speicherung und Übermittlung der im Fahrzeug gesammelten Daten geboten werden (§ 1g Abs. 3 S. 3 StVG).

d) Beobachtungspflicht und Warn- bzw. Rückrufpflicht

Das ProdHaftG regelt zwar keine Pflichten zur Produktbeobachtung und zum Rückruf, jedoch können diese aus der deliktischen Produkthaftung gemäß § 823 BGB und der behördlichen Rückrufverfügungen aufgrund des Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) stammen.¹⁷⁵ Der Hersteller ist verpflichtet, die Entwicklung von Wissenschaft und Technik zu verfolgen, wenn

¹⁶⁸ Sandel/Hollering, NStZ 2017, 193 (198).

¹⁶⁹ Lutz/Tang/Lienkamp, NZV 2013, 57 (61).

¹⁷⁰ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 3 Rn. 46; Lutz/Tang/Lienkamp, NZV 2013, 57 (61); Sandel/Hollering, NStZ 2017, 193 (198 f).

¹⁷¹ OLG Bremen VersR 2004, 207 (208); MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 3 Rn. 46.

¹⁷² Sandel/Hollering, NStZ 2017, 193 (199).

¹⁷³ Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 246 f.

¹⁷⁴ Sandel/Hollering, NStZ 2017, 193 (199). Der Hersteller sollte außerdem dem Käufer (Nutzer) eines autonomen Fahrzeugs Entscheidungspräferenzen für eine Notfallsituation (Dilemmasituation) ausdrücklich erklären, sodass der Käufer (Nutzer) in einer kritischen Situation über den tatbestandlichen Erfolg informiert ist. Gegebenenfalls könnte die Zustimmung des Käufers (Nutzers) gewonnen werden. In diesem Fall ist die strafrechtliche Konsequenz auch ihm zuzurechnen. Darüber Weber, Dilemmasituationen beim autonomen Fahren, NZV 2016, 249 (251); Feldle, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 96.

¹⁷⁵ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 1 Rn. 62.

es für das Produkt entscheidend ist.¹⁷⁶ Also muss sich der Hersteller darum kümmern, ob sein Produkt nach dem Inverkehrbringen noch sicher ist. Die zukünftige Produktion ist für die Produktsicherheit zu modifizieren, sofern der Hersteller zuvor unerkennbare Produktrisiken erkennt, aber ab einem bestimmten Zeitpunkt neue Sicherheitstechniken zur Verfügung stehen.¹⁷⁷ Die Produktbeobachtung spielt insbesondere bei digitalen Produkten eine große Rolle und sie soll daher intensiviert werden.¹⁷⁸

Es ist zu beachten, dass die Überwachungspflicht nur besteht, wenn das Produkt ohne Sorgfaltspflichtverletzungen in Verkehr gebracht worden ist.¹⁷⁹ Werden Produktgefahren bekannt, muss der Hersteller den Nutzer unverzüglich davor warnen. In der „Airbag“ Entscheidung stellte der BGH fest: *„Lassen sich mit der Verwendung eines Produkts verbundene Gefahren nach dem Stand von Wissenschaft und Technik durch konstruktive Maßnahmen nicht vermeiden oder sind konstruktive Gefahrvermeidungsmaßnahmen dem Hersteller nicht zumutbar und darf das Produkt trotz der von ihm ausgehenden Gefahren in den Verkehr gebracht werden, so ist der Hersteller grundsätzlich verpflichtet, die Verwender des Produkts vor denjenigen Gefahren zu warnen, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch oder naheliegender Fehlgebrauch drohen und die nicht zum allgemeinen Gefahrenwissen des Benutzerkreises gehören.“*¹⁸⁰ Das ist zwar eine zivilrechtliche Entscheidung, jedoch könnte dies auch bei der Überprüfung der Sorgfaltspflichtverletzung bezüglich eines Fahrlässigkeitsdelikts als ein Kriterium berücksichtigt werden. In der Regel werden zivilrechtliche Kriterien nicht unmittelbar in der strafrechtlichen Beurteilung verwendet. Jedoch könnten sie trotzdem in Verbindung mit der Lederspray-Entscheidung stehen, wonach die relevanten zivilrechtlichen Sorgfaltspflichten im Zusammenhang mit der Produkthaftung auch für die strafrechtliche Verantwortlichkeit grundlegend sein kann, und dies könnte weiterhin auf diesen Fall übertragen werden.¹⁸¹ Wie der BGH in der Airbag-Entscheidung erklärt, ist der Hersteller verpflichtet, vor Gefahren seines Produkts zu warnen, wenn es bei der Nutzung des Produkts gefährlich sein könnte. Der Hersteller muss daher mögliche Gefahren erkennen und kontinuierlich sein Produkt beobachten, sodass er einen möglichen Unfall verhindern oder entsprechende Maßnahmen ergreifen kann.¹⁸² Das LG Frankfurt hatte zuvor über die Dauer der Produktbeobachtungspflicht des Herstellers geurteilt, wonach sich

¹⁷⁶ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 1 Rn. 62.

¹⁷⁷ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 1 Rn. 62.

¹⁷⁸ von Bodungen/Hoffmann, Autonomes Fahren – Haftungsverschiebung entlang der Supply Chain? (2. Teil), NZV 2016, 503 (506); Gomile, Herstellerhaftung für automatisierte Fahrzeuge, JZ 2016, 76 (80).

¹⁷⁹ Rengier, Strafrecht AT, § 50 Rn. 60.

¹⁸⁰ BGH 16.6.2009 – VI ZR 107/08, NJW 2009, 2952 (2953).

Der Kläger A kaufte einen PKW von Firma B, der am 10. 3. 2000 erstmals zum Verkehr zugelassen ist. Er behauptete, am 10.3.2000 fuhr A den PKW, aber es kam zu einer Fehlauslösung von Kopfairbag und Seitenairbag an der Fahrerseite, als er ein Schlagloch durchfuhr bzw. auf das unbefestigte Fahrbahnbankett ausweichte. Dabei seien der Thorax- und der Kopfairbag ausgelöst worden. Durch die Airbags habe er Schläge gegen die linke Gesichts- und Halsseite erlitten und nachfolgend habe er einen Hirninfarkt erlitten. Der Kläger A nahm daher die Beklagte Firma B als Hersteller von PKW auf Zahlung von Schmerzensgeld und auf Feststellung der Ersatzpflicht für künftige materielle und immaterielle Schäden in Anspruch.

¹⁸¹ BGHSt 37, 106 (115); NJW 1990, 2560 (2562). Es wird jedoch gefordert, dass die strafrechtlichen Maßstäbe zur strafrechtlichen Produkthaftung strenger überprüft werden sollen als die zivilrechtlichen Maßstäbe, da im Strafrecht das Schuldprinzip gilt. Vgl. Roxin, Strafrecht AT II, § 32 Rn. 207. Der BGH gebe kein Kriterium dafür an, wann außerstrafrechtliche Regelungen eine strafrechtliche Garantenstellung begründen können und wann nicht.

¹⁸² Noch zu der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 192 ff.

„diese Sorgfaltspflicht auf die ersten ein oder zwei Jahre nach dem In-Verkehr-Bringen konzentriert und bei Unauffälligkeit im Laufe der Zeit abnimmt – sich reduzierend bis praktisch auf Null“.¹⁸³ Gem. § 13 ProdHaftG gilt für die Produktbeobachtungspflicht des Herstellers eine Verjährungsfrist von 10 Jahren.¹⁸⁴ Es ist somit nicht wünschenswert, dass die Produktbeobachtungspflicht unbefristet besteht. Es ist jedoch denkbar, eine aktive Beobachtungspflicht für 10 Jahre aus dem Produkthaftungsgesetz zu übernehmen und die Sorgfaltspflicht danach schrittweise zu reduzieren, es sei denn, es treten besondere Probleme auf.¹⁸⁵

Wenn der Hersteller fahrlässig bzw. vorsätzlich etwaige Fehler bzw. Gefahren seines Produkts nicht erkennt und er demgemäß dagegen keine zumutbaren Maßnahmen ergreift, so macht er sich für die Folgen strafbar, sofern es zur Körperverletzung oder Tötung eines Nutzers bzw. Dritten kommt. Dies ergibt sich aus der Garantenpflicht zur Abwendung des drohenden Erfolges.¹⁸⁶ Insoweit besteht eine Verkehrssicherungspflicht, sollten seither unentdeckte Gefahrenquellen offensichtlich werden.¹⁸⁷ Demnach muss der Hersteller die von ihm hergestellten und vertriebenen Produkte sicherstellen sowie stets überwachen.¹⁸⁸ Unter Einhaltung der Verkehrssicherungspflicht dürfen nur Produkte verkauft und vertrieben werden, von denen nach den anerkannten Regeln der Technik keine Gefahr für Verbraucher ausgeht und die Produktgefahren abwehren, die auf dem Zustand des Produkts in einem sozialen Herrschaftsbereich beruhen.¹⁸⁹ Daher ist der Hersteller verpflichtet, die drohenden Schäden zu verhindern.¹⁹⁰ Beispielsweise kann ein Mangel am Fahrzeug zu einem Autounfall führen, sodass das Risiko vom Autohersteller beseitigt werden muss.¹⁹¹ Wird diese Pflicht verletzt und besteht ein großes Schadenspotenzial für Leib und Leben, ist aus ähnlichen Überlegungen, die auch eine Handlungspflicht im Falle von pflichtwidrigem Vorverhalten (Ingerenz) herbeiführen, der Hersteller verpflichtet, den Verbraucher vor dessen Nutzung zu warnen oder

¹⁸³ LG Frankfurt, NJW 1977, 1108 (1108).

¹⁸⁴ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 13 Rn. 5 ff.

¹⁸⁵ Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 257.

¹⁸⁶ Momsen/Grützner/Rotsch, WirtschaftsStrafR-HdB, Kap. 1 § 2 Rn. 47, 54 ; Achenbach/Ransiek/Rönnau/Kuhlen, Wirtschaftsstrafrecht HdB, Teil 2, Kap. 1, Rn. 37; Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1174 ff; Rengier, Strafrecht AT, § 50 Rn. 59; Roxin, Strafrecht AT II, § 32 Rn. 1; BT-Drs. IV/650, 124; BGHSt 37, 106 (114). Vgl. Kuhlen, Strafhaftung bei unterlassenem Rückruf gesundheitsgefährdender Produkte, NStZ 1990, 566 (567 f). Im Lederspray-Fall stütze sich der BGH auf die Tatsache, dass der Hersteller „die schadensursächlichen Artikel in den Verkehr gebracht“ habe und die Garantenstellung des Herstellers ergebe sich aus Ingerenz.

¹⁸⁷ Momsen/Grützner/Rotsch, WirtschaftsStrafR-HdB, Kap. 1 § 2 Rn. 54; Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1187; Rengier, Strafrecht AT, § 50 Rn. 59; NK-StGB/Gaede, § 13 Rn. 46 ff; Gless/Janal, Hochautomatisiertes und autonomes Autofahren - Risiko und rechtliche Verantwortung, JR 2016, 561 (568 f); Gomile, Herstellerhaftung für automatisierte Fahrzeuge, JZ 2016, 76 (79 f); Cornelius, „Künstliche Intelligenz“, Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit, ZIS 2020, 51 (59); Yuan, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (495).

¹⁸⁸ Rengier, Strafrecht AT, § 50 Rn. 59; Gomile, Herstellerhaftung für automatisierte Fahrzeuge, JZ 2016, 76 (79 f); Schuster, Providerhaftung und der Straßenverkehr der Zukunft, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 58 f; BGH NJW-RR 1995, 342 (343).

¹⁸⁹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1187; Rengier, Strafrecht AT, § 50 Rn. 59.

¹⁹⁰ Schönke/Schröder/Bosch, StGB § 13 Rn. 32 f; Kuhlen, Strafhaftung bei unterlassenem Rückruf gesundheitsgefährdender Produkte, NStZ 1990, 566 (567).

¹⁹¹ Gefahren können entweder vom Autohersteller selbst herausgefunden oder von Nutzern gemeldet werden. Vgl. BGHSt 37, 106 (115); NJW 1990, 2560 (2562). Im Lederspray-Fall erhielt das Unternehmen zwar viele Meldungen von Kunden wegen Gesundheitsschädigung, aber trotz interner Untersuchung konnte die Ursache nicht herausgefunden werden.

sogar das gefährliche Produkt zurückzurufen.¹⁹² Das Vorverhalten muss bei einem Rückruf allerdings anders als im Fall der Ingerenz nicht pflichtwidrig gewesen sein.¹⁹³ Wiederum kommt Ingerenz in Betracht, wenn der Hersteller das fehlerhafte Produkt nicht zurückruft, da dies seinerseits ein pflichtwidriges Verhalten darstellt.

Neben dem Hersteller können die Marktüberwachungsbehörden erforderliche Maßnahmen ergreifen, wenn sie den begründeten Verdacht haben, dass die Rechtsvorschriften nicht erfüllt werden, und anordnen, dass die auf dem Markt bereitgestellten problematischen Produkte zurückgenommen oder zurückgerufen werden (§ 26 Abs. 2 S. 2 Nr. 7 ProdSG). Das ProdSG sieht keinen behördlichen Rückruf vor, und eine offizielle Warnung der Öffentlichkeit kann nur von der Behörde unter den speziellen Voraussetzungen des § 26 Abs. 2 S. 2 Nr. 9 ProdSG ausgesprochen werden.¹⁹⁴

4. Strafbarkeit eines Unternehmens bzw. einer juristischen Person

Es ist dann fraglich, ob ein Unternehmen bzw. eine juristische Person an sich bestraft wird und wer genau strafbar gemacht werden kann.

Eine juristische Person ist in Deutschland nicht strafbar. Nach dem geltenden deutschen Strafrecht kann der Straftäter nur eine natürliche Person sein und das deutsche StGB kennt die Strafbarkeit juristischer Person nicht.¹⁹⁵ Eine juristische Person, z. B. GmbH und Verein, hat im natürlichen Sinn keine Handlungsfähigkeit und ist daher nicht mit einer Kriminalstrafe zu belegen.¹⁹⁶

Stattdessen kann der Anknüpfungspunkt für eine strafrechtliche Verantwortung immer nur das Verhalten der konkreten Einzelpersonen, beispielsweise eines Geschäftsführers oder CEO bzw. Vorsitzenden des Unternehmens sein.¹⁹⁷ Jedoch wird die Strafbarkeit der konkreten Einzelpersonen regelmäßig nicht angenommen, wenn die Pflichtwidrigkeit für den Einzelnen nicht erkennbar oder unvermeidbar ist. Das liegt daran, dass Entwicklungs- und

¹⁹² *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 1201; *Rengier*, Strafrecht AT, § 50 Rn. 59; *Momsen/Grützner/Rotsch*, WirtschaftsStrafR-HdB, Kap. 1 § 2 Rn. 54; *Achenbach/Ransiek/Rönnau/Kuhlen*, Wirtschaftsstrafrecht HdB, Teil 2, Kap. 1, Rn. 40 ff; *Schuster*, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: *Beck/Kuche/Valerius* (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 398 f; *Kuhlen*, Grundfragen der strafrechtlichen Produkthaftung, JZ 1994, 1142 (1146); *MüKo-BGB/Wagner*, ProdHaftG § 1 Rn. 62; NJW 2009, 1080; Vgl. *Gomile*, Herstellerhaftung für automatisierte Fahrzeuge, JZ 2016, 76 (80 f); *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 203. Danach folge aus der Beobachtungspflicht schließlich auch eine Gefahrenbeseitigungs- bzw. Fehlerbeseitigungspflicht.

¹⁹³ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 1201.

¹⁹⁴ *Erbs/Kohlhaas/Häberle*, 237. EL Juli 2021, ProdSG § 26 Rn. 9. In Deutschland wurden schon viele Fahrzeuge wegen technischer Mängel zurückgerufen. Laut dem Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) mussten „rund 3,4 Millionen Autos und Zweiräder aus Sicherheitsgründen zur Nachbesserung in die Werkstatt. [...] Die Zahl der Rückrufaktionen lag mit 575 im langjährigen Durchschnitt. [...] Die meisten betroffenen Fahrzeuge gab es mit rund 750.000 bei Rückrufen aufgrund von Fehlern an den Assistenzsystemen.“ *Welt*, Rückruf-Statistik, 31.05.2022, <https://www.welt.de/motor/news/article239105447/Mehr-Autos-muessen-in-die-Werkstatt-Rueckruf-Statistik>, abgerufen am 01.01.2024.

¹⁹⁵ *MüKo-StGB/Joecks/Scheinfeld*, Vormerkung zu § 25 Rn. 16; *Schuster*, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: *Beck/Kuche/Valerius* (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 396; *Kuhlen*, Grundfragen der strafrechtlichen Produkthaftung, JZ 1994, 1142 (1144).

¹⁹⁶ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 149.

¹⁹⁷ *Lutz*, Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, 119 (121).

Produktionsprozesse in der Automobilindustrie in der Regel stark arbeitsteilig organisiert sind und deshalb schwer festzustellen ist, wer für den Verstoß gegen eine Sorgfaltspflicht verantwortlich ist.¹⁹⁸

Gegen eine juristische Person kann ein Bußgeld aufgrund der Verletzung seiner Sorgfaltspflichten gem. §§ 30, 130 OWiG geahndet werden.¹⁹⁹ Gegebenenfalls ist auch eine Betriebsschließung gem. § 35 GewO möglich. Beispielsweise verhängte die Staatsanwaltschaft Braunschweig im *VW-Abgasskandal* ein Bußgeld wegen eines Wirtschaftsdelikts gegen den Autobauer und der Autobauer (das Unternehmen) musste eine Milliarde Euro Bußgeld zahlen.²⁰⁰

5. Zwischenergebnis

Zur Strafbarkeit des Herstellers müssen die oben genannten Pflichten verletzt werden. Jeder Mitarbeiter darf dabei gemäß dem Prinzip der Arbeitsteilung darauf vertrauen, dass andere Mitarbeiter die ihnen obliegenden Aufgaben sorgfältig erfüllen.²⁰¹

Die internationalen und nationalen technischen Normen, Typgenehmigungen, gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen und die im StVG normierten technischen Voraussetzungen müssen für den Betrieb eines automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugs stets eingehalten werden. Erfüllen sie diese nicht mehr, kann die Betriebserlaubnis autonomer Fahrzeuge vom Kraftfahrt-Bundesamt widerrufen werden (§ 6 Verordnung für autonomes Fahren). Der Hersteller muss in hinreichender Gebrauchsanweisung über sein Produkt aufgeklärt haben oder vor Gefahren gewarnt haben, die bei der Verwendung des automatisierten Fahrzeugs auftreten könnten.

Nachdem das Fahrzeug in Verkehr gebracht wurde, muss der Hersteller die Entwicklung von Wissenschaft und Technik verfolgen und sich darum kümmern, ob sein Produkt nach dem Inverkehrbringen noch sicher ist. Wenn Produktgefahren bekannt werden, muss der Hersteller den Nutzer davor warnen. *Ultima Ratio* muss das mangelhafte Fahrzeug zurückgerufen werden, falls noch großes Schadenspotenzial für Leib und Leben besteht. Weiterhin muss der Hersteller bei der Durchführung der Marktüberwachungstätigkeiten vom Kraftfahrt-Bundesamt unterstützen. In diesem Fall muss er dem Kraftfahrt-Bundesamt auf Verlangen einen Zugang zu Software und Algorithmen ermöglichen (§ 5 Abs. 5 Verordnung für autonomes Fahren).

Wenn der Hersteller seine Sorgfaltspflichten verletzt hat, ist er aufgrund fahrlässiger Körperverletzung oder Tötung gem. §§ 229, 222 StGB strafbar.²⁰² Hierbei kann angenommen werden, dass er es unterlassen hat, die bereits in den Verkehr gebrachten Produkte

¹⁹⁸ Lutz, NJW 2015, 119 (121); Schönke/Schröder/*Sternberg-Lieben/Schuster*, StGB § 15 Rn. 217.

¹⁹⁹ Momsen/Grützner/*Rotsch*, WirtschaftsStrafR-HdB, Kap. 1 § 2 Rn. 60; *Schuster*, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 396.

²⁰⁰ ZEIT, VW soll eine Milliarde Euro Bußgeld zahlen, 13.06.2018, <https://www.zeit.de/wirtschaft/2018-06/dieselskandal-vw-soll-eine-milliarde-euro-bussgeld-zahlen>, abgerufen am 01.01.2024. Der Bußgeldbescheid setzte sich demnach aus dem gesetzlichen Höchstmaß von fünf Millionen Euro (§ 30 Abs. 2 Nr. 2 OWiG) sowie einer Abschöpfung wirtschaftlicher Vorteile in Höhe von 995 Millionen Euro zusammen.

²⁰¹ Schönke/Schröder/*Sternberg-Lieben/Schuster*, StGB § 15 Rn. 221.

²⁰² Zur zivilrechtlichen Haftung des Herstellers *Wagner*, Produkthaftung für autonome Systeme, AcP 217 (2017), 707 (707 ff); *Haagen*, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 286 ff.

zurückzurufen und (aktiv) gehandelt hat, indem er die mangelhaften Produkte weiterhin in den Verkehr gebracht hat. Neben den §§ 222, 229 StGB könnte ein Verkehrsdelikt gem. § 315b StGB auch vorliegen.²⁰³

Als Anknüpfungspunkt für die strafrechtliche Verantwortung kann nur das Verhalten der konkreten Einzelpersonen, beispielsweise ein Geschäftsführer bzw. Vorsitzender des Unternehmens, identifizierbar sein. So kann eine juristische Person lediglich gem. § 30 OWiG mit Bußgeld geahndet werden oder es kann mit einer möglichen Betriebsschließung gem. § 35 GewO gerechnet werden.

V. Programmierer

Für den Begriff „Programmierer“ gibt es verschiedene Begriffserklärungen, z. B. Software-Entwickler, Projektmanager, Informatiker etc. Umgangssprachlich wird zwischen den Begriffen „Programmierer“ und „Softwareentwickler“ oft nicht unterschieden. In dieser Arbeit wird der Begriff „Programmierer“ im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen benutzt.²⁰⁴ Es gibt keine klare rechtliche Definition des Begriffs „Programmierer“. Laut *Duden* ist der Programmierer derjenige, der „Schaltungen und Programme für Maschinen zur elektronischen Datenverarbeitung aufstellt und erarbeitet.“²⁰⁵ Der Begriff „Software“ ist in der Norm *ISO 24765* (System und Software-Engineering – Begriffe) definiert als „1. die Gesamtheit oder ein Teil der Programme, Verfahren, Regeln und der zugehörigen Dokumentation eines Informationsverarbeitungssystems, 2. Computerprogramme, Verfahren und möglicherweise zugehörige Dokumentation und Daten, die sich auf den Betrieb eines Computersystems beziehen, 3. Programm oder eine Reihe von Programmen, die zum Betrieb eines Computers verwendet werden.“²⁰⁶ Der Begriff „Computerprogramm“ ist enger gefasst als der Begriff „Software“.²⁰⁷ Von Softwares unterscheiden sich Computerprogramme in erster Linie dadurch, dass für Computerprogramme Steuerbefehle notwendig sind: „eine Folge von Befehlen, die nach Aufnahme in einen maschinenlesbaren Träger fähig sind zu bewirken, dass eine Maschine mit informationsverarbeitenden Fähigkeiten eine bestimmte Funktion oder Aufgabe oder ein bestimmtes Ergebnis anzeigt, ausführt oder erzielt.“²⁰⁸ Es wird im Folgenden davon ausgegangen, dass Programmierer diejenigen sind, die ein bestimmtes Computerprogramm aufstellen und erarbeiten, für das die genannten Steuerbefehle notwendig

²⁰³ *Schuster*, Strafrechtliche Verantwortlichkeit der Hersteller beim automatisierten Fahren, DAR 2019, 6 (7); *Schönke/Schröder/Hecker*, StGB § 315b Rn. 5; *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 233 ff.

²⁰⁴ So auch *Sander/Hollering*, NStZ 2017, 193 (193 ff); *Weber*, NZV 2016, 249 (249 ff); *Borges*, NJW 2018, 977 (977 ff); *Lange*, NZV 2017, 345 (345 ff); *Staub*, NZV 2019, 392 (392 ff).

²⁰⁵ *Duden*, Schlagwort: Programmierer, <https://www.duden.de/rechtschreibung/Programmierer>, abgerufen am 01.01.2024.

²⁰⁶ *ISO/IEC/IEEE 24765:2010(E)*, S. 329. „1. all or part of the programs, procedures, rules, and associated documentation of an information processing system 2. computer programs, procedures, and possibly associated documentation and data pertaining to the operation of a computer system 3. program or set of programs used to run a computer“.

²⁰⁷ *Wandtke/Bullinger/Grützmaker*, UrhG, § 69a Rn. 2.

²⁰⁸ *Wandtke/Bullinger/Grützmaker*, UrhG, § 69a Rn. 3.

sind.²⁰⁹ Hier wird der Programmierer als eine Art Akteur bezeichnet, dessen Aufgabe sich auf automatisierte bzw. autonome Fahrsysteme bezieht.

Beim automatisierten bzw. autonomen Fahren spielt das Fahrsystem eine große Rolle, da es eine Vielzahl zentraler Entscheidungen trifft. Das Fahrsystem enthält unzählbare Algorithmen, die dazu dienen, in verschiedenen Fallkonstellationen die jeweils beste Entscheidung zu treffen. Durch Programmierer entwickelt bzw. verbessert sich die Technik des autonomen Fahrsystems und Programmierer agieren als Verantwortliche, indem sie ein bestimmtes Programm kodieren und erstellen. Zur Frage steht, ob ein Programmierer bestraft werden kann, wenn er absichtlich bzw. fahrlässig ein unfallverursachendes Programm entwickelt bzw. gestaltet hat.

Führt das von ihm programmierte Fahrsystem zu einer Verletzung oder Gesundheitsschädigung eines Menschen, ist eine Strafbarkeit des Programmierers denkbar, wenn die Entscheidung vom Fahrsystem aufgrund mangelhafter Programmierung verursacht wurde.²¹⁰ Insbesondere sind solche Dilemmasituationen problematisch, bei denen die Programmierung über das Verhalten von Fahrzeugen in bestimmten Konstellationen entscheidet.²¹¹

Als das Fehlverhalten des Programmierers, das eine Verletzung oder Tötung der Menschen herbeiführen kann, sind an eine Sorgfaltspflichtwidrigkeit bei mangelhafter Programmierung und eine (vorsätzlich) bestimmte Entscheidung treffende Programmierung möglicher Dilemmasituationen zu denken. Folgendes werden diese Varianten überprüft.

1. Sorgfaltspflichtwidrigkeit bei mangelhafter Programmierung

Ein Fehlverhalten des Programmierers könnte sich aus einer mangelhaften Programmierung ergeben, die ein Unfall herbeiführt.²¹² Es ist dann zu überprüfen, ob der Programmierer bei der Programmierung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems seine Sorgfaltspflichten nicht verletzt hat. Ferner könnte sich die Frage stellen, welche Konsequenzen sich ergeben, wenn durch Fehler in der Programmierung die Software plötzlich einfriert oder abstürzt und dadurch das vom autonomen Fahrsystem gesteuerte Auto einen Unfall verursacht.²¹³ Programmierer müssen versuchen, ein fehlerfreies Programm zu schreiben. Die hierbei einzuhaltenden Sorgfaltspflichten werden im Anschluss erläutert.

²⁰⁹ Vgl. *Yuan*, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (493). Der Programmierer eines Roboters ist derjenige, „*der den Roboter durch Auswahl und Design des Lernverfahrens konzipierte und durch Bereitstellung des Computercodes und der Trainingsdaten programmierte*“.

²¹⁰ *Sander/Hollering*, NStZ 2017, 193 (198); *Weber*, Dilemmasituationen beim autonomen Fahren, NZV 2016, 249 (249 f); *Beck*, Das Dilemma-Problem und die Fahrlässigkeitsdogmatik, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 137.

²¹¹ Näher *Weber*, Dilemmasituationen beim autonomen Fahren, NZV 2016, 249 (249 ff); *Schuster*, Strafrechtliche Verantwortlichkeit der Hersteller beim automatisierten Fahren, DAR 2019, 6 (9 f); *Hilgendorf*, Autonomes Fahren im Dilemma, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 143 ff; *Beck*, Das Dilemma-Problem und die Fahrlässigkeitsdogmatik, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, 118 ff; *Steege*, Autonomes Fahren und die staatliche Durchsetzung des Verbots der Rechtswidrigkeit, NZV 2019, 459 (459 ff); *Wörner*, Der Weichensteller 4.0, ZIS 2019, 41 (41 ff); *Sandherr*, NZV 2019, 1 (2 ff).

²¹² *Beck*, Das Dilemma-Problem und die Fahrlässigkeitsdogmatik, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 137.

²¹³ Es handelt sich umgangssprachlich um einen Programmfehler, Softwarefehler oder Software-Anomalie, der häufig auch Bug (auf Englisch) bezeichnet wird.

a) Verhältnis zwischen Hersteller und Programmierer

Hersteller und Programmierer sind in der Regel mit einem Arbeitsvertrag miteinander verbunden, welcher das Arbeitsverhältnis gestaltet.²¹⁴ Danach arbeiten Programmierer in der IT-Abteilung innerhalb des Unternehmens und der Hersteller bzw. das Unternehmen ist für die Handlung des Programmierers regelmäßig verantwortlich, wenn die Handlung (hier: die Programmierung eines autonomen Fahrsystems) innerhalb eines Geschäftsbereichs durchgeführt wird.²¹⁵ Der Hersteller führt Aufsicht, um die Ausführung einer Anweisung zu kontrollieren, gesetzlichen Vorschriften zu folgen und ein Fehlverhalten seines Arbeitnehmers zu verhindern.²¹⁶ Der Vorstand des Unternehmens sollte Bescheid wissen, wenn die Programmierung ein bestimmtes Problem aufweist und dies zu erheblichen Auswirkungen auf Nutzer, z. B. Verletzung oder Tötung eines Menschen, führen kann. Um ein Unglück durch sein Programm zu verhindern, sollten Programmierer ausreichend mit Vorgesetzten oder dem Vorstand kommunizieren und über mögliche Probleme berichten, die die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen könnten. Der Vorstand und die einzelnen Führungskräfte des Unternehmens könnten die strafrechtliche Verantwortung für Schäden tragen, die durch sein mangelhaftes Programm verursacht wurden, und für die Verletzung seiner Aufsichtspflicht.²¹⁷ Endgültig trägt der Hersteller für die Handlung des Programmierers aufgrund der Aufsichtspflichtverletzung gem. §§ 30, 130 OWiG Verantwortung. Es könnte noch eine strafrechtliche Tathandlung vorkommen, dass nicht durch ein Mitglied der Führungsebene (z. B. ein Vorstandsmitglied oder Teamleiter) ausgeführt wird, sondern einen unterstellten Mitarbeiter (hier: Programmierer).²¹⁸ Gegebenenfalls kann reines Individualstrafrecht Anwendung finden, wenn die verantwortlichen Personen innerhalb eines arbeitsteilig tätigen Kollektivs identifiziert werden können.²¹⁹ Dementsprechend liegt zwischen Hersteller und Programmierer in der Regel ein Aufsichtsverhältnis im strafrechtlichen Sinne vor und die Sorgfaltspflichten von Hersteller und Programmierer überschneiden sich.

Ebenfalls denkbar ist, dass der Hersteller eines autonomen Fahrzeugs die Software-Entwicklung an spezialisierte externe Dienstleister abgibt (sog. *Outsourcing*).²²⁰ In diesem Fall besteht ein Vertragsverhältnis. Das *Outsourcing*-Unternehmen trägt dafür die eigene Verantwortung. Dann wird diese Problematik wiederum innerhalb des Outsourcing-Unternehmens überprüft.²²¹ Das Unternehmen, das ursprünglich das entwickelte Fahrsystem

²¹⁴ MüKo-BGB/*Spinner*, BGB § 611a Rn. 75.

²¹⁵ Genaue zivilrechtliche Haftungsfragen sind je nach Gesellschaftsformen unterschiedlich zu beantworten. Hier handelt es sich nicht darum.

²¹⁶ Rotsch/*Bock*, Criminal Compliance HdB, § 8 Rn. 9 ff.

²¹⁷ S.o. Kap. 3, B, IV, 4.

²¹⁸ Dazu Momsen/Grützner/*Momsen*, WirtschaftsStrafR-HdB, Kap. 1 § 3 Rn. 45.

²¹⁹ Vgl. *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 149 f. Es bestehen jedoch Schwierigkeiten zur Identifikation verantwortlicher Personen. Aus diesem Grund kam die Diskussion zur Einführung eines Verbandstrafrechts auf, wonach die Unternehmen selbst bestraft werden. (S. den Gesetzentwurf zum Verbandssanktionengesetz)

²²⁰ Der Begriff „*Outsourcing*“ bezeichnet „*die Verlagerung von Unternehmensaufgaben und -strukturen an außenstehende spezialisierte Dritte*“. Grützner/Jakob, Compliance von A-Z, 2. Auflage 2015, Schlagwort: Outsourcing.

²²¹ Die Verantwortung im Zusammenhang mit *Outsourcing* wird mittels Datenschutz oder Geheimnisschutz behandelt. Vgl. *Momsen*, Strafrechtliche Relevanz von Datensicherheit und Datenschutz im Unternehmen, in: Frenz/Walter (Hrsg.) Handbuch Industrie 4.0: Recht, Technik, Gesellschaft, S. 62 ff; MüKo-StGB/*Cierniak/Niehaus*, StGB § 203 Rn. 137 ff.

extern in Auftrag gegeben hat (sog. *Outsourcing*), hat dennoch weiterhin die Aufsichtspflicht, ob das von ihm in Auftrag gegebene System nicht rechtswidrig erstellt wurde.

b) Sorgfaltspflichten des Programmierers

Im Grunde genommen ist die Programmierung als ein Teil der Konstruktion eines automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugs anzusehen und aus der Garantenpflicht des Herstellers müssen Maßnahmen in jedem Fall von dem Programmierer ergriffen werden, wenn ein Problem durch sein Programm auftritt. Die Sorgfaltspflichten von Hersteller und Programmierer überschneiden sich daher. Um die Sorgfaltspflichten des Programmierers zu überprüfen, sind hierbei die Programmierungsphase und die Phase nach dem Inverkehrbringen zu differenzieren.

aa) Programmierungsphase

Die Programmierung bzw. Erforschung neuer Technologien, z. B. eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems, ist freilich an sich nicht strafbar,²²² da sie gem. Art 5 Abs. 3 GG aufgrund der Forschungsfreiheit geschützt ist.²²³ Der Programmierer kann zum Betrieb eines autonomen Fahrsystems frei kodieren, programmieren und testen. Eine rechtlich relevante Handlung von dem Programmierer wird erst dann gesehen, wenn der Hersteller das Programm im Fahrzeug eingesetzt hat und es in Verkehr gebracht hat.²²⁴ Ein Fahrzeug mit automatisiertem bzw. autonomen Fahrsystem zu bauen ist ein sehr komplexer Vorgang, so dass nicht nur auf der Hardwareebene Vorschriften der FZV, FeV, FzTV, StVZO und StVO, sondern auch auf der Programmierungsebene Normen der ISO 26262²²⁵ und RL 2007/46/EG (§ 1a Abs. 3 Nr. 2 StVG) zu beachten sind.²²⁶ Es kann durch ein nachgewiesenes TÜV Prüfzeichen für ISO 26262 überprüft werden, ob Produkte die Anforderungen der Norm ISO 26262 erfüllen.²²⁷ Darüber hinaus wird zwar dem Hersteller durch den Gesetzgeber grundsätzlich die Auflage erteilt, dass der Hersteller in der Systembeschreibung verbindlich erklären muss, dass das Fahrzeug den in § 1a Abs. 2 Satz 1 Nr. 1-6 StVG normierten technischen Voraussetzungen entspricht, jedoch sind dabei auch die Arbeiten des Programmierers zu inkludieren. Der Programmierer muss die technischen Normen beachten, ansonsten wird das Fahrzeug mit dem von ihm programmierten automatisierten Fahrsystem i.S.v. § 1a Abs. 1 StVG nicht zugelassen. Programmierer und Hersteller sind bezüglich der

²²² Jedoch könnte die Programmierung bzw. Erstellung eines Programms für Straftaten, z. B. Virusprogramm oder Schadsoftware (Malware), im Einzelfall §§ 202a, 202b, 202c, 303a und 303b StGB eingreifen.

²²³ Vgl. Kilian/Heussen/Polenz, Computerrechts-Handbuch, Kapitel 137, Rn. 8 ff; v. Münch/Kunig/Wendt, GG Art. 5 Rn. 156 ff.

²²⁴ Vgl. Beck, Google-Cars, Software-Agents, Autonome Waffensysteme – neue Herausforderungen für das Strafrecht?, in: Beck/Meier/Momsen (Hrsg.), Cybercrime und Cyberinvestigations, S. 28. Wenn der Einsatz autonomer Maschinen allgemein verboten wäre, weil es für die Gesellschaft zu gefährlich ist, könnte dies eine massive Einschränkung der Forschungsfreiheit darstellen. Dies kommt hinsichtlich des *Ultima Ratio* Prinzips in Betracht.

²²⁵ Als internationale Norm für funktionale Sicherheit in der Automobilindustrie gilt die ISO 26262 für elektrische und elektronische Fahrzeugsysteme mit Hard- und Softwarekomponenten.

²²⁶ S.o. Kap. 3, B, IV. 3.

²²⁷ Als Technischer Überwachungsverein werden eingetragene Vereine bezeichnet, die als technische Prüforganisation Sicherheitskontrollen durchführen. Näher: <https://www.tuvsud.com/de-de/branchen/mobilitaet-und-automotive/automotive/Funktionale-sicherheit-in-der-automobilindustrie-nach-iso-26262>, abgerufen am 01.01.2024.

Instruktionspflichten verpflichtet, den Fahrzeugnutzer beim Einsatz des Fahrzeugs darüber zu informieren, dass er Schadensrisiken in Kauf nehmen muss.²²⁸ Zur Überprüfung der allgemeinen straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften sowie gesetzlichen technischen Anforderungen sollte der Hersteller den Programmierer kontrollieren, da der Programmierer kein Rechtsexperte ist. Beim Design der Software im Zusammenhang mit Sicherheitsfragen ist es zwar schwierig, ein perfektes Sicherheitsprogramm zu erwarten, jedoch sollte die bestmögliche derzeit verfügbare Technologie verwendet werden. Bei der Entwicklung und Herstellung von KI-Produkten kommt es darauf an, nicht nur den aktuellen Stand der Technik in Deutschland, sondern auch technologische Entwicklungen und Forschungsergebnisse im Ausland zu berücksichtigen.²²⁹ Denn aufgrund der Vielfältigkeit der KI-Anwendungen und der damit verbundenen Risiken von KI-Produkten steigt für Hersteller der Bedarf weiterer Forschung, um die eigenen Produkte an den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik anzupassen und mögliche Risiken zu vermeiden.²³⁰

bb) Nach dem Inverkehrbringen

Nach dem Inverkehrbringen des Produkts muss das Programm dahingehend beobachtet werden, ob es noch einwandfrei funktioniert und so sicher ist, wie es anfänglich in der Programmierungsphase konstruiert wurde.²³¹ Das ist den Garantienpflichten des Herstellers zu entnehmen.²³² Im Zusammenhang mit digitalen Produkten sind Software-Updates üblich,²³³ wie man es von den regelmäßigen Updates des eigenen Betriebssystems vom Smartphone oder Laptop kennt. An einen Rückruf von Software von automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen ist auch zu denken, wenn es notwendig ist.²³⁴ Insbesondere kommen bei digitalen Produkten andauernd Sicherheitsrisiken vor, die darin bestehen, dass ein automatisiertes bzw. autonomes Fahrsystem von einem Fremden gestört werden kann (sog. Hacker-Angriffe).²³⁵ Daher müssen die Fahrzeuge mit technischen Schutzmaßnahmen gegen Eingriffe des Nutzers und von Dritten ausgestattet werden.²³⁶

Der Programmierer soll als Fachmann erkennen, dass das unsichere autonome Fahrsystem im Straßenverkehr nicht gefahren werden darf. Vor allem muss der Programmierer nach der Programmierung bzw. dem Einsatz eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems damit rechnen, dass es nicht ohne Ausnahmen funktionieren könnte, und damit, dass es wie jedes normale Auto manchmal fehlerhaft bedient werden könnte, und dass es deshalb entweder für den Fahrer selbst oder für andere (Fahrzeuginsassen oder andere Verkehrsteilnehmer) zu einer

²²⁸ Wagner, Produkthaftung für autonome Systeme, AcP 217 (2017), 707 (737 ff); MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 3 Rn. 46 ff.

²²⁹ Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 213 f.

²³⁰ Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 214 f.

²³¹ Vgl. MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 1 Rn. 62.

²³² S.o. Kap. 3, B, IV, 3, d).

²³³ Vgl. MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 3 Rn. 32.

²³⁴ Wagner, Produkthaftung für autonome Systeme, AcP 217 (2017), 707 (755 ff).

²³⁵ Bei einer Analyse der Fahrzeug-Software fanden die Experten des *Tencent Keen Security Lab* insgesamt 14 Sicherheitslücken in unterschiedlichen BMW-Modellen, so im Infotainment-System oder beim USB-Zugang. Über einen gehackten Mobilfunkzugang konnten die Chinesen sogar Befehle auf den zentralen Kabelstrang im Auto senden. *ZEIT*, „Ihr Auto wurde gehackt! Zahlen Sie!! Oder Ihre Bremsen versagen!!!“ Die neue Bedrohung?, Beitrag v. Reiter, 14.03.2019, <https://www.zeit.de/2019/12/selbstfahrende-autos-sicherheitsstrassenverkehr-gefahren>, abgerufen am 01.01.2024.

²³⁶ Wagner, Produkthaftung für autonome Systeme, AcP 217 (2017), 707 (754).

Körperverletzung oder Tötung führen könnte. Durch eine hinreichende Zahl von Tests vor der Zulassung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrens kann sichergestellt werden, dass das Fahrsystem einwandfrei funktioniert.²³⁷ Wenn ein mögliches Auftreten von Problemen kenntlich wird, ist der Programmierer dazu verpflichtet, das entdeckte Problem zu lösen.²³⁸ In diesem Zusammenhang ist es erforderlich, dass regelmäßige Softwareupdates angeboten werden und dauerhaft Monitoring erfolgt.²³⁹

Wenn beim Monitoring Fehlfunktionen auffallen, muss der Fahrer darüber umgehend informiert und dann ein sog. „Sicherheitsmodus“ nachgerüstet werden.²⁴⁰ Darüber hinaus muss das Fahrsystem gegen Cyberangriffe von Hackern im Höchstmaß sicher sein. Der Programmierer muss damit rechnen, dass es zu Cyberangriffen kommen könnte, wenn Sicherheitslücken existieren sollten. Hierbei soll auch ein sog. Sicherheitsmodus im Fahrsystem eingeschaltet werden. Dies soll erfolgen, sobald es Anzeichen für einen Hackerangriff gibt: Programmierte Maßnahmen könnten dann z. B. automatische Geschwindigkeitsverringerung, Warnung vor einem Hackerangriff und obligatorisches Übergreifen eines menschlichen Fahrers bzw. Notbremsen durch einen menschlichen Fahrer sein.²⁴¹ Dazu sollte der Programmierer noch berücksichtigen, dass das automatisierte Fahrsystem im Notfall ordnungsgemäß Anweisungen von Polizeibeamten folgen muss.²⁴² Das System soll Weisungen und Signale erkennen können, z. B. könnten eine *Car-2-Car* Kommunikation sowie ein Authentifizierungssystem programmiert werden.²⁴³

Gemäß § 1b Abs. 2 StVG muss der Fahrzeugführer die Fahrzeugsteuerung unverzüglich wieder übernehmen, wenn das Fahrsystem den Fahrer dazu auffordert (Nr. 1) oder wenn der Fahrer erkennt oder aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss, dass die bestimmungsgemäße Verwendung der Fahrfunktionen nicht mehr möglich ist (Nr. 2). Daraus ist zu entnehmen, dass das StVG annimmt, dass Systemfehler von einem menschlichen Fahrer korrigiert werden müssen.²⁴⁴ Dies hat der Programmierer zu berücksichtigen.

c) Vertrauensgrundsatz

Der Vertrauensgrundsatz kann hier auch in Fällen arbeitsteiligen Zusammenwirkens und bestimmungsgemäßer Verwendung von Fahrzeugnutzern gelten. Zunächst darf der Programmierer nach dem Prinzip der Arbeitsteilung darauf vertrauen, dass andere Mitarbeiter

²³⁷ Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 278.

²³⁸ Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 275 f.

²³⁹ *De lege lata* ist dies noch keine Pflicht, s.u. Kap. 3, C, II, 2.

²⁴⁰ Wagner, Produkthaftung für autonome Systeme, AcP (217), 707 (727). Die US-amerikanische NHTSA will den Herstellern vorschreiben, einen solchen Sicherungsmodus, z. B. eine Notbremsfunktion (*Emergency Braking*), in die Software einzubauen. Vgl. <https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety>, abgerufen am 01.01.2024.

²⁴¹ Die deutsche Ethik-Kommission schlägt etwa von der Einschränkung des Anwendungsbereichs auf kontrollierbare Verkehrsumgebungen, Fahrzeugsensorik und Bremsleistungen, Signale für gefährdete Personen bis hin zu einer Gefahrenprävention mittels einer „intelligenten“ Straßen-Infrastruktur vor. BMVI, Ethik-Kommission, Bericht automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017, S. 10.

²⁴² Stender-Vorwachs/Steegen, Das Aus für Autonomes Fahren?, NZV 2017, 553 (554); Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 78.

²⁴³ Stender-Vorwachs/Steegen, Das Aus für Autonomes Fahren?, NZV 2017, 553 (554 f).

²⁴⁴ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1122.

die ihnen obliegenden Aufgaben sorgfältig erfüllen.²⁴⁵ Zudem kann der Programmierer darauf vertrauen, dass Fahrzeugnutzer das automatisierte Fahrsystem bestimmungsgemäß verwenden (vgl. § 1a Abs. 1 StVG), ohne dass sie unerlaubte Software herunterladen, beim Fahren einschlafen oder sonstiges unqualifiziertes Fahrverhalten zeigen.

d) Zwischenergebnis

Es lässt sich erkennen, dass die Sorgfaltspflichtwidrigkeit bei mangelhafter Programmierung auch in Hinsicht auf die strafrechtliche Produkthaftung zu klären ist. Dies wirkt mit der strafrechtlichen Produkthaftung des Herstellers zusammen. Grundsätzlich ist der Programmierer infolge der Erstellung eines autonomen Fahrsystems nicht strafbar. Allerdings ist bei mangelhafter Programmierung zu überprüfen, ob der Programmierer seine Sorgfaltspflichten erfüllt hat. Er muss in der Programmierungsphase rechtliche und technische Voraussetzungen erfüllen und zahlreiche Tests ausführen, um mögliche Fehler zu vermeiden. Nach dem Inverkehrbringen muss er aufgrund der bestehenden Garantenpflicht sein autonomes Fahrsystem weiterhin überwachen, über mögliche Fehler informieren und ggf. entsprechende Maßnahmen ergreifen. Der Programmierer könnte aufgrund der Verletzung seiner Sorgfaltspflichten gem. §§ 222, 229 StGB bestraft werden, wenn er durch die Fahrlässigkeit den Tod oder die Verletzung eines Menschen verursacht hat.

2. Vorsätzliche Programmierung im Falle einer Dilemmasituation (Programmierung eines Algorithmus)

Eine vorsätzliche Programmierung liegt immer dann vor, wenn der Programmierer in Dilemmasituationen bewusst bzw. vorsätzlich ein zu einem tatbestandlichen Erfolg führendes Programm eingebaut hat, das z. B. darauf abzielt, jemanden zu verletzen oder zu töten, um Schaden zu minimieren.²⁴⁶ Es stellt sich die Frage, wie eine solche Programmierung des Algorithmus dogmatisch angesehen wird, wenn jemand durch solche Programmierung in der Tat verletzt oder getötet wurde. Im Folgenden ist zu überprüfen, ob die Handlung dem Programmierer objektiv zuzurechnen ist, und wenn dies gegeben ist, ob Rechtfertigungsgründe bzw. Entschuldigungsgründe bestehen. Hier kommen Körperverletzung gem. § 223 StGB und Tötung gem. § 212 StGB in Betracht.

a) Tatbestandsmäßigkeit

aa) Kausalität und objektive Zurechenbarkeit

Bei der Tatbestandsmäßigkeit sind zunächst die Kausalität und die objektive Zurechenbarkeit zu überprüfen. Die (Vorab-)Handlung vom Programmierer ist nach der in der Rechtsprechung anerkannten *Conditio-sine-qua-non-Formal (Äquivalenz- oder Bedingungstheorie)* kausal für den Tatbestanderfolg, wenn die Handlung des Programmierers nicht hinweggedacht werden kann, ohne dass der konkrete Erfolg entfiel.²⁴⁷ Die Handlung bezieht sich auf die Erstellung

²⁴⁵ Vgl. Schönke/Schröder/Sternberg-Lieben/Schuster, StGB § 15 Rn. 221; Sander/Hollering, NStZ 2017, 193 (198).

²⁴⁶ Vgl. Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 249.

²⁴⁷ Schönke/Schröder/Eisele, StGB Vor §§ 13 ff. Rn. 73a; Kindhäuser/Hilgendorf, LPK-StGB, vor § 13 Rn. 67.

eines Algorithmus, der jemanden verletzen oder töten kann, um weniger Schaden zu verursachen. Es ist entscheidend, ob dem Programmierer dieser Erfolg auch objektiv zurechenbar ist. Objektiv zurechenbar ist ein Erfolg, „wenn durch menschliches Verhalten eine rechtlich relevante Gefahr geschaffen wurde, die sich im tatbestandsmäßigen Erfolg realisiert hat.“²⁴⁸ Durch eine derartige Programmierung könnte der Programmierer eine rechtliche relevante Gefahr schaffen, durch die er eine dritte Person in Lebensgefahr bringt. Allerdings handelt es sich hier nicht um einen Fall des erlaubten Risikos²⁴⁹ oder der Risikoverringerung, die eine objektive Zurechnung ausschließen.²⁵⁰ Das erlaubte Risiko stellt viel eher auf den Fahrzeugnutzer eines automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugs ab, der in der Tat am Straßenverkehr teilnimmt.²⁵¹ Hierbei kommt es nicht auf den Programmierer an, der einen Algorithmus bzw. ein Programm erstellt, in dem das Fahrsystem bei einem Notfall (z. B. Dilemmasituation) über eine Körperverletzung oder Tötung eines Dritten entscheidet.²⁵² Eine derartige Programmierung wird aus dem generellen Verbot der Tötung gem. Art. 1 Abs. 1 und Art 2 Abs. 2 GG keineswegs erlaubt.²⁵³ Es ist auch schwer vorstellbar, dass ein solcher Algorithmus in der Gesellschaft akzeptiert wird.²⁵⁴ Darüber hinaus handelt es sich nicht um eine Verringerung eines bereits angelegten Risikos, sondern um eine Schaffung einer neuen eigenständigen rechtlich relevanten Gefahr.²⁵⁵ Durch das schadenminimierende Programm ersetzt der Programmierer lediglich ein bereits angelegtes Risiko durch ein neuartiges.²⁵⁶

²⁴⁸ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 258. Vgl. *Beck*, Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und lernende Systeme, ZIS 2020, 41 (45). Im Bereich der Robotik und KI erfasst *Beck* die Problematik als die Interaktion zwischen Menschen und Maschinen. Derzeit wird meist auf die Handlung der Menschen abgestellt.

²⁴⁹ Erlaubtes Risiko könnte nicht nur bei Fahrlässigkeitsdelikten relevant sein, sondern auch bei Vorsatzdelikten. Die dogmatische Stellung des erlaubten Risikos ist umstritten. Dazu *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 83 ff.

²⁵⁰ Für die Anwendbarkeit des erlaubten Risikos *Schuster*, Das Dilemma-Problem aus Sicht der Automobilhersteller, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 114; *Hilgendorf*, Autonomes Fahren im Dilemma, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 164; *Sandherr*, Strafrechtliche Fragen des automatisierten Fahrens, NZV 2019, 1 (4).

Ablehnend *Engländer*, Das selbstfahrende Kraftfahrzeug und die Bewältigung dilemmatischer Situation, ZIS 2016, 608 (611 f); *Erb*, Automatisierte Notstandshandlungen, FS-Neumann (2017), 785 (792 ff); *Feldle*, Notstandsalgorithmen, S. 83 ff; *Joerden*, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 87; *Lenk*, Der programmierte Tod?, SVR 2019, 166 (169); *Sander/Hollering*, Strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit automatisiertem Fahren, NSTZ 2017, 193 (203); *Wörner*, Der Weichensteller 4.0, ZIS 2019, 41 (46 f); *Cramer*, Strafrechtsdogmatische Auflösung dilemmatischer Situationen beim autonomen Fahren, S. 78 ff.

²⁵¹ Vgl. *Gless*, „Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich“- strafrechtrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren, in: *Gless/Seelmann* (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 240 ff.

²⁵² Vgl. *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 89. *Feldle* lehnt aufgrund des erlaubten Risikos einen Strafbarkeitsausschluss ab, da die gezielte Tötung eines Unbeteiligten nicht als sozialadäquat angesehen werden kann.

²⁵³ Vgl. Die allgemeine Programmierung und der Einsatz eines automatisierten Fahrsystems könnten in der Regel aufgrund ihres sozialen Nutzens erlaubt werden. Dafür werden zahlreiche Tests und kontinuierliche Beobachtungen vorausgesetzt. S. *Gless*, „Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich“- strafrechtrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren, in: *Gless/Seelmann* (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 240 ff.

²⁵⁴ So sieht es auch *Lenk*, Der programmierte Tod?, SVR 2019, 166 (169). Laut *Lenk* ist die Programmierung zwar mithilfe einer staatlichen Zulassung als Zurechnungsausschlusses mittels erlaubten Risikos zu sehen, jedoch ist dies in der Gesellschaft nicht zu akzeptieren.

²⁵⁵ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 294; *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 11 Rn. 53 f.

²⁵⁶ Zur Erwähnung eines solchen Algorithmus *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 125 ff. Dieser geht davon aus, dass der Gefahrengrad mittels „Wahrscheinlichkeit“ abgestuft

bb) Der Tatbestandsvorsatz und Zeitpunkt des Vorsatzes (das Koinzidenzprinzip)

Neben der Annahme des objektiven Tatbestands ist weiterhin der Tatbestandsvorsatz zu erörtern. Der Programmierer programmiert in Vorwegnahme einer Dilemmasituation einen Algorithmus und muss hierbei Tatbestandsvorsatz haben. Der Vorsatz ist als „*Wissen um die und Wollen der Tatbestandsverwirklichung*“ zu verstehen.²⁵⁷ Demnach müsste der Programmierer „*den Willen zur Verwirklichung eines Straftatbestandes in Kenntnis aller seiner objektiven Tatbestandsmerkmale*“ haben.²⁵⁸ Er nimmt dies zumindest billigend in Kauf.²⁵⁹ Zwischen Taterfolg (Körperverletzung oder Tötung infolge des Algorithmus) und der Programmierung, in der die beste Option²⁶⁰ vorprogrammiert ist, gibt es jedoch einen Zeitunterschied. Fraglich ist, ob der Programmierer trotz dieses Zeitunterschiedes im Zusammenhang mit dem Koinzidenzprinzip, in dem objektive Tatbestandsverwirklichung und der Vorsatz gleichzeitig vorliegen müssen, strafbar ist.

Der Vorsatz muss i.S.v. § 16 Abs. 1 S. 1 StGB zum Zeitpunkt der Vornahme der tatbestandlichen Ausführungshandlung gegeben sein.²⁶¹ Das Strafrecht folgt der sog. „*Tätigkeitstheorie*“.²⁶² Der Algorithmus bei einer Dilemmasituation wirkt erst zum Zeitpunkt der kritischen Situation. Das ist vergleichbar mit der juristischen Bewertung von automatischen Verteidigungsanlagen (etwa Fußangeln, Starkstromkontakte, frei herumlaufenden gefährlichen Hunden, Fallen und Selbstschussanlagen).²⁶³ Wann genau der Erfolg eintritt, ist gem. § 8 S. 2 StGB nicht entscheidend. Daher ist anzunehmen, dass der Programmierer zum erforderlichen Zeitpunkt den Willen zur Verwirklichung eines Straftatbestandes in Kenntnis aller objektiven Tatbestandsmerkmale hat.²⁶⁴

b) Rechtswidrigkeit

Anschließend ist zu überprüfen, ob die Handlung des Programmierers gerechtfertigt ist. Hierbei können ein rechtfertigender Notstand i.S.v. § 34 StGB und eine Pflichtenkollision in Betracht gezogen werden.

aa) Rechtfertigender Notstand i.S.v. § 34 StGB

Es ist fraglich, ob sich der Programmierer gemäß § 34 StGB in der Situation eines rechtfertigenden Notstands befindet. Um einen rechtfertigenden Notstand i.S.v. § 34 StGB zu

werden könnte. Wenn beispielsweise mehrere Leben kollidieren, erfolgt keine Abwägung nach „*Leben mit Leben*“, sondern „*Leben mit Vielleicht Leben*“.

²⁵⁷ Vgl. *Krack*, JA 2015, 905 (906 f); *Rengier*, Strafrecht AT, § 14 Rn. 5.

²⁵⁸ Vgl. *Rengier*, Strafrecht AT, § 14 Rn. 5.

²⁵⁹ *Sander/Hollering*, Strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit automatisiertem Fahren, NStZ 2017, 193 (196); *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 172.

²⁶⁰ Es ist schwierig, die "beste Option" zu bestimmen, da dies nicht von einem Programmierer juristisch, sondern vielmehr mathematisch oder statistisch beurteilt werden kann. Seine Entscheidung könnte beispielsweise durch die Abwägung der Überlebenschancen der betroffenen Personen oder die geringsten Schäden der betroffenen Rechtsgüter beeinflusst werden.

²⁶¹ *Kindhäuser/Hilgendorf*, LPK-StGB, § 15 Rn. 5.

²⁶² *Kindhäuser/Hilgendorf*, LPK-StGB, § 8 Rn. 2. Der Gesetzgeber habe sich für die Geltung dieser Theorie und gegen die „*Erfolgstheorie*“ entschieden.

²⁶³ Vgl. *Rengier*, Strafrecht AT, § 18 Rn. 52.

²⁶⁴ So auch *Lenk*, Der programmierte Tod?, SVR 2019, 166 (169 f).

bejahen, müssen die Voraussetzungen einer Notstandslage und einer Notstandshandlung erfüllt sein.

(1) Notstandslage („gegenwärtige Gefahr“)

Eine Notstandslage liegt vor, wenn eine gegenwärtige Gefahr für ein rechtlich geschütztes Interesse des Verteidigers oder eines Dritten besteht.²⁶⁵ Unter einer „*gegenwärtigen Gefahr*“ ist ein Zustand zu verstehen, „*dessen Weiterentwicklung den Eintritt oder die Intensivierung eines Schadens ernstlich befürchten lässt, sofern nicht alsbald Abwehrmaßnahmen ergriffen werden*“.²⁶⁶ Zu dem Zeitpunkt der Programmierung, indem die relevanten Entscheidungen getroffen wurden, bestand keine gegenwärtige Gefahr, wie etwa die Tötung oder Verletzung eines Dritten.²⁶⁷ Es ist dann fraglich, ob die Programmierung bei einer kritischen Dilemmasituation als präventive Notstandsmaßnahme gegen künftige, also noch nicht gegenwärtige Gefahr gemäß § 34 StGB zu rechtfertigen ist.

Zwar ist im Strafgesetzbuch lediglich die präventive Notwehr geregelt, jedoch spricht vieles dafür, dass dies auch bei präventiver Notstandsmaßnahme anwendbar ist.²⁶⁸ Durch präventive Notstandsmaßnahmen ist zu verhindern, dass es gar nicht erst zu einem Angriff kommt oder dieser das Stadium der Gegenwartigkeit erreicht.²⁶⁹ Abwehrmaßnahmen gegen einen künftigen, noch nicht unmittelbar bevorstehenden Angriff sind (unter Notwehrgesichtspunkten) nicht zulässig. Dies gilt selbst dann, wenn ein Abwarten die Abwehrchancen erheblich verschlechtern würde.²⁷⁰ Es wäre zu rechtfertigen, wenn die vorbeugende Abwehr (Programmierung einer Präventivmaßnahme) verhältnismäßig ist und schwere Verletzungen bzw. Tode des davon Betroffenen vermeidet.²⁷¹

Die Programmierung eines autonomen Fahrsystems ist mit automatisierter Gegenwehr mit selbsttätig wirkenden bzw. computergesteuerten (digital) Schutz- und Abwehrrichtungen vergleichbar.²⁷² Die automatisierten Schutzvorrichtungen verhindern keine künftigen Angriffe, sondern sollen erst zu dem Zeitpunkt ihre schützende Funktion ausführen, in dem tatsächlich

²⁶⁵ Kindhäuser/Hilgendorf, LPK-StGB, § 34 Rn. 18; Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 456 ff; Rengier, Strafrecht AT, § 19 Rn. 7 ff.

²⁶⁶ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 461; RGSt 66, 222; BGH NSStZ, 88, 554

²⁶⁷ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 478; Mitsch, Probleme der Kollisionsfälle beim autonomen Fahren, KriPoZ 2/2018, S. 71; Roxin/Greco, Strafrecht AT I, § 16 Rn. 125i; Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 250 f. Laut Beck geht es nicht um eine in der Gefahrensituation Panikentscheidung, sondern um „eine rationale Vorab-Entscheidung“. Für den Programmierer besteht keine Gefahr.

²⁶⁸ Schönke/Schröder/Perron/Eisele, StGB § 32 Rn. 16 f; Rengier/Brand, Antizipierte Verteidigung, JuS 2008, 514 (517).

²⁶⁹ Der präventive Notstand ähnelt der präventiven Notwehr. Vgl. Trentmann, Digital antizipierte Notwehr, JuS 2018, 944; Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 500 ff.

²⁷⁰ Heinrich, Strafrecht AT, Rn. 349; Jakobs, Strafrecht AT, 12/27; Krey, Literaturbericht: Strafrecht – Allgemeiner Teil (Rechtswidrigkeit), ZStW 90 (1978), 173 (188 f)

²⁷¹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 500.

²⁷² Vgl. Trentmann, Digital antizipierte Notwehr, JuS 2018, 944; Engländer, Das selbstfahrende Kraftfahrzeug und die Bewältigung dilemmatischer Situationen, ZIS 2016, 608 (612); Feldle, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 64; Beck, Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik, JR 2009, 225 (228); Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 253. Beck meint, dass eine Selbstschussanlage im Vergleich zu einem Roboter einen geringeren Entscheidungsspielraum hat, sodass der Benutzer letztlich die Verantwortung trägt. Es wird sog. „*human-in-the-loop*“ gefordert. Als Überwachungsmöglichkeiten sind *human-in-the-loop (HITL)*, *human-on-the-loop (HOTL)* und *human-in-command (HIC)* vorzustellen. Dazu Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 197 ff.

ein gegenwärtiger Angriff erfolgt.²⁷³ Das Funktionsprinzip eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems ist insofern ähnlich. Der Programmierer rechnet mit allen möglichen Szenarien und erstellt daraufhin einen Algorithmus, um in einer gefährlichen Situation ein angemessenes Manöver des autonomen Fahrzeugs durchzuführen. Das autonome Fahrsystem wird erst im Augenblick seine schützende bzw. verletzende Funktion ausführen, in dem es tatsächlich zu einer gegenwärtigen Gefahr kommt. Zu dem Zeitpunkt der Programmierung eines autonomen Fahrsystems besteht zwar keine gegenwärtige Gefahr, aber wenn beim autonomen Fahren eine Gefahr auftritt, werden sofort geeignete Maßnahmen ergriffen. Bei einer kritischen Dilemmasituation trifft das autonome Fahrsystem erst dann in dem entsprechenden Moment eine Entscheidung, selbst wenn es vorher programmiert ist.²⁷⁴

(2) Notstandshandlung

Angenommen, eine gegenwärtige Gefahr i.S.v. § 34 StGB liegt vor, dann ist im Falle der Dilemmasituation fraglich, ob eine Notstandshandlung anzunehmen ist. Eine Notstandshandlung wird nur dann gegeben sein, wenn die Gefahr nicht anders abwendbar ist und das geschützte Interesse das andere beeinträchtigte Interesse wesentlich überwiegt.²⁷⁵

i) Nicht anders abwendbar

Die Notstandshandlung soll noch zur Abwendung der Gefahr geeignet sein²⁷⁶ und der Täter muss zugleich die mildeste zur Verfügung stehende Abwehrmaßnahme ergreifen.²⁷⁷ Die Erforderlichkeit ist auf Grund eines „*objektiven und sachverständigen ex-ante-Urteils*“ festzustellen.²⁷⁸ Beim autonomen Fahrsystem in einer Dilemmasituation ist zu prüfen, ob die Gefahr nicht anders abwendbar ist. Die bestehende Gefahr ist in einer Dilemmasituation nicht anders abwendbar, da mathematisch oder statistisch gesehen das Ausweichmanöver des autonomen Fahrzeugs zu dem Zeitpunkt an sich die beste Alternative wäre, das sich mithilfe eines Algorithmus ergibt, und der Programmierer keine andere Auswahl hätte, die drohende Gefahr zu vermeiden, ohne eine dritte Person zu verletzen oder zu töten. Es wird dann in einer Dilemmasituation schwer, die Gefahr anders abzuwenden. Allerdings ist das Ausweichmanöver des autonomen Fahrzeugs, das zur Verletzung oder Tötung einer dritten Person führt, nicht als milderes Mittel zur Gefahrabwendung anzusehen.²⁷⁹ Es fehlt dann eine anderweitige Abwendbarkeit der Gefahr.

²⁷³ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 501 f.

²⁷⁴ So sieht es auch Cramer, Strafrechtsdogmatische Auflösung dilemmatischer Situationen beim autonomen Fahren, S. 125 f.

²⁷⁵ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 466 ff; Rengier, Strafrecht AT, § 19 Rn. 20 ff; Hoffmann-Holland, Strafrecht AT, Rn. 288.

²⁷⁶ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 467; OLG Düsseldorf NZV 2008, 470; Mitsch, Probleme der Kollisionsfälle beim autonomen Fahren, KriPoZ 2/2018, S. 71.

²⁷⁷ Kindhäuser/Hilgendorf, LPK-StGB, § 34 Rn. 29.

²⁷⁸ Kindhäuser/Hilgendorf, LPK-StGB, § 34 Rn. 30.

²⁷⁹ So sieht es auch Cramer, Strafrechtsdogmatische Auflösung dilemmatischer Situationen beim autonomen Fahren, S. 148 ff.

ii) Interessenabwägung

Außerdem muss eine Interessenabwägung ergeben, dass das geschützte Interesse das andere beeinträchtigte Interesse wesentlich überwiegt.²⁸⁰ Bei der Programmierung in einer Dilemmasituation stellen sich schwierige ethische Fragen: Ist das Leben eines siebenjährigen Kindes wichtiger als das eines dreißigjährigen Mannes? Oder sind die Leben einer Schulkindergruppe wichtiger als das Leben eines Obdachlosen? Es wird in einer Dilemmasituation keinesfalls bewertet, dass das geschützte Interesse (hier: das Leben) das beeinträchtigte Interesse (hier: das Leben) wesentlich überwiegt.²⁸¹ Weder in qualitativer noch in quantitativer Hinsicht darf „*Leben gegen Leben*“ abgewogen werden.²⁸² Die Abwägung von Menschenleben ist in Hinsicht auf das Menschenwürdeverständnis nicht möglich und nach Art. 1 Abs. 1 S. 1 GG steht jedes individuelle Menschenleben vielmehr für sich.²⁸³ Eine Rechtfertigung durch Notstand gem. § 34 StGB scheidet daher aus.²⁸⁴ Die Tötung anderer durch aktives Tun (hier: ein aktives Einprogrammieren) kann hingegen selbst in Notstandslagen nicht gerechtfertigt, sondern allenfalls gem. § 35 StGB entschuldigt werden.²⁸⁵

²⁸⁰ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 468; *Nestler*, Überlegungen zum Umgang mit Kraftfahrzeugen mit automatisierter oder autonomer Fahrfunktion im (Straßenverkehrs-)Strafrecht, JURA 2021, 1183 (1184).

²⁸¹ *Joerden*, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 81.

²⁸² Vgl. *Joerden*, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 75 f; *Wörner*, Der Weichensteller 4.0, ZIS 2019, 41 (43); *Engländer*, Das selbstfahrende Kraftfahrzeug und die Bewältigung dilemmatischer Situation, ZIS 2016, 608 (612); *Lenk*, Der programmierte Tod?, SVR 2019, 166 (170); *Hilgendorf*, Autonomes Fahren im Dilemma, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 151; *Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck*, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 250; *Rengier*, Strafrecht AT, § 19 Rn. 32; *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 16 Rn. 125j; *BMVI*, Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren, 2017, S. 11; *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 150 ff. A.A. *Cramer*, Strafrechtsdogmatische Auflösung dilemmatischer Situationen beim autonomen Fahren, S. 164 f, 174 f. Demnach sei die zahlenmäßige Verrechnung von Menschenleben (quantitative Abwägung) grundsätzlich unzulässig. Jedoch sei eine Rechtfertigung für Tötungshandlung in der Defensivnotstandskonstellation nicht auszuschließen, in der der Programmierer im autonomen Fahrzeug einen Notfallalgorithmus erstellt, denjenigen zu opfern, der in objektiv straßenverkehrsregelwidriger Weise auf die Fahrbahn gesprungen ist (Schaffung der sog. bedingten Gefahr), sofern es für das autonome Fahrzeug weder das rechtzeitige Bremsen noch aufgrund der Verursachung der Verletzung bzw. Tötung anderer unbeteiligten Personen das Ausweichmanöver möglich wäre.

²⁸³ Vgl. *Wörner*, Der Weichensteller 4.0, ZIS 2019, 41 (43 f); *Steege*, Autonomes Fahren und die staatliche Durchsetzung des Verbots der Rechtswidrigkeit, NZV 2019, 459 (460); *Oppermann/Stender-Vorwachs/Stender-Vorwachs/Steege*, *Autonomes Fahren*, S. 399 ff.

²⁸⁴ Vgl. *Nestler*, Überlegungen zum Umgang mit Kraftfahrzeugen mit automatisierter oder autonomer Fahrfunktion im (Straßenverkehrs-)Strafrecht, JURA 2021, 1183 (1184). Die Rechtfertigung gem. § 34 StGB könnte in dem folgenden Fall bejaht werden: „*Der Fahrer (das Fahrzeug) kann einem für ihn tödlichen Zusammenstoß mit einem plötzlich auftauchenden Hindernis nur dadurch entgehen, dass er beim Ausweichen das am Straßenrand geparkte Fahrzeug eines Dritten beschädigt*“. Das geschützte Interesse überwiegt wesentlich das beeinträchtigte Interesse. So sieht es auch *Hilgendorf*, Dilemma-Probleme beim automatisierten Fahren, ZStW 130 (2018), 674 (684); *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 101 f.

²⁸⁵ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 474; *Joerden*, Zur strafrechtlichen Verantwortlichkeit bei der Integration von (intelligenten) Robotern in einen Geschehensablauf, in: *Beck/Kuche/Valerius* (Hrsg.), *Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht*, S. 299 f.

bb) Pflichtenkollision

Weiterhin ist fraglich, ob eine derartige Programmierung in einer ausweglosen Situation stattdessen als eine Pflichtenkollision behandelt werden kann.²⁸⁶ Eine Pflichtenkollision liegt vor, wenn zwei Handlungspflichten (oder zwei Unterlassungspflichten) bestehen, bei denen man einerseits eine Handlungspflicht zwangsläufig erfüllen, aber andererseits die andere Handlungspflicht verletzen muss.²⁸⁷ Diese ist als ein selbstständiger übergesetzlicher Rechtfertigungsgrund anzusehen.²⁸⁸

Angewendet auf den Sachverhalt könnte dies bedeuten, dass sich der Programmierer in der Programmierungsphase eines autonomen Fahrsystems ohnehin in einer Zwickmühle befindet, wenn er einen Algorithmus programmieren muss, indem im Falle einer Notsituation darüber entschieden werden muss, welcher der Betroffenen letztlich verletzt oder getötet wird.

Der oben skizzierte Fall²⁸⁹ stellt jedoch keine Pflichtenkollision dar.²⁹⁰ Es besteht die Handlungspflicht, den achtzigjährigen Mann zu retten, der die Straße überquert, und die Unterlassungspflicht, einen am Straßenrand gehenden Passanten nicht zu überfahren. Es ist nicht der Fall, dass gleichrangige Handlungspflichten (oder Unterlassungspflichten) miteinander kollidieren.²⁹¹ Eine Pflichtenkollision gilt hierbei nicht für Programmierer, da sie Pflichtkonflikte von vornherein vermeiden können, indem sie das autonome Fahrsystem nicht programmieren.²⁹² Es ist daher nicht zu rechtfertigen, dass der Programmierer sich auf eine Pflichtenkollision beruft, da sich der Programmierer ohne Zwang bzw. freiwillig in die Situation begeben hat.

²⁸⁶ Vgl. *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 16 Rn. 125f; *Joerden*, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 90; *Schuster*, Das Dilemma-Problem aus Sicht der Automobilhersteller, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, 108 ff; *Beck*, Das Dilemma-Problem und die Fahrlässigkeitsdogmatik, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 134; *Weigend*, Notstandsrecht für selbstfahrende Autos?, ZIS 2017, 599 (603); *Wörner*, Der Weichensteller 4.0, ZIS 2019, 41 (47); *Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck*, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 251.

²⁸⁷ *BeckOK-StGB/Momsen/Savic*, § 34 Rn. 24. Näher *Neumann*, Der Rechtfertigungsgrund der Kollision von Rettungsinteressen, FS-Roxin (2001), 421 (421 ff). Der Anwendungsbereich ist jedoch auf die Rechtfertigung von Unterlassungen beschränkt, da aktive Rettungshandlungen allein nach § 34 StGB beurteilt werden. Dazu *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 71 ff.

²⁸⁸ *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 16 Rn. 122; *Kühl*, Strafrecht AT, § 18 Rn. 13; *Jescheck/Weigend*, Strafrecht AT, S. 366 f; *Schönke/Schröder/Sternberg-Lieben*, StGB Vor §§ 43 ff Rn. 71 f; *Schuster*, Das Dilemma-Problem aus Sicht der Automobilhersteller, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 108.

²⁸⁹ S.o. Kap. 3, A.

²⁹⁰ *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 79; *Cramer*, Strafrechtsdogmatische Auflösung dilemmatischer Situationen beim autonomen Fahren, S. 101.

²⁹¹ *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 16 Rn. 125f; *Joerden*, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 90; *Schuster*, Das Dilemma-Problem aus Sicht der Automobilhersteller, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, 108 ff; *Wörner*, Der Weichensteller 4.0, ZIS 2019, 41 (47). A.A. *Weigend*, Notstandsrecht für selbstfahrende Autos?, 599 (603); *Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck*, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 251. Laut *Weigend* darf der Programmierer nach dem allgemeinen Tötungsverbot das autonome Fahrsystem weder so programmieren, dass der die Straße überquerende achtzigjährige Mann getötet wird, noch so, dass die auf der Straße stehenden Fußgänger ums Leben kommen. *Weigend* nimmt hierbei eine Kollision von Unterlassungspflichten an. *Beck* bejaht auch „eine Konfliktlage im Rahmen des Unterlassens“. Der Programmierer darf „im Rahmen des erlaubten Risikos“ ein derartiges Kollision-System programmieren und er ist arbeitsvertraglich hierzu verpflichtet.

²⁹² *Joerden*, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 92; *Wörner*, Der Weichensteller 4.0, ZIS 2019, 41 (47).

c) Schuld

Anschließend ist noch zu überprüfen, ob ein entschuldigender Notstand i.S.v. § 35 Abs. 1 StGB oder übergesetzlicher entschuldigender Notstand auf eine Dilemmasituation angewandt werden kann, wenn eine Rechtfertigung nicht angenommen wird.

aa) Entschuldigender Notstand i.S.v. § 35 Abs. 1 StGB

Es könnte der Tatbestand eines entschuldigenden Notstands i.S.v. § 35 Abs. 1 StGB gegeben sein. Der Programmierer müsste „in einer gegenwärtigen, nicht anders abwendbaren Gefahr für Leben, Leib oder Freiheit“ handeln, „um die Gefahr von sich oder einem Angehörigen bzw. einer anderen ihm nahe stehenden Person abzuwenden“ (§ 35 Abs. 1 S. 1 StGB). Zwar liegt bei einer Dilemmasituation infolge des automatisierten bzw. autonomen Fahrens eine Gefahr für Leben, Leib oder Freiheit vor, jedoch programmiert er nicht, um eine Gefahr von sich, einem Angehörigen oder einer anderen ihm nahestehenden Person abzuwenden und die Opfer wären ihm komplett unbekannt.²⁹³ Das Eingreifen des entschuldigenden Notstandes i.S.v. § 35 Abs. 1 StGB scheidet daher aus.²⁹⁴

bb) Übergesetzlicher entschuldigender Notstand

Zugunsten des Programmierers kommt noch in Betracht, ob das Verhalten des Programmierers durch die Rechtsfigur des übergesetzlichen entschuldigenden Notstandes zu entschuldigen ist. Zwar ist ein übergesetzlicher entschuldigender Notstand im Strafgesetzbuch nicht beschrieben, doch ist der übergesetzliche entschuldigende Notstand nach der h.M. im Schrifttum heranzuziehen.²⁹⁵ Es ist bei ganz außergewöhnlichen Konfliktsituationen zu berücksichtigen, wenn weder unter dem Aspekt des § 34 StGB eine Rechtfertigung noch nach § 35 StGB eine Entschuldigung erkannt werden kann.²⁹⁶ Hierbei handelt es sich um die Frage, ob zur Rettung von einer Vielzahl an Menschen wenige Menschen aufgeopfert werden dürfen (Tötung von Menschen, um eine größere Anzahl zu retten).²⁹⁷ Es ist der Fall, dass der Programmierer so programmiert hat, dass das autonome Fahrsystem in einer Dilemmasituation das Fahrmanöver durchführen darf, wenn dies durch Aufopferung weniger Menschenleben viele Menschenleben retten kann. Ein übergesetzlicher Notstand darf lediglich für absolute Ausnahmen in Anspruch genommen werden.²⁹⁸ Dafür sind die Notstandslage sowie die Notstandshandlung vorauszusetzen. Eine übergesetzliche

²⁹³ Joerden, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 77; Lenk, Der programmierte Tod, SVR 2019, 166 (170); Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 251.

²⁹⁴ Vgl. Nestler, Überlegungen zum Umgang mit Kraftfahrzeugen mit automatisierter oder autonomer Fahrfunktion im (Straßenverkehrs-)Strafrecht, JURA 2021, 1183 (1185); Joerden, Zur strafrechtlichen Verantwortlichkeit bei der Integration von (intelligenten) Robotern in einen Geschehensablauf, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 301; Beck, Das Dilemma-Problem und die Fahrlässigkeitsdogmatik, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 137; Lenk, Der programmierte Tod?, SVR 2019, 166 (170).

²⁹⁵ Schönke/Schröder/Sternberg-Lieben, StGB Vor §§ 32 ff. Rn. 115.

²⁹⁶ Schönke/Schröder/Sternberg-Lieben, StGB Vor §§ 32 ff. Rn. 115.

²⁹⁷ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 711; Rengier, Strafrecht AT, § 26 Rn. 40. In der Literatur sind der Fall des Abschusses eines von Terroristen entführten Flugzeugs und Weichensteller-Fall häufig erwähnt. Dazu Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 715 ff; Rengier, Strafrecht AT, § 26 Rn. 41 ff; Hoffmann-Holland, Strafrecht AT, Rn. 428 ff.

²⁹⁸ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 712.

Notstandslage liegt vor, wenn das Leben eines oder mehrerer Menschen einer gegenwärtigen Gefahr exponiert ist, und die Gefahr lediglich durch den Eingriff in das Leben anderer abgewendet werden kann.²⁹⁹ Außerdem muss die Handlung „*das relativ mildeste Mittel zur Abwendung der gegenwärtigen Lebensgefahr*“ sein.³⁰⁰ Bei der Überprüfung der Notstandshandlung sind die folgenden Aspekte zu berücksichtigen.

Der Täter handelt nicht schuldhaft, sofern er ein Menschenleben aufopfert, um andere zu schützen, wenn das Schutzgut und das Eingriffsgut bereits „*aneinander gekoppelt sind*“ (sog. Gefahrgemeinschaft).³⁰¹ Mit anderen Worten, ist jeder von den beiden Seiten in Lebensgefahr, dann kann der Täter die Entscheidung treffen, dass er die verlorenen Menschen trotzdem opfert, um eine deutlich überwiegende Anzahl von Menschenleben zu retten.³⁰² Im Fall eines autonomen Fahrzeugs fehlt diese Gefahrgemeinschaft hingegen, da das Schutzgut und das Eingriffsgut nicht „*aneinander gekoppelt sind*“.

Folglich darf der Täter zur Lösung eines Konflikts auf bislang nicht Gefährdete die Gefahr nicht umleiten.³⁰³ Aufopferungsfälle setzen voraus, dass die getöteten Menschen „*ohnehin schon verloren waren*“. Jedoch wird der übergesetzliche entschuldigende Notstand verneint, wenn ein oder mehrere bisher völlig ungefährdete Menschenleben aufgeopfert werden, um eine größere Menschenmenge zu retten.³⁰⁴ Erstellt der Programmierer im autonomen Fahrprogramm eines Fahrzeugs einen Algorithmus, in dem das Fahrzeug in einer Dilemmasituation zwingend in die Richtung eines Dritten gefahren wird, um eine größere Menschenmenge zu retten, greift der übergesetzliche entschuldigende Notstand nicht ein, da der Programmierer zur Lösung eines Konflikts die Gefahr auf bislang nicht Gefährdete umleitet.

Zudem muss der Täter zur Lösung einer Konfliktlage das „*kleinere Übel*“ wählen,³⁰⁵ wenn die oben genannten Punkte angenommen werden. Es handelt sich um einen quantitativen Lebensnotstand.³⁰⁶ Der Programmierer hat das Fahrsystem so programmiert, dass das Fahrzeug in einer Dilemmasituation das „*kleinere Übel*“ (hier: deutlich kleinere Anzahl von Menschen) wählt und ein Ausweichmanöver ausführt, um eine größere Anzahl von Menschen zu retten. Dadurch nimmt der Programmierer den Tod einer kleinen Anzahl von Personen in Kauf. Folgender Fall könnte vorliegen: Wenn das autonome Fahrzeug durch einen Hacking-Angriff außer Kontrolle gerät und voraussichtlich in eine riesige Menschenmenge auf dem Weihnachtsmarkt rast und Hunderte von Opfern fordert, wird das Fahrzeug den geplanten Kurs des Fahrzeugs ändern und das autonome Fahrzeug fährt seinen Kurs auf eine kleine Anzahl von Personen. Hierbei stehen dreierlei Interessenpositionen: Das Leben des Fahrers bzw. Fahrzeuginsassen, das Leben der Gefährdeten sowie unbeteiligter Dritter, die durch

²⁹⁹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 712.

³⁰⁰ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 713.

³⁰¹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 714; BeckOK-StGB/Heuchemer, § 13 Rn. 43. Der Begriff „*Gefahrgemeinschaft*“ zeichnet sich dadurch aus, dass ihre Mitglieder unfreiwillig einer Gefahr ausgesetzt sind. Beispielsweise ist die Gemeinschaft gefährlicher Unternehmungen (Bergtouren, Expeditionen, Wildwasserfahrten, Abenteuerausflügen) ausgesetzt. Ein weiterer Begriff dafür ist „*Schicksalsgemeinschaft*“. S. Momsen, Zumutbarkeit als Begrenzung strafrechtlicher Pflichten, S. 400.

³⁰² Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 714.

³⁰³ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 717.

³⁰⁴ Roxin/Greco, Strafrecht AT I, § 22 Rn. 162; Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 717.

³⁰⁵ Wessels/Beulke/Satzger, AT, Rn. 718.

³⁰⁶ Lenk, Der programmierte Tod, SVR 2019, 166 (167).

Ausweichmanöver aufgeopfert werden könnten.³⁰⁷ Hierbei wird überlegt, dass in diesem Fall menschliche Leben zwingend quantitativ oder qualitativ gegeneinander abgewogen werden müssen.³⁰⁸ Es könnte ein übergesetzlicher entschuldigender Notstand für den menschlichen Fahrer vorliegen, der ohne Hilfe eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems das Fahrzeug gefahren ist, da er sich in einem Gewissenskonflikt „*unter einem extremen psychischen Druck*“ befindet.³⁰⁹ Aber es ist für den Programmierer anders anwendbar. Er befindet sich entfernt von der kritischen Situation, sodass er unmittelbar keinen Gewissenskonflikt erfährt und daher Lebenschancen generalisierend verteilt.³¹⁰ Im Ergebnis ist der übergesetzliche entschuldigende Notstand für den Programmierer daher nicht zu bejahen.³¹¹

d) Zwischenergebnis

Der Programmierer programmiert im Voraus ein autonomes Fahrsystem und erstellt vorsätzlich mit guten Absichten einen bestimmten Algorithmus, um eine gegenwärtige Gefahr zu vermeiden, aber abschließend lässt sich eine Bestrafung nach dem geltenden Strafrecht nicht vermeiden. Dabei gilt, dass weder in qualitativer noch in quantitativer Hinsicht „*Leben gegen Leben*“ abgewogen werden darf, selbst wenn in einer Dilemmasituation eine gegenwärtige Gefahr nicht anders abwendbar ist.

Das allgemeine Tötungsverbot gem. Art. 1 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 2 GG verbietet regelmäßig in der kritischen Dilemmasituation dem Programmierer die Tötung bzw. Aufopferung jeden Lebens. Abgesehen von einem Katastrophenfall ist für den Programmierer weder gem. §§ 34, 35 StGB rechtfertigender Notstand und entschuldigender Notstand noch übergesetzlicher Notstand gegeben. Er kann gem. §§ 212, 223 StGB aufgrund der Tötung oder Körperverletzung strafbar gemacht werden.³¹² Allenfalls könnte eine Milderung im Rahmen der Strafzumessung gem. § 46 StGB berücksichtigt werden.

³⁰⁷ Lenk, Der programmierte Tod, SVR 2019, 166 (170).

³⁰⁸ Lenk, Der programmierte Tod, SVR 2019, 166 (170).

³⁰⁹ Vgl. Baumann/Weber/Mitsch/Eisele, Strafrecht AT, § 18 Rn. 49; Wessels/ Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 711; Schönke/Schröder/Sternberg-Lieben, StGB Vor § 32 Rn. 117a; Joerden, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 86 f; Feldle, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 66 f, 94.

³¹⁰ Hilgendorf, Autonomes Fahren im Dilemma, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 157; Joerden, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 86 f; Beck, Das Dilemma-Problem und die Fahrlässigkeitsdogmatik, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 137; Lenk, Der programmierte Tod?, SVR 2019, 166 (170). A.A. Cramer, Strafrechtsdogmatische Auflösung dilemmatischer Situationen beim autonomen Fahren, S. 240 ff. Der Programmierer befinde sich in einem Gewissenskonflikt zwar nicht unter einem extremen psychischen Druck, denn er habe die Möglichkeit zur kühlen Abwägung. Jedoch sei dies keine essentielle Voraussetzung für den übergesetzlichen entschuldigenden Notstand und vielmehr so zu verstehen, dass die symmetrische Gefahrengemeinschaft als ausreichender Motivationsdruck für die Verringerung des Handlungsunrechts vorliegt. Demnach könne er sich aufgrund der Programmierung für die Dilemmasituation, in der jemand sich in objektiv pflichtwidriger Weise auf der Fahrbahn befindet, auf einen übergesetzlichen entschuldigenden Notstand berufen, wenn die größtmögliche Anzahl an Personen innerhalb der symmetrischen Gefahrengemeinschaft gerettet werden kann.

³¹¹ Darüber hinaus erfüllt der Programmierer in dem vorliegenden Beispiel auch nicht die weiterhin erforderlichen Voraussetzungen für den übergesetzlichen entschuldigenden Notstand, wie „Gefahrengemeinschaft“ und „Verbot der Gefahrumleitung auf bislang Nichtgefährdeten“.

³¹² Sander/Hollering, NSTZ 2017, 193 (203).

VI. Automatisiertes bzw. autonomes Fahrsystem (Künstliche Intelligenz)

In Anbetracht von Fahrzeugen mit der automatisierten bzw. autonomen Funktion stellt sich die Frage, ob das Fahrsystem (Künstliche Intelligenz) bestraft werden kann, wenn das Fahrzeug nicht ordnungsgemäß gesteuert und beim Fahren eine Körperverletzung oder Tötung eines anderen Menschen verursacht hat.

§ 1f StVG schreibt zwar Pflichten der Beteiligten beim Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion vor, jedoch existiert keine Klausel über die Pflicht und das Recht des automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems. Um die Strafbarkeit des automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems (Künstliche Intelligenz) zu überprüfen, muss das Fahrsystem vor allem im strafrechtlichen Sinn handlungsfähig sein. Das geltende deutsche Strafrecht nimmt lediglich menschliche Handlungen an.³¹³ Allerdings ist ein automatisiertes bzw. autonomes Fahrsystem (Künstliche Intelligenz) keine natürliche Person. Obwohl bezüglich der Diskussion über die Strafbarkeit der künstlichen Intelligenz der Begriff „E-Person“ häufig benutzt wird,³¹⁴ ist diese bis auf Weiteres im strafrechtlichen Sinne nicht als natürliche Person anzusehen. Das liegt darin, dass der KI die Willensfreiheit fehlt.³¹⁵ Die Strafbarkeit von dem automatisierten bzw. autonomen Fahrsystem (KI) ist mit der herkömmlichen strafrechtlichen Dogmatik nicht kompatibel.³¹⁶ Ohne Paradigmenwechsel der strafrechtlichen Dogmatik, die auf menschlichen Handlungen basiert, ist das Vorliegen der Strafbarkeit des Fahrsystems (KI) nicht möglich.³¹⁷

VII. Ergebnis

In diesem Abschnitt wurde untersucht, wer bei einem Unfall im Zusammenhang mit automatisiertem bzw. autonomem Fahren strafrechtlich verantwortlich sein kann und welche Sorgfaltspflichten für Verkehrsteilnehmer bestehen. Nach den geltenden deutschen Gesetzen können Fahrzeughalter, Fahrzeugführer, Technische Aufsicht, Hersteller und Programmierer bei einem solchen Unfall strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden. Im Fokus steht, wer hier seine Sorgfaltspflichten verletzt hat. Es ist darauf hinzuweisen, dass ein autonomes Fahrsystem (Künstliche Intelligenz) und eine juristische Person (ein Unternehmen) nach dem geltenden deutschen Strafrecht nicht strafbar sind, da das deutsche Strafrecht lediglich natürliche Personen bestraft. Der Abschnitt ist folgendermaßen zusammenzufassen.

Der Fahrzeughalter eines automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugs trägt in der Regel gem. § 7 Abs. 1 StVG die Verantwortung für jeden Schaden, wenn eine Verletzung oder Tötung

³¹³ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 148 ff.; *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 11 Rn. 58 f.; *Rengier*, Strafrecht AT, § 7 Rn. 8 f.

³¹⁴ Vgl. *Beck*, Über Sinn und Unsinn von Statusfragen, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 239 ff.; *Gless*, Von der Verantwortung einer E-Person, GA 2017, 324 ff.; *Quarck*, Zur Strafbarkeit von e-Personen, ZIS 2020, 65 ff.

³¹⁵ S.u. Kap. 4, B, II, 4, f).

³¹⁶ Vgl. *Beck*, Google-Cars, Software-Agents, Autonome Waffensysteme – neue Herausforderungen für das Strafrecht?, in: Beck/Meier/Momsen (Hrsg.), Cybercrime und Cyberinvestigations, S. 27 f.

³¹⁷ Vgl. *Haagen*, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 176 ff. Im Zivilrecht trägt KI auch keine Verantwortung, da es ihr an einem Bewusstsein des Fehlverhaltens und einer Rechtsfähigkeit fehlt.

eines Menschen oder Beschädigung einer Sache beim Betrieb eines Fahrzeugs mit einem hoch- oder voll automatisierten Fahrsystem eintritt. Als Sorgfaltspflichten des Fahrzeughalters sind Instruktionsmangel, Wartungsmangel, Funktionsmangel, Überprüfung einer erforderlichen Fahrerlaubnis für den Fahrzeugführer, Datenspeicherung und Übermittlung i.S.v. § 1g StVG sowie Unterstützung für Marktüberwachung vom Kraftfahrt-Bundesamt zu berücksichtigen. Er könnte gem. §§ 222, 229, 315 Abs. 1 und 4 StGB wegen fahrlässiger Tötung, Körperverletzung oder Gefährdung des Straßenverkehrs strafbar gemacht werden, wenn der Unfall von einer Verletzung seiner Sorgfaltspflichten ausgeht.

Der Fahrzeugführer eines teilautomatisierten Fahrzeugs (bis Level 2) trägt bei einem Unfall weiterhin die Verantwortung. Ab Level 3 oder Level 4 (hoch- oder voll automatisiertes Fahren) liegen für den Fahrzeugführer Überwachungspflicht und Übernahmepflicht vor, falls das automatisierte bzw. autonome Fahren nicht mehr möglich ist und ein Fehler auftritt. Entscheidend ist, dass er das Fahrsystem bestimmungsgemäß verwendet.

Die Technische Aufsicht ersetzt bis zu einer neuen Gesetzgebung übergangsweise den Fahrzeugführer. Sie muss das autonome Fahrsystem unverzüglich deaktivieren, sobald dies im Betrieb nicht ordnungsgemäß funktioniert. In einem solchen Fall muss sie das Fahrzeug in einen risikominimierenden Zustand versetzen und notwendige Schritte in die Wege leiten.

Der Hersteller trägt umfassend die strafrechtliche Verantwortung. Hierbei ist zu überprüfen, welche Sorgfaltspflichten der Hersteller beim Inverkehrbringen eines automatisierten Fahrzeugs beachten muss. Als Sorgfaltspflichten sind i) Konstruktions- ii) Fabrikations- iii) Instruktionsfehler zu berücksichtigen. Zudem bestehen noch iv) Beobachtungspflicht und ggf. v) eine Rückrufpflicht, nachdem das Fahrzeug in Verkehr gebracht worden ist. Verletzt der Hersteller diese Sorgfaltspflichten, kann er aufgrund fahrlässiger Körperverletzung oder Tötung gem. §§ 229, 222 StGB strafbar sein. Ein Verkehrsdelikt gem. § 315b StGB kann auch vorliegen. Zur Strafbarkeit muss das Verhalten der konkreten Einzelpersonen, beispielsweise ein Geschäftsführer bzw. Vorsitzender des Unternehmens, identifiziert werden. Das Unternehmen an sich (eine juristische Person) kann aufgrund einer Verletzung der Aufsichtspflicht gem. §§ 30, 130 OWiG nur mit einem Bußgeld geahndet werden und gegebenenfalls ist eine Betriebsschließung gem. § 35 GewO möglich.

Der Programmierer eines autonomen Fahrsystems trägt ebenfalls die strafrechtliche Verantwortung. Hierbei sind zwei Varianten zu unterscheiden. Bei mangelhafter Programmierung wird die Strafbarkeit des Programmierers im Rahmen der strafrechtlichen Produkthaftung überprüft, die auch den Hersteller trifft. In der Programmierungsphase muss der Programmierer technische und rechtliche Voraussetzungen erfüllen und zahlreiche Tests durchführen, um ein mögliches Versagen zu vermeiden. Nach dem Inverkehrbringen des autonomen Fahrsystems muss er aus der Garantenpflicht das System weiterhin überwachen und bei Problemen geeignete Maßnahmen ergreifen. Programmiert er in einer Dilemmasituation vorsätzlich ein zu einem tatbestandlichen Erfolg führendes Fahrsystem, in dem das Fahrzeug jemanden verletzen oder töten darf, um weniger Schaden zu verursachen und einen bereits drohenden schweren Erfolg abschwächt, sind sowohl gem. §§ 34, 35 StGB rechtfertigender Notstand und entschuldigender Notstand als auch übergesetzlicher Notstand zu verneinen. Denn das allgemeine Tötungsverbot gem. Art. 1 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 2 GG verbietet eine Tötung bzw. Aufopferung jeden Lebens und es darf weder in qualitativer noch

in quantitativer Hinsicht „*Leben gegen Leben*“ abgewogen werden. Er wird dann aufgrund der Tötung und Körperverletzung mit Todesfolge gem. §§ 212, 227 StGB bestraft.

Die Strafbarkeit des Fahrzeughalters, Fahrzeugführers und der Technischen Aufsicht kann nur entfallen, wenn die Anomalie des Fahrsystems auf von außen einwirkende, betriebsfremde, außergewöhnliche und unvermeidbare Fälle, insbesondere einen Hacking-Angriff, zurückzuführen ist. Bei einem Hacking-Angriff wird allein der Hacker für den tatbestandlichen Erfolg bestraft, da er die volle Kontrolle über die Steuerung des gehackten Fahrzeugs hat.³¹⁸ Gegen Hacking-Angriffe muss die Funkverbindung jedoch schon beim Inverkehrbringen sichergestellt werden. Nach dem Inverkehrbringen muss der Hersteller regelmäßig seine Software aktualisieren, um einen möglichen Sicherheitsdefekt auszuschließen und eine sichere Firewall gegen Hacking zu implementieren. Geboten ist es dem Hersteller, entweder die Fahrzeugnutzer vor dem Sicherheitsdefekt unverzüglich zu warnen, die Sicherheitslücke zu beseitigen oder die betroffenen Fahrzeuge zurückzurufen.

Im Betrieb eines autonomen Fahrzeugs sind verschiedene Rechtssubjekte beteiligt, sodass die Überprüfung der Strafbarkeit kompliziert ist. Im Falle eines solchen Unfalls tragen die zuvor untersuchten Verkehrsteilnehmer grundsätzlich die strafrechtliche Verantwortung für die Verletzung der ihnen obliegenden Sorgfaltspflichten. Eine strafrechtliche Verantwortung ist jedoch aufgrund der fehlenden Handlungsfähigkeit von Unternehmen und autonomen Fahrsystemen (Künstliche Intelligenz) ausgeschlossen. Aufgrund des Konflikts mit der traditionellen strafrechtsdogmatischen Problematik und der Unvollständigkeit der geltenden Regelungen ergeben sich zum Teil Verantwortungslücken. Diese Schlussfolgerungen sind nicht zufriedenstellend. Im Folgenden wird darauf hingewiesen.

³¹⁸ Vgl. *Schuster*, Das Dilemma-Problem aus Sicht der Automobilhersteller, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 60. Zunächst wird der Hacker sowohl wegen der Tötung gem. §§ 211, 212 StGB als auch Hacking-Delikte gem. §§ 202a, 303a Abs. 1 und 303b StGB bestraft. Dazu *Hilgendorf*, Verantwortungsdiffusion und selbstlernende Systeme in der Industrie 4.0 – ein Problemaufriss aus strafrechtlicher Perspektive, in: Hornung (Hrsg.), *Rechtsfragen der Industrie 4.0*, S. 123 ff.

C. Festgestellte Probleme bei der Anwendung nach geltenden Gesetzen

Im vorherigen Abschnitt wurde die strafrechtliche Verantwortung ausführlich behandelt. Es ist zweifelhaft, ob die geltenden Gesetze für Problemfälle zufriedenstellend sind. Daher muss im nächsten Schritt beleuchtet werden, welche Probleme bei der Anwendung nach geltenden Gesetzen bestehen. Im Folgenden wird auf die Probleme bezüglich des Fahrzeugführers, des Herstellers, des Programmierers und des automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems eingegangen.

I. Probleme bezüglich des Fahrzeugführers

Die Unklarheit von jetzigen Merkmalen im StVG, die Nutzung eines elektronischen Geräts i.S.v. § 23 Abs. 1a StVO, etwaige Diskrepanz zwischen der technischen Definition und rechtlicher Verantwortung, der Vertrauensgrundsatz und Probleme durch Event Data Recorder i.S.v. §§ 1g und 63a StVG können hierbei problematisch sein.

1. Unklarheit von Merkmalen

Gem. Art. 103 Abs. 2 GG und § 1 StGB wird gewährleistet, dass eine Tat nur bestraft werden kann, wenn die Strafbarkeit gesetzlich bestimmt war, bevor die Tat begangen wurde. Es ist das sog. Bestimmtheitsgebot.³¹⁹ Insoweit sind die Merkmale „mit ausreichender Zeitreserve“ i.S.v. § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG und „wahrnehmungsbereit bleiben“ sowie „aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss“ i.S.v. § 1b Abs. 1 Satz 2 StVG zu prüfen.

a) Das Merkmal von „mit ausreichender Zeitreserve“ i.S.v. § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG

Das hoch- oder vollautomatisierte Fahrsystem muss gem. § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG vor der Abgabe der Fahrzeugsteuerung „mit ausreichender Zeitreserve“ an den Fahrzeugführer optisch, akustisch, taktil oder sonst wahrnehmbar anzeigen können, wenn es die eigenhändige Fahrzeugsteuerung erfordert. Nun muss hinterfragt werden, wie lange die Anzeige des Übernahmeerfordernisses (der Ausdruck „mit ausreichender Zeitreserve“ i.S.v. § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG) sein soll und ob dieser Ausdruck Sinn macht.

Der Ausdruck „mit ausreichender Zeitreserve“ ist relativ. Dieser könnte strittig sein, bis er gesetzlich konkretisiert wird.³²⁰ Das Wort „ausreichend“ bedeutet „den Erfordernissen entsprechend, genügend“.³²¹ Diesbezüglich wurde während der Gesetzgebung teilweise diskutiert. Es wurde ursprünglich mit dem Wort „rechtzeitig“ entworfen, jedoch wurde dies später mit den Worten „mit ausreichender Zeitreserve“ ersetzt, da das Wort „rechtzeitig“ konkreter gefasst werden sollte.³²² Aus dem Ausdruck „ausreichend“ folgt nicht, in welchem Zeitraum der Fahrzeugführer die Aufsicht und Wahrnehmung der Fahraufgabe ergreifen muss. Es ist schwer zu beurteilen, wie lange man etwas als ausreichend erachten

³¹⁹ Vgl. Schönke/Schröder/Hecker, StGB, § 1 Rn. 16 ff.

³²⁰ Vgl. Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 76.

³²¹ Duden, Schlagwort: ausreichend, <https://www.duden.de/rechtschreibung/ausreichend>, abgerufen am 01.01.2024.

³²² BT-Drs. 18/11776, S. 9.

kann, da dies schwer kalkulierbar und vorhersehbar ist.³²³ Die Zeit ist für jeden relativ. Einigen kann diese Zeit sehr kurz vorkommen (ca. 3 bis 4 Sekunden), aber für Andere kann die Zeit sehr lang sein (ca. 6 bis 7 Sekunden), um von dem Fahrsystem die Fahrzeugsteuerung wieder zu übernehmen.³²⁴ Eine Sekunde im Straßenverkehr macht schon einen großen Unterschied.³²⁵ Ein Autounfall kann in Sekundenschnelle passieren. Mit dem Ausdruck „mit ausreichender Zeitreserve“ i.S.v. § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG kann sich jeder im Strafverfahren darauf berufen, dass die Zeitreserve für die Wiederübernahme nicht ausreichend war. Es sollte über das Ziel der Regelung nachgedacht werden. Das Ziel dieser Regelung ist, dass die Fahraufgabe vom Fahrsystem nicht „von einer Sekunde auf die andere“ auf den Fahrzeugführer zurück übertragen werden kann.³²⁶ Die Anzeige des Übernahmeerfordernisses soll von Beginn bis zur Übernahme nachverfolgt werden, damit der Fahrzeugführer sofort wieder die Fahrsteuerung übernehmen kann. Statt des Merkmals „mit ausreichender Zeitreserve“ könnte daher vorgeschrieben werden, dass das autonome Fahrsystem „kontinuierlich“ an den Fahrzeugführer optisch, akustisch, taktil oder sonst wahrnehmbar anzeigen muss, „bis der Fahrzeugführer wieder die Fahraufgabe eingreift“, sobald eine Gefahr beim autonomen Fahren auftritt.³²⁷ Die Zeitreserve sollte in Zukunft in internationalen technischen Vorschriften durch Mindestvorgabewerten formuliert werden. Ansonsten müssen die Kriterien des Merkmals „mit ausreichender Zeitreserve“ noch von der Rechtsprechung konkretisiert werden.

b) Die Merkmale von „wahrnehmungsbereit bleiben“ und „aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss“ i.S.v. § 1b Abs. 1 S. 2 StVG

Nach § 1b Abs. 1 S. 2 StVG muss der Fahrzeugführer während der Nutzung eines automatisierten Fahrsystems „wahrnehmungsbereit bleiben“, damit er seine Eingreif- und Übernahmepflicht nach § 1b Abs. 2 StVG jederzeit erfüllen kann. Er hat dabei einerseits das Recht, sich vom Verkehrsgeschehen und der Fahraufgabe abzuwenden, andererseits die Pflicht zur andauernden Wahrnehmungsbereitschaft.³²⁸ Hierbei liegt bei dem Fahrzeugführer ein „Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungsdilemma“ vor.³²⁹ Ex-Verkehrsminister *Dobrindt* sagte, „der Fahrer darf die Hände vom Lenker nehmen, dabei ein Buch lesen oder E-Mails

³²³ *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 76. Fahrsituationen könnten aufgrund des Wetters und eines Defekts der Sensoren beeinträchtigt werden.

³²⁴ Vgl. *Beck*, Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und lernende Systeme, ZIS 2020, 41 (43); *Sander/Hollering*, NStZ 2017, 193 (201); *Zeit*, 26 Sekunden, bis der Fahrer übernimmt, Beitrag v *Breiting*, am 02.02.2017, <https://www.zeit.de/mobilitaet/2017-02/autonomes-fahren-auto-fahrer-reaktionszeit>, abgerufen 28.02.2023.

³²⁵ *Agel*, Gesetzliche Neuerung bei der Nutzung elektronischer Geräte von Pkw-Fahrern, SVR 2019, 408 (410); *BGH/DVR*, Praxishilfen zur Verkehrssicherheit Ablenkung im Straßenverkehr, 2021. Zwei Sekunden Ablenkung bedeuten eine Blindfahrt von:

- 18 Metern bei 30 km/h,
- 30 Metern bei 50 km/h,
- 60 Metern bei 100 km/h

³²⁶ Vgl. BT-Drs. 18/11776, S. 9.

³²⁷ Vgl. BT-Drs. 18/11776, S. 9.

³²⁸ *Freymann/Wellner/Eggert*, JurisPK-Straßenverkehrsrecht, § 23 StVO 1. Überarbeitung Rn. 39.

³²⁹ *Freymann/Wellner/Eggert*, JurisPK-Straßenverkehrsrecht, § 23 StVO 1. Überarbeitung Rn. 39; *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 77.

checken. Wenn etwas passiert, haftet der Hersteller.“³³⁰ Im Gesetzgebungsprozess wurde auch das Bearbeiten einer E-Mail als erlaubt begründet.³³¹ Gem. § 1b Abs. 2 StVG muss der Fahrzeugführer die Fahrzeugsteuerung unverzüglich wieder übernehmen, wenn das Fahrsystem ihn dazu auffordert oder er erkennt oder aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss, dass das Fahrsystem durch eine Fehlfunktion gestört ist.³³² Er ist nicht verpflichtet, das Fahrsystem ständig zu überwachen, sondern es muss nur ein Mindestmaß an Aufmerksamkeit bestehen, um die Kontrolle wieder übernehmen zu können. Demnach soll eine Grundaufmerksamkeit gewährleistet sein, selbst wenn er andere Nebentätigkeiten ausführen darf.³³³

Dies führt zu der Frage, was genau „wahrnehmungsbereit bleiben“ und „aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss“ bedeuten.³³⁴ Solche unbestimmten (Tatbestands)merkmale sind in der Praxis schwer anzuwenden, da nicht eindeutig ist, wann der Fahrer die „Wahrnehmungsbereitschaft“ aufbringt und wann er „aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss“, dass die Bedingungen für die bestimmungsgemäße Verwendung des automatisierten Systems nicht mehr gegeben sind.³³⁵

Trotz herausragender Fahrtechnik soll die Kontrolle bei der Nutzung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems in der Stadt bis auf Weiteres häufiger vom Fahrer übernommen werden, da es für das System immer noch schwer ist, beim Fahren Fußgänger und Fahrradfahrer zu erkennen.³³⁶ Die Wahrnehmungsbereitschaft kommt auf die Technik an, die bei der Aufforderung der Fahrsteuerungsübernahme den Fahrer optisch, akustisch, taktil oder in sonstiger Weise wahrnehmbar auf eine Gefahr aufmerksam macht.³³⁷ Mit dieser Regelung könnte es letztlich im Vergleich zum herkömmlichen Fahren keinen großen Unterschied geben und dies wirft eine grundsätzliche Frage nach dem Zweck des Einsatzes autonomer Fahrzeuge auf, wenn der Nutzer beim Betrieb eines automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugs weiterhin „wahrnehmungsbereit bleiben“ und „aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen“ muss, selbst wenn das Gesetz vorschreibt, dass sich der Fahrer vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugsteuerung abwenden darf. Es ist nach der Regelung auch unklar, inwiefern der Fahrzeugführer Verantwortung tragen wird, wenn sich ein Unfall ereignet hat, obwohl er „wahrnehmungsbereit“ geblieben wäre.³³⁸

³³⁰ *WirtschaftsWoche*, Dobrindt gründet Ethikkommission für automatisiertes Fahren, Beitrag v. Ramthun/Schlesinger, 08.09.2016, <https://www.wiwo.de/politik/europa/selbstfahrende-autos-dobrindt-gruendet-ethikkommission-fuer-automatisiertes-fahren/14513384.html>, abgerufen am 01.01.2024.

³³¹ BT-Drs. 18/11776, S. 10.

³³² *Schirmer*, Augen auf beim automatisierten Fahren! Die StVG-Novelle ist ein Montagstück, NZV 2017, 253 (255).

³³³ Vgl. *Deutscher Bundestag*, Stenografischer Bericht, 222. Sitzung Plenarprotokoll 18/222, S. 22407, <https://dserver.bundestag.de/btp/18/18222.pdf/>, abgerufen am 01.12.2023,

³³⁴ *Hilgendorf*, Auf dem Weg zu einer Regulierung des automatisierten Fahrens, KriPoZ 4/2017, 225 (228).

³³⁵ *Schirmer*, Augen auf beim automatisierten Fahren! Die StVG-Novelle ist ein Montagstück, NZV 2017, 253 (255). Laut *Schirmer* schweigt das Gesetz hierzu und auch die Gesetzesbegründung ist wenig aussagekräftig. Daher sei dies von der Rechtsprechung zu beantworten. Noch dazu *Nestler*, Überlegungen zum Umgang mit Kraftfahrzeugen mit automatisierter oder autonomer Fahrfunktion im (Straßenverkehrs-)Strafrecht, JURA 2021, 1183 (1192); *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 77 f.

³³⁶ *Schirmer*, Augen auf beim automatisierten Fahren! Die StVG-Novelle ist ein Montagstück, NZV 2017, 253 (255).

³³⁷ *Freyman/Wellner/Eggert*, JurisPK-Straßenverkehrsrecht, § 23 StVO 1. Überarbeitung Rn. 41.

³³⁸ *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 77.

Es lässt sich feststellen, dass die Wahrnehmungsbereitschaft und die Abwendung vom Verkehrsgeschehen sowie der Fahrzeugsteuerung während der Nutzung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems teilweise inkompatibel sind. Daher sollten konkretere Handlungsrichtlinien für den Fahrzeugführer vorgeschrieben werden, wie die Wahrnehmungsbereitschaft und die Abwendung von der Fahraufgabe angepasst werden können. Ferner sollte die Pflicht der Grundaufmerksamkeit i.S.v. § 1b Abs. 1 S. 2 StVG in der zukünftigen Gesetzgebung aufgehoben werden und die Verantwortung des Fahrerführers bzw. Fahrzeuginsassen sollte eingeschränkt werden, da das Ziel des autonomen Fahrens eine Befreiung von der Fahrsteuerung sein soll.³³⁹

2. Sonstige Pflichten von Fahrzeugführenden i.S.v. § 23 Abs. 1a StVO bezüglich der Nutzung eines elektronischen Geräts

a) Verwendung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems i.S.v. §§ 1a, 1e StVG in Verbindung mit § 23 Abs. 1a StVO

Nach § 23 Abs. 1a StVO ist die Nutzung eines elektronischen Geräts während der Fahrt unter bestimmten Bedingungen erlaubt.³⁴⁰ Der Fahrzeugführer darf danach „*ein elektronisches Gerät, das der Kommunikation, Information oder Organisation dient oder zu dienen bestimmt ist, nur benutzen, wenn hierfür zum einen das Gerät weder aufgenommen noch gehalten wird, und zum anderen entweder nur eine Sprachsteuerung und Vorlesefunktion genutzt wird oder zur Bedienung und Nutzung des Geräts nur eine kurze, den Straßen-, Verkehrs-, Sicht- und Wetterverhältnissen angepasste Blickzuwendung zum Gerät bei gleichzeitig entsprechender Blickabwendung vom Verkehrsgeschehen erfolgt oder erforderlich ist*“. Ein Verstoß gegen § 23 Abs. 1a StVO könnte eine Ordnungswidrigkeit im Sinne des § 24 StVG darstellen.³⁴¹

Diesbezüglich ist grundsätzlich zu fragen, ob ein automatisiertes bzw. autonomes Fahrsystem i.S.v. §§ 1a, 1e StVG für Autofahrten überhaupt benutzt werden darf, da ein automatisiertes bzw. autonomes Fahrsystem hierbei auch als ein elektronisches Gerät gelten könnte.

Ein elektronisches Gerät ist ein solches, „*das der Kommunikation, Information oder Organisation bzw. der Unterhaltungselektronik oder der Ortsbestimmung dient*“.³⁴² Das sind gem. § 23 Abs. 1a S. 2 StVO Geräte wie zum Beispiel Mobiltelefone, Autotelefone, Berührungsbildschirme (Touchscreens), Laptop (tragbare Flachrechner), Navigationsgeräte, Fernseher oder Abspielgeräte mit Videofunktion oder Audiorekorder.³⁴³ Der Gesetzgeber wollte zwar auf die Erweiterung einer umfassenderen Erfassung von Elektrogeräten zielen, dabei waren jedoch weiterhin überwiegend Kommunikationsgeräte im Fokus.³⁴⁴ Mit anderen Worten ist ein elektronisches Gerät i.S.v. § 23 Abs. 1a StVO außerhalb der zum Fahren

³³⁹ Vgl. Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 79.

³⁴⁰ Es ist am 19. Oktober 2017 in Kraft getreten.

³⁴¹ Eckel, Die Nutzung von Mobiltelefonen beim hoch- und vollautomatisierten Fahren, NZV 2019, 336 (336). Laut Eckel könnte dieser Verstoß nach Nr. 246.1 BKatV mit einer Geldbuße von 100 Euro bzw. bei einer gleichzeitig eintretenden Gefährdung nach Nr. 246.2 mit einer Geldbuße von 150 Euro und einem einmonatigen Fahrverbot geahndet werden.

³⁴² Vgl. OLG Oldenburg NZV 2018, 533.

³⁴³ Näher Will, Nutzung elektronischer Geräte bei der Fahrzeugführung, NJW 2019, 1633 (1634); BR-Drs. 556/17, S. 27.

³⁴⁴ Köhne, Das Benutzen von elektronischen Geräten beim Autofahren, JR 2020, 546 (547). Näher zu Will, Nutzung elektronischer Geräte bei der Fahrzeugführung, NJW 2019, 1633 (1634 ff).

notwendigen Elektronik nicht erlaubt. Außerdem ist das Fahrsystem bereits in einem Fahrzeug eingesetzt und der Fahrzeugführer muss es weder aufnehmen noch halten. Vor allem regelt § 1a Abs. 1 StVG die Zulässigkeit von hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktionen im Straßenverkehr.³⁴⁵ Daher wird davon ausgegangen, dass der Fahrzeugführer eine hoch- oder vollautomatisierte Fahrfunktion verwenden darf.³⁴⁶ § 23 Abs. 1a StVO verbietet auch nicht ausdrücklich die Verwendung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems. Demnach darf der Fahrzeugführer ein automatisiertes bzw. autonomes Fahrsystem i.S.v. §§ 1a, 1e StVG für Autofahrten benutzen. Inwieweit der Fahrzeugführer beim Fahren das Fahrsystem benutzen soll, ist weder im StVG noch im StVO klargestellt. Beispielsweise sind Installierung eines Knopfs am Lenkrad oder einer Sprachsteuerungsfunktion denkbar, damit die Sicht und das Gehör vom Fahrzeugführer i.S.v. § 23 Abs. 1 StVO nicht durch Geräte beeinträchtigt werden.

b) Handynutzung während der Verwendung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems i.S.v. §§ 1a, 1e StVG

Anschließend ist noch zu fragen, ob der Fahrzeugführer während der Verwendung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems i.S.v. §§ 1a, 1e StVG ein Handy nutzen darf.

Einerseits darf sich der Fahrzeugführer gem. § 1b Abs. 1 StVG vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugsteuerung abwenden. Das bedeutet, dass der Fahrzeugführer während der Verwendung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems i.S.v. §§ 1a, 1e StVG beim Fahren Nebentätigkeiten nachgehen darf, wenn er wahrnehmungsbereit bleibt. Das Nutzen eines Handys oder das Schreiben von E-Mails, wie Ex-Verkehrsminister *Dobrindt* sagte, könnte demnach möglich sein.³⁴⁷ Für die Verletzung der Sorgfaltspflichten des Fahrzeugführers nach § 1b Abs. 1 StVG wird dann überprüft, ob er bei der Benutzung wahrnehmungsbereit im Sinne der Vorschrift bleibt.³⁴⁸

Andererseits könnte die Nutzung eines Mobiltelefons während der Verwendung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems i.S.v. §§ 1a, 1e StVG gegen § 23 Abs. 1a StVO verstoßen, wonach ein elektronisches Gerät beim Fahren weder aufgenommen noch gehalten werden und nur unter bestimmten Bedingungen benutzt werden darf. § 23 Abs. 1a StVO soll gewährleisten, dass der Fahrzeugführer während der Fahrzeugführung ohne Ablenkung zur Bewältigung seiner Fahraufgabe beide Hände frei hat.³⁴⁹ Der Begriff der "*Benutzung*" ist rechtlich als „*der auf Nutzen abzielende Gebrauch eines Gegenstands*“ zu verstehen.³⁵⁰ Für die Handynutzung stellte die Rechtsprechung fest, dass es genügt, wenn der Fahrer das Handy

³⁴⁵ *Eckel*, Die Nutzung von Mobiltelefonen beim hoch- und vollautomatisierten Fahren, NZV 2019, 336 (337).

³⁴⁶ BT-Drs. 18/11776, S. 10. „*Klarstellende Regelung, was ein Fahrzeugführer oder eine Fahrzeugführerin während der Verwendung einer hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktion darf, wenn die in § 1a geregelten Voraussetzungen erfüllt sind*“.

³⁴⁷ *WirtschaftsWoche*, *Dobrindt* gründet Ethikkommission für automatisiertes Fahren, Beitrag v. *Ramthun/Schlesiger*, 08.09.2016.

³⁴⁸ *Eckel*, Die Nutzung von Mobiltelefonen beim hoch- und vollautomatisierten Fahren, NZV 2019, 336 (337). Laut *Eckel* wird dies im Rahmen der zivilrechtlichen Haftung nach § 18 Abs. 1 S. 2 StVG überprüft, ob der Fahrzeugführer die Sorgfaltspflichten nach § 1b StVG eingehalten hat.

³⁴⁹ *Burmans/Heß/Hühnermann/Jahnke/Heß*, 26. Aufl. 2020, StVO § 23 Rn. 22a; *Köhne*, Das Benutzen von elektronischen Geräten beim Autofahren, JR 2020, 546 (546).

³⁵⁰ *Köbler*, Juristisches Wörterbuch, S. 55. Laut *Duden* bedeutet das „*Benutzen*“ „*sich einer Sache (ihrem Zweck entsprechend) bedienen*“, *Duden*, Schlagwort: benutzen, <https://www.duden.de/rechtschreibung/benutzen>, abgerufen am 01.01.2024.

in der Hand hält, um einen Anruf bzw. eine Nachrichtenübermittlung zu tätigen.³⁵¹ Schließlich liegt die Nutzung eines elektronischen Geräts vor, wenn seine Bedienfunktionen verwendet worden sind und das Gerät muss vom Fahrer aufgenommen oder gehalten³⁵² worden sein (§ 23 Abs. 1a StVO).³⁵³ Es hat sich herausgestellt, dass die Aufmerksamkeit und die Fahrleistung des Fahrzeugführers beeinträchtigt werden kann und die Fehlerwahrscheinlichkeit zunehmen wird, wenn er während der Fahrt „Aufgaben mit hohen visuell-motorischen Anforderungen (längeres Lesen und Eingeben von längeren Texten)“ ausübt.³⁵⁴ Nach § 23 Abs. 1a StVO wird die Handynutzung während der Verwendung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems dann auch gegen § 23 Abs. 1a StVO verstoßen und ein solcher Verstoß wird nach § 23 Abs. 1a StVO i.V.m. §§ 49 Abs. 1 Nr. 22 OWiG, 24 StVG eine Ordnungswidrigkeit darstellen.³⁵⁵

Das Verhältnis der §§ 1a, 1b StVG zu § 23 Abs. 1a StVO ist nicht geregelt, insbesondere, inwieweit § 23 Abs. 1a StVO mit § 1b StVG vereinbar ist.³⁵⁶ In der Gesetzgebung wurde dies auch vom Gesetzgeber nicht klar geäußert.³⁵⁷ Es ist dann fraglich, ob §§ 1a, 1b StVG im gleichen Anwendungsbereich Vorrang vor § 23 Abs. 1a StVO haben.³⁵⁸ Es gibt keine Regelung, dass ein Verstoß gegen § 23 Abs. 1a StVO durch § 1b Abs. 1 StVG ausgeschlossen wird, wenn der Fahrer ein automatisiertes bzw. autonomes Fahrsystem i.S.v. §§ 1a, 1e StVG verwendet und dabei ein Handy nutzt.³⁵⁹ Der Gesetzgeber hätte den Anwendungsbereich klären können. Die Rechtslage sollte daher im Hinblick auf Art. 103 Abs. 2 GG in § 23 Abs. 1a StVO bestimmt werden.³⁶⁰ Der Gesetzgeber sollte klarstellen, dass die Handynutzung während des autonomen Fahrens nicht unter § 23 Abs. 1a StVO fällt.

3. Diskrepanz zwischen der technischen Definition und rechtlicher Verantwortung

Bisher ist die Automatisierungstechnik bis Level 4 (Hoch-automatisiertes Fahren) erreicht. Nach den §§ 1a, 1b, 1f StVG ist der menschliche Fahrer bzw. die Technische Aufsicht für das hoch automatisierte bzw. autonome Fahren immer noch erforderlich.³⁶¹ Allerdings entsprechen die technischen Definitionen der Automatisierungsgrade der *deutschen Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)* nicht der Schuldverteilung. Laut der Definition von *BASt* übernimmt das vollautomatisierte Fahren schon ab Level 4 (Hoch-automatisiertes

³⁵¹ OLG Hamm NZV 2003, 98 f.; AG Ratzeburg NZV 2005, 431 f.; OLG Hamm NZV 2007, 483 f.

³⁵² Köhne, Das Benutzen von elektronischen Geräten beim Autofahren, JR 2020, 546 (548). Das „Halten“ bedeutet das Bewirken, dass etwas in seiner Position bleibt.

³⁵³ Köhne, Das Benutzen von elektronischen Geräten beim Autofahren, JR 2020, 546 (548). Das bloße Handyhalten sei jedoch i.S.v. § 23 Abs. 1a StVO keine Benutzung.

³⁵⁴ Köhne, Das Benutzen von elektronischen Geräten beim Autofahren, JR 2020, 546 (547); BR-Drs. 556/17, S. 12.

³⁵⁵ Eckel, Die Nutzung von Mobiltelefonen beim hoch- und vollautomatisierten Fahren, NZV 2019, 336 (338); Agel, Gesetzliche Neuerung bei der Nutzung elektronischer Geräte von Pkw-Fahrern, SVR 2019, 408 (410 f); BR-Drs. 556/17, S. 27.

³⁵⁶ Eckel, Die Nutzung von Mobiltelefonen beim hoch- und vollautomatisierten Fahren, NZV 2019, 336 (338)

³⁵⁷ Eckel, NZV 2019, 336 (337).

³⁵⁸ Eckel, NZV 2019, 336 (337).

³⁵⁹ Eckel, NZV 2019, 336 (338).

³⁶⁰ Eckel, NZV 2019, 336 (338).

³⁶¹ Das autonome Fahren (Level 5) kann lediglich in festgelegten Betriebsbereichen betrieben werden (vgl. §§ 1e ff. StVG).

Fahren) in speziell definierten Anwendungsfällen die vollständige Fahrzeugführung.³⁶² Wenn man den Automatisierungsgraden des *BASt* folgt, müsste die Automatisierungstechnik ohne menschlichen Eingriff problemlos betrieben werden.³⁶³ Hierbei kann interpretiert werden, dass der menschliche Fahrer von der Schuldverteilung abweichen kann, wenn ein Unfall während der bestimmungsgemäßen Verwendung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems passiert ist. Aber die StVG-Novelle sieht den menschlichen Fahrer bzw. die menschliche Technische Aufsicht immer noch als Schuldträger vor.³⁶⁴ Beispielsweise kann der Fahrzeugführer trotz einer „Entlastungsmöglichkeit“ aufgrund der Gefährdung des Straßenverkehrs gem. § 315c StGB noch strafbar sein.³⁶⁵ Bei § 315c StGB handelt es sich um ein eigenhändiges Delikt. Jedoch aktiviert er bloß das Fahrsystem und dies gilt gem. § 1a Abs. 4 StVG als eine Fahrzeugführung.³⁶⁶ Das Ergebnis könnte dies dem Schuldprinzip widersprechen. In diesem Punkt bleibt das Verantwortungsproblem am selben Platz, während Menschen den Vorteil durch die Hochtechnologie nutzen. Die technische Definition und rechtliche Verantwortung stimmen nicht überein. Dies wurde schon in einem Berliner Forum aufgewiesen.³⁶⁷ Aufgrund der Diskrepanz zwischen technischer Definition und rechtlicher Verantwortlichkeit stellt sich die grundsätzliche Frage, warum Menschen die Hochtechnologie überhaupt nutzen sollten, wenn sie immer noch als der letzte Schuldträger gelten.³⁶⁸ Schon ab Level 4 (Hoch-automatisiertes Fahren) hat der menschliche Fahrer in bestimmten Anwendungsfällen teilweise keine Fahrereigenschaft mehr, sondern das Fahrsystem agiert selbst. Der menschliche Fahrer hat im Level 5 (fahrerlos bzw. autonomes Fahren) keine Fahrereigenschaft mehr. Daher sollte in der zukünftigen Gesetzgebung die rechtliche Verantwortung der technischen Definition angepasst werden.³⁶⁹

4. Vertrauensgrundsatz

In der Regel gilt im Straßenverkehr der Vertrauensgrundsatz. Nach diesem darf *„derjenige, der sich im Verkehr ordnungsgemäß verhält, darauf vertrauen, dass andere dies auch tun, solange nicht konkrete Anhaltspunkte für die gegenteilige Annahme vorliegen.“*³⁷⁰ Demnach

³⁶² *BASt*, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, S. 9.

³⁶³ *Oppper*, Tagungsbericht: 1. Berliner Forum Automatisiertes Fahren, NZV 2020, 80 (81).

³⁶⁴ Hoch- (Level 3) und vollautomatisierte Fahrfunktionen (Level 4) sind in §§ 1a und 1b StVG gleichbehandelt, auch wenn das vollautomatisierte Fahrsystem (Level 4) im spezifischen Anwendungsfall allein die Fahraufgabe durchführen kann. Dazu *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 75 f.

³⁶⁵ S.o. Kap. 3, B, II.

³⁶⁶ *Nestler*, Überlegungen zum Umgang mit Kraftfahrzeugen mit automatisierter oder autonomer Fahrfunktion im (Straßenverkehrs-)Strafrecht, JURA 2021, 1183 (1190).

³⁶⁷ *Oppper*, Tagungsbericht: 1. Berliner Forum Automatisiertes Fahren, NZV 2020, 80 (80 ff).

³⁶⁸ Vgl. *Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck*, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 248 f.

³⁶⁹ Vgl. *Nestler*, Überlegungen zum Umgang mit Kraftfahrzeugen mit automatisierter oder autonomer Fahrfunktion im (Straßenverkehrs-)Strafrecht, JURA 2021, 1183 (1190 f). *Nestler* schlägt eine Ergänzung in § 315c StGB vor.

„Betrifft die Tat nach Absatz 1 ein Fahrzeug mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion (§ 1a StVG), so ist der Fahrzeugführer strafbar, wenn er 1. diese Funktionen manuell übersteuert oder deaktiviert oder 2. entgegen der durch das Fahrzeug optisch, akustisch oder taktil angezeigten Erforderlichkeit (§ 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG) die Fahrzeugsteuerung nicht oder nicht rechtzeitig eigenhändig übernimmt, obwohl dies technisch möglich und ihm den Umständen nach zumutbar war“.

³⁷⁰ BGH 12.7.1954 – VGrS 1/54, BGHSt 7, 118 (122, 124).

dürfen Fahrzeugführer eines automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugs im Verkehr darauf vertrauen, dass sich andere Verkehrsteilnehmer ordnungsgemäß verhalten. Konventionell sind im Verkehr lediglich Fahrzeugführer als Verkehrsteilnehmer angesehen. Fraglich ist, ob der Vertrauensgrundsatz im Straßenverkehr auch zwischen menschlichem Fahrzeugführer und automatisiertem bzw. autonomem Fahrsystem verwendet werden kann.

Es bestehen bis dato keine Regelungen, dass der menschliche Fahrer darauf vertrauen darf, dass das Fahrsystem ordnungsgemäß fährt und keinen Fehler begehen würde. Aus diesem Grund gilt der Vertrauensgrundsatz im Zusammenhang mit automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen noch nicht. Autohersteller bemühen sich aber, um die Automatisierungstechnik weiter voranzutreiben, damit endgültig Level 5 (Fahrerlos bzw. autonomes Fahren) erreicht werden kann. Zeitnah können Fahrzeuge mit automatisierter bzw. autonomer Fahrfunktion problemlos betrieben werden. Um dies anerkennen zu können, muss das Fahrsystem vor allem als Fahrer angesehen werden. In diesem Fall hat das automatisierte bzw. autonome Fahrsystem die Fahrereigenschaft, wie die technische Definition der Automatisierungsgrade von *BASt*. Wenn dies geklärt wird, sollte das Fahrsystem als ein selbstständiger Verkehrsteilnehmer anerkannt werden und dabei die Möglichkeit bestehen, dass der Vertrauensgrundsatz im Straßenverkehr auch zwischen menschlichem Fahrzeugführer und autonomem Fahrsystem verwendet werden kann.³⁷¹ Folglich, um den Vertrauensgrundsatz im Straßenverkehr zu erweitern, muss zunächst die Annahme der Fahrereigenschaft eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems diskutiert werden.

5. Probleme durch Event Data Recorder i.S.v. §§ 1g und 63a StVG

Im Vergleich zu herkömmlichen Fahrzeugen sind automatisierte bzw. autonome Fahrzeuge mit Ereignisdatenaufzeichnungsgeräten (sog. *Event Data Recorder*) i.S.v. §§ 1g und 63a StVG ausgestattet.³⁷² Die fahrrelevanten Daten werden im sog. *Event Data Recorder* (abgekürzt *EDR*) gespeichert. *EDR* ist „ein Gerät oder eine Funktion in einem Fahrzeug, das die dynamischen Zeitreihendaten des Fahrzeugs während des Zeitraums unmittelbar vor einem Unfallereignis oder während eines Unfallereignisses aufzeichnet, die zum Auslesen nach einem Kollisionsereignis vorgesehen sind“.³⁷³ Die Aufzeichnungen des *EDR* sollen bei einer Rekonstruktion des Unfallverlaufes helfen. Der Zweck des *EDRs* ist die erleichterte Beweisbarkeit des tatsächlichen Geschehens eines Unfalls, die Ermöglichung von

³⁷¹ So auch *Wigger*, *Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit*, S. 168 f. Dagegen *Oppermann/Stender-Vorwachs/Beck*, *Autonomes Fahren*, S. 445 f; *Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck*, *Künstliche Intelligenz und Robotik*, S. 257.

³⁷² In Deutschland ist dies als Unfalldatenrekorder (UDR) oder Unfalldatenspeicher (UDS) bekannt. Vgl. *Deutscher Verkehrssicherheitsrat*, *Einführung eines Event Data Recorders*, (<https://www.dvr.de/ueberuns/beschluesse/einfuehrung-eines-event-data-recorders>), abgerufen am 01.01.2024. Bezüglich automatisierter Fahrzeuge wird der Begriff „Datenspeicher für hochautomatisierte Fahrzeuge (DHF)“ verwendet. *Lutz*, *Automatisiertes Fahren, Dashcams und die Speicherung beweissrelevanter Daten*, S. 22.

³⁷³ *NHTSA*, *Final Rule – Event Data Recorders*, 49 CFR 563 RIN 2127-AI72 (<https://www.nhtsa.gov/fmvss/event-data-recorders-edrs>), abgerufen am 01.01.2024), S. 18. “a device or function in a vehicle that records the vehicle’s dynamic, time-series data during the time period just prior to a crash event (e.g., vehicle speed vs. time) or during a crash event (e.g., delta-V vs. time), intended for retrieval after the crash event”.

Unfalluntersuchungen und Produktverbesserungen.³⁷⁴ Hierbei können sich Probleme durch *EDR* i.S.v. §§ 1g und 63a StVG ergeben.³⁷⁵

Erstens geht es um die Verschlüsselung und die Auslesbarkeit der Daten. Ein *Event Data Recorder* sei mit einem „*Crash Data Retrieval Kit (CDR)*“ auslesbar.³⁷⁶ Deshalb können in vielen Fällen die vom *EDR* gespeicherten Daten nur mit Hilfe des Fahrzeugherstellers ausgelesen werden.³⁷⁷ Um einen Unfall rekonstruieren zu können, ist es jedoch erforderlich, diese Daten rechtzeitig auszulesen und zumindest gemeinsam mit dem Hersteller einen groben zeitlichen Überblick über das Unfallgeschehen zu bekommen.³⁷⁸ Darüber hinaus sind nach der aktuellen Regelung über *EDR* lediglich die Anonymität der Daten (vgl. §§ 1j Abs. 1 Nr. 7, 63a Abs. 5) und die Dauer der Datenspeicherung (vgl. §§ 1g Abs. 4 S. 3, Abs. 6, 63a Abs. 4 StVG) vorgeschrieben. Jedoch fehlt eine Vorschrift über Verschlüsselung der Daten, wie sicher die gesammelten Daten verschlüsselt werden und ob *EDR* solche Verschlüsselungsfunktion haben muss. Dies könnte im Falle eines Hacking-Angriffs eine Rolle spielen.

Zweitens geht es um *EDR* mit Videofunktion. Die durch einen *EDR* gesammelten Daten können vor Gericht als Beweismittel anerkannt werden. Die Daten werden durch einen Fachmann dahingehend überprüft und analysiert, wie sich das Fahrzeug mit automatisierter Fahrfunktion fortbewegt hat und wie es zu der Unfallkollision gekommen ist. Selbst wenn die Beweise durch Sachverständigengutachten vor Gericht Aufschluss über die Ursache geben, wäre es für den Richter nicht einfach, die Tatsachen zu beurteilen. Es ist selbstverständlich, dass der Richter die Sachverständigengutachten anhören kann, da der Richter bezüglich Datenanalysen eines *EDR*s ein Laie ist. Es ist fraglich, ob ein *Event Data Recorder (EDR)* Audio- und Videodaten enthält. Die neue StVG-Novelle zählt in §§ 1g Abs. 1 Nr. 1-13 und Abs. 2 Nr. 1-4 StVG die zu speichernden Daten ausführlich auf. Hiernach werden weder Audio- noch Videodaten gespeichert. Auch nach der *NHTSA*-Definition des *Event Data Recorder (EDR)* enthält *Event Data* keine Audio- und Videodaten.³⁷⁹ Es wäre sinnvoller, wenn der Gesetzgeber in diesem Zusammenhang die Dashcam-Pflicht geregelt hätte. Sollte eine Audio- und Videoaufzeichnung erfolgen, sind zwei Einsatzmodi vorstellbar: 1) dauerhafte Aufzeichnung während der gesamten Fahrt, 2) punktuelle Aufzeichnung ausschließlich bei einem kritischen Ereignis.³⁸⁰ Das Gericht könnte mithilfe der Audio- und Videodaten mittelbar erfahren und beurteilen, welche Konstellation im Moment des Unfalles

³⁷⁴ Schmid/Wessels, Event Data Recording für das hoch- und vollautomatisierte Kfz – eine kritische Betrachtung der neuen Regelungen im StVG, NZV 2017, 357 (358 f).

³⁷⁵ Hoeren, Ein Treuhandmodell für Autodaten? – § 63 a StVG und die Datenverarbeitung bei Kraftfahrzeugen mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion, NZV 2018, 153 (153 ff); Schmid/Wessels, Event Data Recording für das hoch- und vollautomatisierte Kfz – eine kritische Betrachtung der neuen Regelungen im StVG, NZV 2017, 357 (357 ff).

³⁷⁶ Balzer/Nugel, Das Auslesen von Fahrzeugdaten zur Unfallrekonstruktion im Zivilprozess, NJW 2016, 193 (194).

³⁷⁷ Balzer/Nugel, NJW 2016, 193 (194). Beim *Tesla*-Unfall im Jahr 2016 z. B. wurde darauf hingewiesen, dass ohne die Beteiligung des Herstellers die Leistungsdaten von hochautomatisierten Systemen in Fahrzeugen, die an Unfällen beteiligt sind, nicht unabhängig analysiert oder überprüft werden können. *NTSB*, Highway Accident Report v. 12.09.2017, S. 42.

³⁷⁸ Balzer/Nugel, NJW 2016, 193 (198).

³⁷⁹ *NHTSA*, 49 CFR 563 RIN 2127-A172 – Event Data Recorders (<https://www.nhtsa.gov/fmvss/event-data-recorders-edrs>, abgerufen am 01.01.2024.), S. 18. „For the purposes of this definition, the event data do not include audio and video data“.

³⁸⁰ Lutz, Automatisiertes Fahren, Dashcams und die Speicherung beweisrelevanter Daten, S. 24.

vorliegt. Bis vor kurzem gab es aufgrund des privaten Datenschutzes die Debatte, ob in Fahrzeugen Dashcams angebracht werden dürfen.³⁸¹ Dashcams sind kleine Kameras auf dem Armaturenbrett oder an der Windschutzscheibe, die während der Fahrt die Fahrumwelt aufzeichnen. Auf *YouTube* Kanälen kann man beispielsweise viele Unfallvideos anschauen, die durch Dashcams gespeichert worden sind, sodass Zuschauer eine Unfallsituation indirekt erfahren können.³⁸² Außerdem können Autofahrer z. B. in Südkorea bei einem Abschluss einer Kraftfahrzeugversicherung davon profitieren, wenn sie in deren Fahrzeugen eine Dashcam installieren, da die Versicherungsunternehmen die Unfallsituation genau erkennen und so die Unfallursache untersuchen können. Des Weiteren können Richter ohne Sachverständigengutachten selbst beurteilen, wie der problematische Unfall passiert ist und welche Unfallursache vorliegt. Bilder bzw. Videos, die durch eine Dashcam gespeichert worden sind, können als Beweismittel zum Offenbaren der Wahrheit wertvoll sein. Event Data Recorder und Dashcam ergänzen einander. Viele Benutzer hoffen, so im Falle eines Unfalls ihre Unschuld beweisen zu können oder wollen verkehrswidriges Verhalten zur Anzeige bringen. Daher ist die Dashcam-Pflicht erforderlich. Daraus ergibt sich die Frage, ob Dashcams in Deutschland überhaupt erlaubt sind. Der BGH hat am 15. Mai 2018 entschieden, dass Dashcam-Aufnahmen als Beweismittel im Unfall-Prozess verwendet werden können.³⁸³ Jedoch verstoßen die Aufzeichnungen gegen datenschutzrechtliche Bestimmungen, wie z. B. das Recht auf informationelle Selbstbestimmung sowie das allgemeine Persönlichkeitsrecht.³⁸⁴ Das Anbringen einer Dashcam ist grundsätzlich zwar erlaubt, aber ein anlassloses permanentes Aufnehmen und Speichern des öffentlichen Straßenverkehrs hingegen bleibt verboten, denn es verstößt gegen datenschutzrechtliche Bestimmungen (vgl. Art. 6 DSGVO, § 4 BDSG).³⁸⁵ Der Einsatz von Dashcams ist im öffentlichen Raum bedingungsweise zu erlauben. Somit ist die Verwendung der per Dashcam aufgezeichneten Aufnahmen im Prozess unter Umständen möglich. Zusammenfassend ergibt sich hieraus, dass der Einsatz einer Dashcam im Zusammenhang mit automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen zuerst samt dem *EDR* durch die Gesetzgebung im StVG geregelt werden soll, da dies bei einem Unfall zur Beurteilung der Fahrlässigkeit gebraucht werden kann. Es sollte daher eine Dashcam-Pflicht aufgrund der Ermöglichung von Unfalluntersuchung, der erleichterten Beweisbarkeit des tatsächlichen Geschehens eines Unfalls sowie einer Produktverbesserung bestehen.

³⁸¹ *Strauß*, Dashcam und Datenschutz, NZV 2018, 554 (544 ff).

³⁸² Aufgrund des Datenschutzproblems sind alle Kennzeichen der Fahrzeuge auf den öffentlichen Straßen und Gesichter der Fußgänger verwischt worden.

³⁸³ BGH, Urteil vom 15. Mai 2018 - VI ZR 233/17.

³⁸⁴ BGH, Urteil vom 15. Mai 2018 - VI ZR 233/17, Rn. 5.

³⁸⁵ BGH, Urteil vom 15. Mai 2018 - VI ZR 233/17, Rn. 7. Zum Zeitpunkt des BGH-Urteils galt jedoch die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) in Deutschland noch nicht. Art. 6 DSGVO schreibt die Rechtmäßigkeit der Verarbeitung persönlicher Daten vor. Danach muss vorher eine Einwilligung eingeholt werden, wenn man andere Personen filmen will.

II. Probleme bezüglich des Herstellers

Bezüglich des Herstellers können die fehlende Strafbarkeit juristischer Personen, fehlende Vorschriften über die Softwareupdate-Pflicht und die Unterbrechung einer objektiven Zurechenbarkeit im Falle eines Hacking-Angriffs problematisch sein.

1. Fehlende Strafbarkeit von juristischen Personen

Unternehmensdelikte, die aus Unternehmen heraus begangen werden, gewinnen in der heutigen Gesellschaft immer mehr an Bedeutung.³⁸⁶ Allerdings ist die strafrechtliche Verantwortung von Unternehmen im Vergleich zu ihrer Illegalität begrenzt, da das deutsche Strafrecht davon ausgeht, dass die Strafbarkeit eine menschliche Handlung voraussetzt. Danach ist eine juristische Person im natürlichen Sinn nicht handlungsfähig und kann daher nicht bestraft werden.³⁸⁷ Dem Trend in ausländischen Rechtsordnungen³⁸⁸ und auf EU-Ebene³⁸⁹ folgend wird allerdings in zunehmendem Maße auch in Deutschland gefordert, die Unternehmen unmittelbar zu bestrafen, wenn sie eine Straftat begangen haben (Verbandsstrafe).³⁹⁰ Die Schweiz regelt das in Art. 102 StGB.³⁹¹ Im Vereinigten Königreich sind sogar juristische Personen wegen eines Mordes nach dem *Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act* zu bestrafen.

In Deutschland gibt es auch einige Diskussionen zur Einführung einer Verbandsstrafe.³⁹² Im Jahr 1997 gab es einen Diskussionsentwurf aus Hessen, der die strafrechtliche Verantwortung juristischer Person im StGB regelt, aber er wurde im Bundestag nicht angenommen.³⁹³ Im Jahr 2000 wurde ein Ausschuss zur Diskussion der strafrechtlichen Verantwortung der Unternehmen von der Bundesregierung eingerichtet und betrieben, aber am Ende wurde beschlossen, dass der Gesetzentwurf nicht angenommen wird, sondern die Erweiterung der Sanktionsmöglichkeiten im OWiG empfohlen wird.³⁹⁴ Im Jahr 2013 gab es einen Gesetzesantrag des Landes Nordrhein-Westfalen mit dem Entwurf eines Verbandsstrafgesetzbuchs. Der Entwurf war mit §§ 30, 130 OWiG und dem österreichischen Bundesgesetz über die Verantwortlichkeit von Verbänden für Straftaten (VbVG)³⁹⁵ als Vorbild

³⁸⁶ In dieser Arbeit kommt es auf die strafrechtliche Produkthaftung eines Unternehmens an.

³⁸⁷ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 149.

³⁸⁸ In den USA gibt es schon seit Beginn des 20. Jahrhunderts die strafrechtliche Verantwortlichkeit von Kapitalgesellschaften. In den Ländern, die dem *Common Law* folgen, wie beispielsweise England, wird davon ausgegangen, dass juristische Personen des privaten wie des öffentlichen Rechts ebenso strafrechtlich verantwortlich sein können wie natürliche Personen. MüKo-StGB/*Joecks/Scheinfeld*, StGB Vorbemerkung zu § 25 Rn. 16.

³⁸⁹ Beispielsweise in Spanien, Frankreich, Dänemark, den Niederlanden und Portugal.

³⁹⁰ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 149.

³⁹¹ Art. 102 StGB

„Wird in einem Unternehmen in Ausübung geschäftlicher Verrichtung im Rahmen des Unternehmenszwecks ein Verbrechen oder Vergehen begangen und kann diese Tat wegen mangelhafter Organisation des Unternehmens keiner bestimmten natürlichen Person zugerechnet werden, so wird das Verbrechen oder Vergehen dem Unternehmen zugerechnet. In diesem Fall wird das Unternehmen mit Busse bis zu 5 Millionen Franken bestraft“.

³⁹² Zur näheren Entwicklungsgeschichte, <https://rsw.beck.de/aktuell/gesetzgebung/Gesetzgebungsvorhaben-entwicklungsgeschichte/sanktionenrecht>, abgerufen am 01.01.2024.

³⁹³ BR-Drs. 690/98.

³⁹⁴ *BMJ*, Abschlussbericht der Kommission zur Reform des strafrechtlichen Sanktionensystems, vorgelegt im März 2000, S. 199 ff.

³⁹⁵ Nach § 3 Abs. 1 VbVG ist „ein Verband unter den weiteren Voraussetzungen des Abs. 2 oder des Abs. 3 für eine Straftat verantwortlich, wenn die Tat zu seinen Gunsten begangen worden ist oder durch die Tat Pflichten verletzt worden sind, die den Verband treffen“.

konzipiert.³⁹⁶ Kürzlich hat die Bundesregierung einen Gesetzentwurf zum Verbandssanktionengesetz (VerSanG) gestellt.³⁹⁷ Der Entwurf des VerSanG ist allerdings im Gesetzgebungsverfahren gescheitert.

Es wurde sich bisher in Deutschland geweigert, den Grundsatz „*societas delinquere non potest*“³⁹⁸ zu beseitigen³⁹⁹ und daher stoßen solche Überlegungen auf Kritik.⁴⁰⁰ Nach herrschender Meinung ist eine juristische Person im strafrechtlichen Sinn weder handlungs- noch schuldfähig.⁴⁰¹ Außerdem spricht dagegen, dass wirtschaftsverwaltungsrechtliche Maßnahmen in den meisten Fällen ausreichen, um entsprechende Probleme in den Griff zu bekommen.⁴⁰²

Hingegen spricht dafür, dass von einer „*organisierten Unverantwortlichkeit*“ auszugehen ist.⁴⁰³ Aufgrund der Komplexität der Organisationsstrukturen von Unternehmen ist es nicht einfach, einen einzelnen individuell Verantwortlichen zu ermitteln.⁴⁰⁴ Mit dem geltenden OWiG können juristische Personen lediglich mit einer Geldbuße geahndet werden. Wenn eine juristische Person ein großes Unternehmen ist und viel Vermögen bzw. Stammkapital besitzt, wäre die Ahndung für sie kein großes Problem, weil die Höchstgrenze des Bußgeldes bei zehn Millionen Euro liegt und die problemlose Zahlung des Bußgeldes kein Hindernis für Unternehmen wäre. Seit der zivilrechtlichen bzw. öffentlich-rechtlichen Anerkennung juristischer Personen wurde kontinuierlich auf Probleme hinsichtlich der strafrechtlichen Verantwortlichkeit des Unternehmens hingewiesen. Zwar genießen juristische Personen die zivilrechtlichen Rechte und Vorteile, jedoch wurde die soziale Verantwortung juristischer Personen bisher vernachlässigt. Deshalb ist es notwendig, eine angemessene strafrechtliche Reaktion auf Unternehmenskriminalität zu entwickeln, die von Unternehmen begangen wird.⁴⁰⁵

2. Fehlende Vorschriften über die Softwareupdate-Pflicht

Im Zusammenhang mit der Produkthaftung sind zwar viele Sorgfaltspflichten etabliert, jedoch sind sie nicht auf digitale, sondern auf herkömmliche Produkte (z. B. Fahrzeuge ohne

³⁹⁶ Gesetzesantrag des Landes Nordrhein-Westfalen: Entwurf eines Gesetzes zur Einführung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Unternehmen und sonstigen Verbänden, 2013, S. 26 f.

³⁹⁷ RegE: Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Integrität in der Wirtschaft, 16.06.2020, https://www.bmj.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/DE/Staerkung_Integritaet_Wirtschaft.html, abgerufen am 01.01.2024.

³⁹⁸ Lat. Ein Verband kann sich nicht verschulden.

³⁹⁹ MüKo-StGB/*Joecks/Scheinfeld*, StGB Vorbemerkung zu § 25 Rn. 17.

⁴⁰⁰ MüKo-StGB/*Joecks/Scheinfeld*, StGB Vorbemerkung zu § 25 Rn. 17; *Brettel/Schneider*, Wirtschaftsstrafrecht, § 2 Rn. 22.

⁴⁰¹ *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 8 Rn. 58 f; *Jescheck/Weigend*, Strafrecht AT, S. 227 f; *Baumann/Weber/Mitsch/Eisele*, Strafrecht AT, § 6 Rn. 12.

⁴⁰² MüKo-StGB/*Joecks/Scheinfeld*, StGB Vorbemerkung zu § 25 Rn. 21.

⁴⁰³ MüKo-StGB/*Joecks/Scheinfeld*, StGB Vorbemerkung zu § 25 Rn. 21.

⁴⁰⁴ *Stratenwerth*, Strafrechtliche Unternehmenshaftung?, FS-R. Schmitt (1992), 295 (300); MüKo-StGB/*Joecks/Scheinfeld*, StGB Vorbemerkung zu § 25 Rn. 21.

⁴⁰⁵ So sieht es auch der Gesetzentwurf der Bundesregierung. Vgl. RegE: Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Integrität in der Wirtschaft, S. 1. Vgl. auch Koalitionsvertrag 2021-2025, S. 111, „*Wir schützen ehrliche Unternehmen vor rechtsuntreuen Mitbewerberinnen und Mitbewerbern. Wir überarbeiten die Vorschriften der Unternehmenssanktionen einschließlich der Sanktionshöhe, um die Rechtssicherheit von Unternehmen im Hinblick auf Compliance-Pflichten zu verbessern und für interne Untersuchungen einen präzisen Rechtsrahmen zu schaffen*“.

autonome Funktion) ausgelegt.⁴⁰⁶ Bei herkömmlichen Produkten liegt kein Fehler i.S.v. § 3 ProdHaftG vor, „wenn der Fehler nach dem Stand der Wissenschaft und Technik zu dem Zeitpunkt, indem der Hersteller das Produkt in den Verkehr brachte, nicht erkannt werden konnte (§ 1 Abs. 2 Nr. 5 ProdHaftG).“ Die Tatsache, dass in Zukunft verbesserte Produkte auf den Markt gebracht werden, kann nicht als Fehler bezeichnet werden (§ 3 Abs. 2 ProdHaftG). Aber diese Regelungen sollten bei digitalen Produkten⁴⁰⁷ nicht unmittelbar angewendet werden, da es bei digitalen Produkten immer wichtiger wird, Sicherheitsmaßnahmen bzw. technische Schutzmaßnahmen zu ergreifen und diese Maßnahmen aufgrund der Besonderheit digitaler Produkte durchaus aktuell sein müssen.⁴⁰⁸ Hierbei sollte überlegt werden, die Sorgfaltspflichten des Herstellers an digitale Produkte, insbesondere KI-Technologie, neu anzupassen. Ein gutes Beispiel wäre die Softwareupdatepflicht. Nach den jetzigen Vorschriften ist diese nicht obligatorisch.⁴⁰⁹ Daher sollte der Hersteller ein Softwareupdate bereitstellen müssen.⁴¹⁰ Er muss aus eigenem Interesse selbst die Sicherheitslücken finden und sie unverzüglich decken, da er mit einer bekannten Sicherheitslücke das fehlerhafte Produkt nicht mehr in den Verkehr bringen darf.⁴¹¹ Zudem ist ihm dies aufgrund der vertraglichen Gewährleistung und aus deliktischen Gründen zuzumuten.⁴¹² Aus diesen Gründen ist es erforderlich, dass bei autonomen Fahrzeugen ein regelmäßiges Software-Update hinsichtlich möglicher Gefahren und potenzieller Schadenseintritte bereitgestellt werden soll.⁴¹³ Der Hersteller sollte später entdeckte Fehler der Software durch Patches oder Updates korrigieren.⁴¹⁴ Es gibt keine Software für automatisiertes bzw. autonomes Fahren, die völlig fehlerfrei funktioniert, da es im Straßenverkehr häufig viel komplizierter ist als gedacht und dauerhaft das Risiko eines Hacking-Angriffs besteht, auch wenn Softwareentwickler während der Programmierungsphase das Programm als perfekt befunden haben.⁴¹⁵ Wenn Fahrzeuge mit automatisierter bzw. autonomer Fahrfunktion bereits in den Verkehr gebracht

⁴⁰⁶ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 3 Rn. 32 ff.

⁴⁰⁷ Vgl. Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 219 ff. Danach stellen als Besonderheiten bei KI-Systemen Unberechenbarkeit, mangelnde Beherrschbarkeit und eingeschränkte Nachvollziehbarkeit dar.

⁴⁰⁸ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 3 Rn. 34; BSI, Die Lage der IT-Sicherheit in Deutschland 2022, S. 32 ff.

⁴⁰⁹ Schuster, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 398. Es sei in erster Linie ein vertragsrechtliches Problem. Siehe noch. Raue, Haftung für unsichere Software, NJW 2017, 1841 (1844). In Bezug auf die Marktbeobachtung ist der Hersteller lediglich zur Veröffentlichung einer öffentlichen Warnung vor Sicherheitslücken verpflichtet. Es sei aber nicht unzureichend.

⁴¹⁰ Dagegen spricht, dass eine Softwareupdate-Pflicht grundsätzlich nicht anzunehmen ist, da hierbei „das vertragsrechtlich geregelte Äquivalenzinteresse“ berührt wird und eine Fehlerbehebung nur in besonders schwerwiegenden Fällen in Betracht gezogen werden sollte, wenn erhebliche Gesundheitsrisiken bestehen und Warnungen offensichtlich unangemessen sind, um entsprechende Schäden zu verhindern. Näher Rockstroh/Kunkel, IT-Sicherheit in Produktionsumgebungen, MMR 2017, 77 (81); Schrader/Engstler, Anspruch auf Bereitstellung von Software-Updates?, MMR 2018, 356 (360); Spindler, IT-Sicherheit und Produkthaftung – Sicherheitslücken, Pflichten der Hersteller und der Softwarenutzer, NJW 2004, 3145 (3148).

⁴¹¹ BGH, NJW 1990, 906 (908); Raue, Haftung für unsichere Software, NJW 2017, 1841 (1844).

⁴¹² Raue, Haftung für unsichere Software, NJW 2017, 1841 (1844).

⁴¹³ Hilgendorf, Gefahr und Risiko im (Straf-)Recht. Klärungsvorschläge aus interdisziplinärer Perspektive, in: Fischer/Hilgendorf (Hrsg.), Gefahr, S. 25.

⁴¹⁴ Redeker, IT-Recht, Rn. 874; Orthwein/Obst, Embedded Systems - Updatepflichten für Hersteller hardwarenaher Software, CR 2009, 1 (3); Droste, Produktbeobachtungspflichten der Automobilhersteller bei Software in Zeiten vernetzten Fahrens, CCZ 2015, 105 (108). Sie ziehen diese Pflicht aus der allgemeinen Produkthaftung heran.

⁴¹⁵ Vgl. Schuster, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 399.

worden sind, hat der Hersteller die Nutzer vor Produktgefahren zu warnen, sobald Gefahren bekannt werden und daraufhin muss der Hersteller die Sicherheitslücke finden und sie durch ein Software-Update schließen, um die veraltete Software zu aktualisieren.⁴¹⁶ Anders als bei herkömmlichen Produkten könnten digitale Produkte infolge von Sicherheitslücken und veralteter Software unser Leben erheblich gefährden.⁴¹⁷ Dies muss durch Softwareupdates dauerhaft verbessert werden. Bei Verletzung dieser einzuführenden Pflicht könnte dann ein Unterlassungsdelikt vorliegen oder bei der Überprüfung eines Fahrlässigkeitsdelikts einen Maßstab darstellen.

3. Die Unterbrechung der objektiven Zurechenbarkeit im Falle eines Hacking-Angriffs

Kommt es durch eine Sorgfaltspflichtverletzung des Herstellers zu Personenschäden, wird die objektive Zurechenbarkeit zwischen dem Taterfolg (Todesfälle) und dem Unterlassen des Herstellers überprüft.⁴¹⁸ Der Eintritt des tatbestandsmäßigen Erfolgs muss auf der Pflichtwidrigkeit des Unterlassens beruhen.⁴¹⁹ Es ist dem Hersteller objektiv zurechenbar, wenn die Vornahme der gebotenen Maßnahmenhandlung in der konkreten Gefahrensituation „mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit“ zur Vermeidung des tatbestandlichen Erfolgs (Personenschaden) geführt hat.⁴²⁰ Es könnte jedoch im Falle von Hacking-Angriffen ein dogmatisches Problem auftreten. Es geht um die Unterbrechung des Zurechnungszusammenhangs bei der Überprüfung der Strafbarkeit des Herstellers.

Keine Strafbarkeit des Herstellers kann dann vorliegen, wenn die objektive Zurechenbarkeit unterbrochen wird. Das setzt voraus, dass der Hersteller seine Sorgfaltspflichten, insbesondere die Überwachungspflicht, nicht verletzt hat, sofern er das autonome Fahrsystem in dem Zeitpunkt mit dem besten verfügbaren Sicherheitsprogramm schützt und dauerhaft überwacht, um das Fahrsystem vor möglichen Hacking-Angriffen zu schützen und sofortige Maßnahmen zu treffen. Daraufhin könnte sich der Hersteller in der Regel auf die Unterbrechung des Zurechnungszusammenhangs berufen, dass ein Hacker eigenverantwortlich dazwischentreten ist, indem er das autonome Fahrsystem angegriffen hat, bei dieser Gelegenheit viele Fußgänger überfährt und Todesfälle verursacht hat. Hier könnte eine Unterbrechung des Zurechnungszusammenhangs in Erwägung gezogen werden, wenn der Dritte (hier: Hacker) in einer Weise in das Geschehen eintritt, die seinerseits als eigenverantwortlich zu beurteilen ist.⁴²¹ Es wird dem Täter nicht objektiv zugerechnet, wenn das Dazwischentreten eines eigenverantwortlich handelnden Dritten außerhalb der allgemeinen Lebenserfahrung liegt, sodass es ihm aus Vernunft nicht mehr zurechenbar ist.⁴²² Die objektive Zurechnung ist nur zu bejahen, wenn der (Erst-) Täter entweder die rechtlich relevante Gefahr durch Verletzung von Sicherheitsvorschriften schafft, die gerade dem Schutz vor Vorsatz- oder Fahrlässigkeitstaten Dritter dienen, oder das Verhalten des Dritten auch so

⁴¹⁶ Steege, Auswirkungen von künstlicher Intelligenz auf die Produzentenhaftung in Verkehr und Mobilität, NZV 2021, 6 (11).

⁴¹⁷ Steege, NZV 2021, 6 (11).

⁴¹⁸ Schönke/Schröder/Bosch, StGB § 13 Rn. 32 f.

⁴¹⁹ Schönke/Schröder/Sternberg-Lieben/Schuster, StGB § 15 Rn. 156 ff.

⁴²⁰ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1203.

⁴²¹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 283 ff.

⁴²² Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 284.

spezifisch mit der Ausgangsgefahr verbunden ist, dass es bereits als typischerweise in der Ausgangsgefahr begründet erscheint.⁴²³ Fraglich ist, ob eine Unterbrechung des Zurechnungszusammenhangs auch im Fall eines Vorliegens einer bewussten Fahrlässigkeit⁴²⁴ des Herstellers gleich angewendet werden kann. Wenn die IT-Abteilung schon den Hersteller darüber informierte, dass ein Sicherheitsdefekt im System existiert, er jedoch dabei annahm, „es wird schon gut gehen“ und beschloss es in dem Zustand zu lassen, ist zu überprüfen, ob der Hersteller Sicherheitsvorschriften verletzt und dadurch die rechtlich relevante Gefahr geschaffen hat. Eine Unterbrechung des Zurechnungszusammenhangs liegt lediglich für die sorgfaltswidrige Aufbewahrung gefährlicher Gegenstände vor.⁴²⁵ In der Literatur ist dies etwa für § 36 WaffG und § 5 AtomG anerkannt, die eindeutig die sorgfaltswidrige Aufbewahrung gefährlicher Gegenstände erfassen.⁴²⁶ Es ist doch denkbar, dass ein autonomes Fahrzeug auch als ein gefährlicher Gegenstand angesehen werden kann, da ein gehacktes autonomes Fahrzeug wie eine sorgfaltswidrig verlorene Waffe die Verletzung bzw. Tötung eines anderen verursachen kann. Es existieren jedoch bisher für den Hersteller bezüglich Hacking-Angriffen noch keine klaren Sicherheitsvorschriften wie etwa für die sorgfaltswidrige Aufbewahrung gefährlicher Gegenstände gem. § 36 WaffG und § 5 AtomG.⁴²⁷ Die StVG-Novelle regelt zwar für Hacking-Angriffe Maßnahmen- und Meldepflicht in § 1f Abs. 3 Nr. 6 StVG, wonach der Hersteller unverzüglich dem Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) und der zuständigen Behörde mitteilen und erforderliche Maßnahmen ergreifen muss, sobald er unerlaubten Zugriff auf die Funkverbindungen des autonomen Fahrzeugs erkennt. Jedoch ist dies mit Sicherheitsvorschriften für die sorgfaltswidrige Aufbewahrung gefährlicher Gegenstände gem. § 36 WaffG und § 5 AtomG nicht vergleichbar. Der Zurechnungszusammenhang wird daher unterbrochen. Der Hersteller wird für den Personenschaden nicht bestraft, wenn er bloß fahrlässig gehandelt hat. Es existiert dann eine Verantwortungslücke. Er kann allenfalls die Aufsichtspflicht gem. § 130 OWiG verletzen.

III. Probleme bezüglich des Programmierers

Für Programmierer ist eine ethische Programmierung entscheidend. Die Ethik handelt „als praktische Philosophie mit der Entwicklung und Implementierung allgemeingültiger Normen und Regeln für menschliches Handeln“.⁴²⁸ Allerdings ist fraglich, wie der Programmierer ein ethisches Programm erstellen soll. Die deutsche Ethik-Kommission hat für die Programmierung im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen zehn Grundprinzipien

⁴²³ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 284 f.

⁴²⁴ Zur Abgrenzung zwischen bedingtem Vorsatz und bewusster Fahrlässigkeit Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 333 ff;

⁴²⁵ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 284.

⁴²⁶ Mitsch, ZJS 2011, 128 (131); Otto, FS-Wolff (1998), 395 (412 ff); Schünemann, GA 1999, 207 (224); Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 284.

⁴²⁷ Vgl. Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 284. Es gibt zwar das Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI-Gesetz), aber es ist eher an das Bundesamt gerichtet.

⁴²⁸ Grützner/Jakob (Hrsg.), Compliance von A-Z, Schlagwort: Ethik.

erstellt, die sich offenbar zu einem großen Teil in dem Gesetz niedergeschlagen haben.⁴²⁹ Unklar ist, ob es einen Teil gibt, der noch vom Gewissen des Programmierers abhängt und ob der vorgefertigte Algorithmus Ergebnisse in kritischen Straßenverkehrssituationen ethisch beurteilen oder ethische Ergebnisse erzielen kann.

Bei der strafrechtlichen Beurteilung auf Grundlage verschiedener bestehender ethischer Urteile wie dem Fall Weichensteller⁴³⁰ oder der Triage-Konstellationen⁴³¹ liegt der Schwerpunkt hauptsächlich darauf, auf welcher strafrechtlichen Grundlage derjenige bestraft wird, der eine schwere Entscheidung in einer Dilemmasituation getroffen hat.

Der Handelnde darf vor allem seine Sorgfaltspflichten nicht verletzen. Zudem sollte er noch zur Kenntnis nehmen, dass weder rechtfertigende noch entschuldigende Gründe vorliegen, wenn er in einer kritischen Situation gezwungenermaßen auf eine bestimmte Art und Weise, z. B. Verletzung bzw. Tötung eines Dritten, verursacht. Bei einem Verkehrsunfall, ausgelöst durch ein autonomes Fahrzeug und im Zusammenhang mit einer fehlerhaften Programmierung, muss die Verantwortung für den Unfall schließlich auf den Programmierer übertragen werden. Die deutsche Ethik-Kommission⁴³² und das Straßenverkehrsgesetz⁴³³ bestimmen, Leben und Leben nicht zu vergleichen und mögliche Schäden zu minimieren. Es ist aber kritisch zu hinterfragen, ob es überhaupt eine völlig moralisch einwandfreie Programmierung geben kann, denn es ist nicht einfach zu beantworten, wie sich der Handelnde als Fahrzeugführer verhalten soll, wenn er sich ohne den Einsatz eines autonomen Fahrsystems in dieser Dilemmasituation befindet. Mitglieder der Ethikkommission, die sich mit ethischen Themen der Gesellschaft beschäftigen, und der Gesetzgeber, der unsere gesetzlichen Normen schafft, hätten bei einer solchen Entscheidung auch dieselbe Schwierigkeit, in der man sich in einem Gewissenskonflikt befindet. Es ist jedoch zweifelhaft, ob sie auch ethische Schlussfolgerungen ziehen können, wenn sie dieselbe ethische Situation erfahren würden. Betrachtet man die zuvor erörterten Grundprinzipien der deutschen Ethik-Kommission und der StVG- Novelle, so mag dies in der Theorie wie eine ideale Lösung für die Dilemmasituation erscheinen. In der Realität scheint es jedoch so, als würde die Lösung dem Gewissen eines jeden Programmierers überlassen und nur eine rechtliche Verantwortung auferlegt werden. Neben der Betonung der alleinigen Verantwortung der Programmierer ist es auch eine Überlegung wert, explizite Regelungen zur Reduzierung der Verantwortung in Dilemmasituationen gesetzlich zu verankern.

⁴²⁹ S. *BMVI*, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017. Zur Kritik dieser Vorgaben s. *Hörnle/Wohlers*, The Trolley Problem Reloaded, GA 2018, 12 (20 ff); *Wagner*, Produkthaftung für autonome Systeme, AcP 2017, 707 (741 f.).

⁴³⁰ Näher *Welzel*, Zum Notstandsproblem, ZStW 63 (1951), 47 (47 ff); *Wörner*, Der Weichensteller 4.0, ZIS 2019, 41 (41 ff); *Nestler*, Überlegungen zum Umgang mit Kraftfahrzeugen mit automatisierter oder autonomer Fahrfunktion im (Straßenverkehrs-)Strafrecht, JURA 2021, 1183 (1184).

⁴³¹ Die Triage-Konstellation ist aktuell aufgrund der COVID-19 Patienten in der Intensivstation ein viel diskutiertes Thema. Näher *Hoven*, Die „Triage“-Situation als Herausforderung für die Strafrechtswissenschaft, JZ 2020, 449 (449 ff); *Sowada*, Strafrechtliche Probleme der Triage in der Corona-Krise, NSZ 2020, 452 (452 ff); *Hörnle/Huster/Poscher* (Hrsg.), Triage in der Pandemie.

⁴³² Vgl. *BMVI*, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017, S. 17.

⁴³³ Vgl. § 1e Abs. 2 StVG.

IV. Probleme bezüglich des automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems (Künstliche Intelligenz)

Beim automatisierten bzw. autonomen Fahren haben Menschen nach der Klassifizierung von *SAE International's J3016* im Fahrzeug theoretisch keine Fahrereigenschaft mehr. Das autonome Fahrsystem trifft in komplizierten Verkehrssituationen eine Entscheidung. Zwar ist das automatisierte bzw. autonome Fahrsystem (KI) hierbei als Hauptdarsteller anzusehen, jedoch trägt KI gar keine strafrechtliche Verantwortung, auch wenn sie beim Fahren eine Körperverletzung oder Tötung eines Menschen verursacht, da nur eine natürliche Person nach geltendem Strafrecht strafbar ist.⁴³⁴ Es existiert dann eine Verantwortungslücke, selbst wenn das Fahrsystem bzw. KI eine Straftat begangen hat, aber die Strafbarkeit des Täters ausgeschlossen wird.⁴³⁵ In Zukunft wird die Technologie, die Künstliche Intelligenz verwendet, weiterentwickelt werden und unser Leben tief beeinflussen. Aber dadurch können unerwartete Nebenwirkungen auftreten und KI könnte in naher Zukunft im Mittelpunkt der Kriminalität stehen.⁴³⁶ Daher ist es notwendig, über die strafrechtliche Grundlage der KI zu diskutieren, um nicht nur den Menschen, sondern auch die Künstliche Intelligenz zu regulieren oder zu bestrafen. Das sog. Roboterstrafrecht könnte als Alternative in Betracht gezogen werden.⁴³⁷

V. Ergebnis

Im oberen Abschnitt wurden die Problemstellungen, welche bei der Anwendung nach geltenden Gesetzen bestehen, genauer umrissen.

Hinsichtlich des Fahrzeugführers ist zunächst auf die Unklarheit der Merkmale von „mit ausreichender Zeitreserve“ i.S.v. § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG, „wahrnehmungsbereit bleiben“ und „aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss“ i.S.v. § 1b Abs. 1 S. 2 StVG sowie die Nutzung eines elektronischen Geräts i.S.v. § 23 Abs. 1a StVO hinzuweisen. Zudem ist zu erwähnen, dass die technische und rechtliche Definition nicht übereinstimmen. Anschließend wurden die Notwendigkeit und die Voraussetzungen des Vertrauensgrundsatzes im Straßenverkehr zwischen dem menschlichen Fahrzeugführer und dem autonomen Fahrsystem aufgeführt. Letztlich wurden Probleme durch *Event Data Recorder* i.S.v. §§ 1g und 63a StVG und die Notwendigkeit der Dashcam-Pflicht erläutert.

Im Weiteren wurde hinsichtlich des Herstellers auf die nicht vorhandene Strafbarkeit von juristischen Personen, die fehlenden Vorschriften über die Softwareupdate-Pflicht und die Unterbrechung einer objektiven Zurechenbarkeit eingegangen. Im Hinblick auf den

⁴³⁴ S.o. Kap. 3, B. VI.

⁴³⁵ Vgl. Beck, Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und lernende Systeme, ZIS 2020, 41 (48); Ziemann, Wesen, Wesen, seid's gewesen? Zur Diskussion über ein Strafrecht für Maschinen, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, 188 f; Matthias, Automaten als Träger von Rechten, S. 255.

⁴³⁶ Vgl. Beck, Diffusion individueller rechtlicher Verantwortlichkeit beim Einsatz Lernender Systeme, MSchKrim 106 (2023), 29 (33 f). Laut Beck ist die Problematik der KI eine Diffusion zwischen Menschen und Maschinen und vorerst ist der Mensch letztendlich verantwortlich (sog. *human-in-the-loop*). Sie nimmt jedoch an, dass die Reichweite der Verantwortung von Menschen in Zukunft überdacht werden sollte, da KI (lernendes System) sich zunehmend autonom entscheidet und deren Handlungen unvorhersehbar und unkontrollierbar werden.

⁴³⁷ S.u. Kap. 4, B.

Programmierer wurde die Schwierigkeit zur Entwicklung eines ethischen autonomen Fahrprogramms betrachtet.

Im Rahmen des automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems (Künstliche Intelligenz) hat sich herausgestellt, dass eine Verantwortungslücke besteht und die Strafbarkeit ausgeschlossen wird, selbst wenn das Fahrsystem bzw. KI eine Straftat begangen hat.

Letztlich wurde auf die strenge Anwendung der zivilrechtlichen Maßstäbe zur strafrechtlichen Produkthaftung hingewiesen.

Es lässt sich erkennen, dass die Problematik im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen nach geltenden Gesetzen nicht ausreichend erklärbar ist. In der zukünftigen Gesetzgebung sollte dies noch genauer berücksichtigt werden, um die rechtlichen Probleme zu verhindern. Insbesondere ist darauf hinzuweisen, dass die derzeitige strafrechtliche Dogmatik Schwierigkeiten damit hat, die neuen technischen Entwicklungen angemessen zu verarbeiten, da das deutsche Strafrecht lediglich natürliche Personen als Normadressat anerkennt. Der Gesetzgeber würde zwar (durch die jüngste Novelle von StVG) auf die neue technische Entwicklung rechtzeitig reagieren, bevor ein mögliches rechtliches Problem auftritt. Jedoch besteht trotz der Mühen des Gesetzgebers noch eine Diskrepanz zwischen der technischen Entwicklung und rechtlicher Verantwortung. Daher werden im nächsten Kapitel drei Lösungsansätze untersucht, um die vorstehenden Probleme zu lösen.

Viertes Kapitel: Lösungsansätze

In diesem Kapitel werden drei Lösungsansätze dargestellt, um die vorstehenden Probleme zu lösen. Wie bereits erwähnt, ist zur Lösung der Problematik im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen eine neue Gesetzesänderung notwendig. Die Gesetzesänderung sollte folgende Änderungen umfassen:

Erstens wird vom künftigen Gesetz erwartet, dass die Sorgfaltspflichten des Herstellers noch ausführlicher untergliedert und verstärkt werden (im Rahmen strafrechtlicher Produkthaftung).⁴³⁸ Dies wurde vor kurzem teilweise in der Novelle des StVG berücksichtigt, doch bedarf es einer noch eingehenderen Diskussion. In Anbetracht der jüngsten internationalen Diskussion⁴³⁹ ist zu erwarten, dass in naher Zukunft ein neues Rechtssubjekt, nämlich das Konzept der elektronischen Person (E-Person), eingeführt wird und der Umgang mit diesem neuen Rechtssubjekt im Strafrecht ein wichtiges Thema darstellen wird. Es ist anzunehmen, dass die derzeitige Dogmatik dieses neue Phänomen nur unzureichend regelt und Schwierigkeiten hat, um die neuen technischen Entwicklungen angemessen zu verarbeiten. Das derzeitige Strafrechtssystem, das lediglich auf natürliche Personen abzielt, hat Schwierigkeiten, die bestehenden Akteure in der 4.0 Industrie zu regulieren, die auf künstlicher Intelligenz basieren. Dies führt zu einer Verantwortungslücke, die nicht leicht zu bewältigen scheint. Dementsprechend scheint es elementar zu sein, Lösungen zu kreieren, die auf die neuen rechtlichen Phänomene adaptiert werden können. Im Wesentlichen muss geprüft werden, ob die derzeitige Dogmatik beibehalten oder ein neues Lösungsansatzmodell eingeführt werden soll, indem die derzeitige Dogmatik geändert wird. Im Folgenden sind zunächst das Modell 1 (Fortführung der aktuellen Dogmatik) und das Modell 2 (Sog. Roboterstrafrecht) zu betrachten, worum es sich bei den beiden Modellen handelt und welche Kritikpunkte sie haben. Im Anschluss folgt ein neu entwickelter Vorschlag, der u. a. Komponenten aus Modell 1 und 2 kombiniert.

⁴³⁸ Vgl. *Gless*, Strafrechtliche Aspekte der Fahrautomatisierung (Beispiel Parkassistenz) – Wird der Mensch zur Knautschzone für das Auto?, in: Landolt/Dähler (Hrsg.), Jahrbuch zum Straßenverkehrsrecht 2022, S. 352.

⁴³⁹ Etwa *Europäisches Parlament*, Entschließung des Europäischen Parlaments vom 16. Februar 2017 mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103(INL))

A. Modell 1: Fortführung der aktuellen Dogmatik

I. Einleitung

Die Verantwortung von Unternehmern ist heutzutage immer wichtiger geworden und es werden höhere Anforderungen an ihre Sorgfaltspflichten gestellt. Es sollten einige technisch bezogene Anhaltspunkte, insbesondere im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen bzw. KI, neu hinzugefügt werden. Das Modell 1 stellt auf die aktuelle Strafrechtsdogmatik ab, sodass dieses Modell nicht gegen die Strafrechtsdogmatik verstößt und es trotzdem einen guten Lösungsansatz zur Problematik im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen bzw. KI darstellen kann. Im Folgenden sind zwei Aspekte im Modell 1 vorzuschlagen: 1) die Verstärkung der Verantwortlichkeit von Unternehmen, d.h. höhere Anforderungen an die Sorgfaltspflichten sowie 2) die Verschärfung der Sanktionen gegen Unternehmen gem. § 30 OWiG.

II. Verstärkung der Sorgfaltspflichten von Unternehmern

1. Programmierungsphase

Es wird in Zukunft eine große Rolle spielen, anhand welcher ethischen Hintergründe Künstliche Intelligenz (E-Person) programmiert werden soll. Im Folgenden werden einige Versuche für eine ethische Programmierung dargestellt.

a) Ansatzmodelle

Asimovs „Three Laws of Robotics“ ist der erste Ansatz für ein Robotergesetz.⁴⁴⁰ Dieser einfache Rahmen eignet sich gut, um einige der ethischen Überlegungen zu veranschaulichen, die auftreten können.⁴⁴¹ Dieses Gesetz betont den grundlegenden Wert des menschlichen Lebens und die Pflicht eines Roboters⁴⁴², dieses zu schützen.⁴⁴³ Viele der Handlungsstränge von *Asimov* könnten jedoch Konflikte beinhalten, wenn diese Regeln in realen Situationen in Aktionen umgesetzt werden.⁴⁴⁴ Diese Regeln umfassen keinen vollständigen ethischen Rahmen und würden für ein ethisches Verhalten in einem autonomen Fahrzeug nicht

⁴⁴⁰ *Asimov, I, Robot. Das nullte Gesetz kam später hinzu und die originalen Gesetze wurde entsprechend modifiziert. Dazu Asimov, Geliebter Roboter, S. 7.*

⁴⁴¹ *Gerdes/Thornton, Implementable Ethics for Autonomous Vehicles, in: Maurer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren, S. 95.*

⁴⁴² *Roboter sind häufig als verkörperte künstliche Intelligenz zu verstehen. Zum Begriff „Roboter“ Yuan, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (479 f). Das Wort „Roboter“ stamme aus dem slawischen Wort „robotá“, das Arbeit, Fronarbeit sowie Zwangsarbeit bedeutet. Beck, Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik, JR 2009, 225 (226).*

⁴⁴³ *Gerdes/Thornton, Implementable Ethics for Autonomous Vehicles, in: Maurer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren, S. 95.*

⁴⁴⁴ *Gerdes/Thornton, Implementable Ethics for Autonomous Vehicles, in: Maurer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren, S. 95.*

ausreichen.⁴⁴⁵ Es ist so abstrakt, dass es fraglich ist, ob KI *Asimovs* „*Laws of Robotics*“ problemlos verstehen kann und sich daraufhin richtig verhält.⁴⁴⁶

Basierend auf den Grundprinzipien von Asimov wurden die zwei weiteren Grundgesetze für autonomes Fahren kürzlich entwickelt.

Asimov's Laws of Robotics	Gerdes & Thornton ⁴⁴⁷	Raul Rojas's The Four Laws of Robotic Cars ⁴⁴⁸
0. Ein Roboter darf der Menschheit keinen Schaden zufügen oder durch Untätigkeit zulassen, dass der Menschheit Schaden zugefügt wird.		
1. Ein Roboter darf einem menschlichen Wesen keinen Schaden zufügen oder durch Untätigkeit zulassen, dass einem menschlichen Wesen Schaden zugefügt wird, es sei denn, es würde das nullte Gesetz der Robotik verletzen.	1. Ein automatisiertes Fahrzeug sollte nicht mit einem Fußgänger oder Radfahrer kollidieren.	1. Ein Auto darf einen Menschen nicht verletzen oder durch Untätigkeit zulassen, dass ein Mensch zu Schaden kommt.
2. Ein Roboter muss dem ihm von einem menschlichen Wesen gegebenen Befehl gehorchen, es sei denn, dies würde das nullte oder das erste Gesetz der Robotik verletzen.	2. Ein automatisiertes Fahrzeug darf nicht mit einem anderen Fahrzeug kollidieren, es sei denn, die Vermeidung eines solchen Zusammenstoßes würde gegen das erste Gesetz verstoßen.	2. Ein Auto muss sich an die Verkehrsregeln halten, es sei denn, sie stehen im Widerspruch zum ersten Gesetz.
3. Ein Roboter muss seine Existenz beschützen, es sei denn, dies würde das nullte, das erste oder das zweite Gesetz der Robotik verletzen.	3. Ein automatisiertes Fahrzeug darf nicht mit anderen Objekten in der Umgebung kollidieren, es sei denn, die Vermeidung eines solchen Zusammenstoßes würde gegen das erste oder zweite Gesetz verstoßen.	3. Ein Auto muss die Befehle befolgen, die ihm von Menschen gegeben werden, es sei denn, diese Befehle stehen im Widerspruch zum ersten oder zweiten Gesetz.
	4. Ein automatisiertes Fahrzeug muss die Verkehrsregeln beachten, es sei denn, ein solcher Befehl würde mit den ersten drei Gesetzen verstoßen. ⁴⁴⁹	4. Ein Auto muss seine eigene Existenz schützen, solange dieser Schutz nicht im Widerspruch zum ersten, zweiten oder dritten Gesetz steht.

Tabelle 2: Vergleich zu Ansatzmodellen für Robotergesetze

Während *Asimov* sich auf allgemeine Roboter bezieht, haben *Gerdes* und *Thornton* dies auf autonome Fahrzeuge spezialisiert. Noch dazu schlägt *Rojas* 4 Gesetze für autonome Fahrzeuge vor. Auffällig ist, dass sich ein Auto an die Verkehrsregeln halten muss, es sei denn,

⁴⁴⁵ *Gerdes/Thornton*, Implementable Ethics for Autonomous Vehicles, in: Maurer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), *Autonomes Fahren*, S. 95.

⁴⁴⁶ *Gerdes/Thornton*, Implementable Ethics for Autonomous Vehicles, in: Maurer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), *Autonomes Fahren*, S. 95 f; *Goodall*, Ethical Decision Making During Automated Vehicle Crashes, *Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board*, No. 2424, 2014, S. 5 f.

⁴⁴⁷ *Gerdes/Thornton*, Implementable Ethics for Autonomous Vehicles, S. 96.

⁴⁴⁸ *Rohas*, I, Car: The Four Laws of Robotic Cars, http://www.inf.fu-berlin.de/inst/ag-ki/rojas_home/documents/tutorials/I-Car-Laws.pdf, abgerufen am 01.01.2024.

⁴⁴⁹ *Gerdes/Thornton*, Implementable Ethics for Autonomous Vehicles, S. 97. Laut *Gerdes/Thornton* müssen automatisierte Fahrzeuge neben dem Schutz des menschlichen Lebens auch die entsprechenden Verkehrsgesetze und -regeln der Straßen einhalten. Das. 4. Gesetz könnte somit von den drei Gesetzen erweitert werden.

sie stehen im Widerspruch zum ersten Gesetz (2. Gesetz). Außerdem geht er davon aus, dass ein Fahrzeug für eine Notfallsituation immer noch einen menschlichen Supervisor bzw. eine Aufsicht braucht (3. Gesetz).

Anders als die oben genannten Gesetze führt *Goodall* einen anderen Ansatz ein. Er geht davon aus, dass automatisierte Fahrzeuge mit ziemlicher Sicherheit verunglücken werden und die Entscheidungen eines automatisierten Fahrzeugs bei bestimmten Unfällen eine moralische Komponente haben werden.⁴⁵⁰ Außerdem gäbe es keine offensichtliche Möglichkeit, komplexe menschliche Moralvorstellungen effektiv in Software zu kodieren.⁴⁵¹ Er hat drei Phasen berücksichtigt: 1) rationale Ethik, 2) hybrider Ansatz aus rationaler und künstlicher Intelligenz und 3) Feedback in natürlicher Sprache.⁴⁵² Die erste Phase nimmt ein rationalistisches Moralsystem vor, das Maßnahmen ergreift, um die Auswirkungen eines Unfalls von einem automatisierten Fahrzeug auf der Grundlage allgemein anerkannter Prinzipien zu minimieren, z. B. dass Verletzungen Todesfällen vorzuziehen sind.⁴⁵³ In der zweiten Phase werden Techniken des maschinellen Lernens eingesetzt, um menschliche Entscheidungen in einer Reihe von realen und simulierten Unfallszenarien zu untersuchen und ähnliche Werte zu entwickeln. Die Regeln aus dem ersten Ansatz bleiben als Verhaltensgrenzen bestehen.⁴⁵⁴ In der letzten Phase muss ein automatisiertes Fahrzeug seine Entscheidungen in natürlicher Sprache ausdrücken, damit seine hochkomplexe und für den Menschen potenziell unverständliche Logik verstanden bzw. korrigiert werden kann.⁴⁵⁵ Es ist auffällig, dass ein rationalistisches Moralsystem seine Handlungsgrenzen kennt und dies in natürlicher Sprache ausdrücken muss, um die menschliche Moral zu verstehen und entsprechendes Feedback durchzuführen.

b) Der Bericht der deutschen Ethik-Kommission und Maßnahmenplan der Bundesregierung Ethik-Regeln für Fahrcomputer

Die wichtigsten Grundsätze der deutschen Ethik-Kommission für eine ethische Programmierung sind, dass bei einer Gefahrensituation der Schutz menschlichen Lebens in einer Rechtsgüterabwägung höchste Priorität hat (Nr. 7),⁴⁵⁶ aufgrund der Unberechenbarkeit Betroffener bei dilemmatischen Entscheidungen nicht eindeutig normierbar ist und auch nicht ethisch zweifelsfrei programmierbar ist (Nr. 8).⁴⁵⁷ Bei unvermeidbaren Unfallsituationen ist jede Qualifizierung nach persönlichen Merkmalen (z. B. Geschlecht, Alter, geistige oder körperliche Konstitution) streng verboten. Sobald ein Unfall auch für KI unvermeidbar ist, kann eine allgemeine Programmierung auf eine Minderung der Zahl von Personenschäden vertretbar sein (Nr. 9).⁴⁵⁸ Der Hersteller ist daher verpflichtet, seine Fahrsysteme fortlaufend zu optimieren und auch bereits ausgelieferte Systeme in zumutbarem Rahmen zu beobachten und zu verbessern (Nr. 11). Auf der Grundlage der Ergebnisse der Ethik-Kommission hat die

⁴⁵⁰ *Goodall*, Ethical Decision Making During automated Vehicle crashes, S. 1 f.

⁴⁵¹ *Goodall*, Ethical Decision Making During automated Vehicle crashes, S. 8.

⁴⁵² *Goodall*, Ethical Decision Making During automated Vehicle crashes, S. 10 f.

⁴⁵³ *Goodall*, Ethical Decision Making During automated Vehicle crashes, S. 10.

⁴⁵⁴ *Goodall*, Ethical Decision Making During automated Vehicle crashes, S. 10 f.

⁴⁵⁵ *Goodall*, Ethical Decision Making During automated Vehicle crashes, S. 11.

⁴⁵⁶ *BMVI*, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017, S. 11.

⁴⁵⁷ *BMVI*, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017, S. 11.

⁴⁵⁸ *BMVI*, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017, S. 11.

Bundesregierung von 2017⁴⁵⁹ einen Maßnahmenplan erstellt.⁴⁶⁰ Nach der Bundesregierung von 2017 sollen die Untersuchung und Diskussion von sog. dilemmatischen Unfallszenarien fortgesetzt und vertieft werden. Zudem sollen die Voraussetzungen zur Begleitung des Prozesses durch eine öffentliche Institution geschaffen werden.⁴⁶¹ Die internationale Standardisierung von Automatisierungs- und Vernetzungssystemen wird auf Basis bestehender ethischer Standards fortgesetzt, um den sicheren und grenzüberschreitenden Einsatz dieser Technologie zu erreichen und zu fördern. Ein Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung einheitlicher Rahmenbedingungen auf internationaler Ebene, dazu hat die alte Bundesregierung durch ihre Initiativen geeignete Vorlagen entwickelt.⁴⁶² Hierbei soll die Entwicklung eines geeigneten Rechtsrahmens für die Programmierung von Fahrcomputern vorangetrieben werden, der die im Ethikkodex der unvermeidlichen Unfallsituationen enthaltenen Grundsätze festlegt.⁴⁶³ Die Regeln der ethischen Planung sind im Wesentlichen wie folgt: 1) *Die Situationen sind soweit wie möglich zu vermeiden*, 2) *die Vermeidung eines Personenschadens hat stets Vorrang vor der Vermeidung eines Sachschadens* und 3) *jede Qualifizierung von Menschen nach persönlichen Merkmalen ist unzulässig*.⁴⁶⁴

c) Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI von der „Hochrangigen Expertengruppe“

Die „Hochrangige Expertengruppe“, eine unabhängige Expertengruppe von der EU-Kommission, hat im April 2019 die „Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI“ vorgestellt, um Vorteile durch KI-Systemen zu maximieren und ihre Risiken auszuschließen bzw. zu minimieren.⁴⁶⁵ Das Dokument verfolgt einen menschenzentrierten

⁴⁵⁹ Die Bundesregierung von 2017 ist nicht mehr im Amt. Am 7. Dezember 2021 ist *Olaf Scholz* (SPD) als neuer Bundeskanzler von dem Bundestag gewählt worden. Die Bundesregierung 2021 besteht aus drei Parteien, SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP (sog. Ampel-Koalition). Der neue Minister für Digitales und Verkehr ist *Volker Wissing* (FDP). Im Koalitionsvertrag von 2021 ist das Thema des autonomen Fahrens noch nicht konkret erarbeitet, sondern lediglich allgemein erläutert, dass sie die Regelungen verbessern, Haftungsfragen klären und die Datenhoheit der Nutzer sicherstellen werden (s. Koalitionsvertrag 2021-2025, S. 52).

⁴⁶⁰ *BMVI*, Maßnahmenplan der Bundesregierung zum Bericht der Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren (Ethik-Regeln für Fahrcomputer), September 2017, <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/massnahmenplan-zum-bericht-der-ethikkommission-avf.html>, abgerufen am 01.01.2024.

⁴⁶¹ *BMVI*, Maßnahmenplan der Bundesregierung zum Bericht der Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren (Ethik-Regeln für Fahrcomputer), S. 7.

⁴⁶² *BMVI*, Maßnahmenplan der Bundesregierung zum Bericht der Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren (Ethik-Regeln für Fahrcomputer), S. 7.

⁴⁶³ *BMVI*, Maßnahmenplan der Bundesregierung zum Bericht der Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren (Ethik-Regeln für Fahrcomputer), S. 7.

⁴⁶⁴ Diese sind teilweise im neuen StVG (2021) angewendet worden. Nach § 1e Abs. 2 StVG muss ein autonomes Fahrzeug a) „auf Schadensvermeidung und Schadensreduzierung ausgelegt“ sein, b) „bei einer unvermeidbaren alternativen Schädigung unterschiedlicher Rechtsgüter die Bedeutung der Rechtsgüter berücksichtigen, wobei der Schutz menschlichen Lebens die höchste Priorität besitzt“ und c) „für den Fall einer unvermeidbaren alternativen Gefährdung von Menschenleben keine weitere Gewichtung anhand persönlicher Merkmale“ vorsehen.

⁴⁶⁵ *Hochrangige Expertengruppe für künstliche Intelligenz*, Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, 2019, S. 5, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/expert-group-ai>, abgerufen am 01.01.2024. Die Europäische Kommission hat im Jahr 2018 bereits ihre Vision für KI dargestellt und diese enthält „i) Erhöhung der öffentlichen und privaten Investitionen in KI, um ihre Verbreitung zu beschleunigen, ii) Vorbereitung auf sozio-ökonomische Veränderungen und iii) Gewährleistung eines angemessenen ethischen und rechtlichen Rahmens zur Stärkung der europäischen Werte.“ Dazu COM (2018) 237 und COM (2018) 795.

Ansatz für KI und legt sieben Schlüsselanforderungen dar, die KI-Systeme erfüllen sollten, um als vertrauenswürdig zu gelten.⁴⁶⁶ Der Zweck dieser Richtlinien ist die Förderung einer vertrauenswürdigen künstlichen Intelligenz. Es geht davon aus, dass für eine vertrauenswürdige KI drei Komponenten erfüllt sein sollten: Sie sollte 1) rechtmäßig sein und daher alle geltenden Gesetze und Vorschriften einhalten, 2) ethisch sein und daher die Einhaltung ethischer Grundsätze und Werte gewährleisten, 3) in technischer und sozialer Hinsicht robust sein.⁴⁶⁷ Diese Ethik-Leitlinien sollten in der Programmierungsphase von vornherein berücksichtigt werden, um eine vertrauenswürdige KI unter dem Gesichtspunkt der *Compliance* zu schaffen.⁴⁶⁸

d) Berücksichtigung des Triage-Urteils des Bundesverfassungsgerichts

Dilemmasituationen zeigen sich nicht nur beim autonomen Fahren, sondern auch im medizinischen Sektor, insbesondere in einer Triage-Situation. Scheinbar ähneln sich beide Konstellationen, da sich die Täter in vergleichbaren Gewissenskonflikten befinden und zwingend eine Entscheidung treffen müssen. Die getroffene Entscheidung wäre anstelle des Handelnden niemals zufriedenstellend und es ist schwer zu beantworten, ob diese moralisch bzw. ethisch gerechtfertigt wäre. Auf Grundlage dieser Parallelen ist das jüngste Triage-Urteil vom Bundesverfassungsgericht genauer zu betrachten. Im Jahr 2021 hat das Bundesverfassungsgericht entschieden, dass Menschen mit Behinderungen bei einer pandemiebedingten Triage nicht benachteiligt werden dürfen und der Gesetzgeber dies sicherstellen muss.⁴⁶⁹ Nach dem BVerfG folgt aus dem grundgesetzlichen Schutzauftrag für das höchstrangige Rechtsgut Leben eine Handlungspflicht für den Gesetzgeber. Der Gesetzgeber habe gegen Art. 3 Abs. 3 S. 2 GG verstoßen, da „er es unterlassen hat, Vorkehrungen zu treffen, damit niemand wegen einer Behinderung bei der Zuteilung überlebenswichtiger, nicht für alle zur Verfügung stehender intensivmedizinischer Ressourcen benachteiligt wird“.⁴⁷⁰ Bisher ist bezüglich einer pandemiebedingt auftretenden Triage nicht gesetzlich geregelt, wer priorisiert behandelt wird und Ärzte müssen demnach entscheiden, wer ein Beatmungsgerät erhält. Das Urteil vom BVerfG bezieht sich zwar auf an Covid-19 erkrankte Patienten, jedoch ist es denkbar, diesen Leitsatz auch auf die ethische Programmierung zu übertragen.⁴⁷¹ Es bestehen Ähnlichkeiten zwischen einer Triage-Situation eines Arztes, der eine medizinische und ethische Entscheidung treffen muss, und einer ethischen Programmierung eines Programmierers bzw. Herstellers, der vorab in einer Dilemmasituation ein ethisches Programm erstellt. Sowohl die Ethikrat-Diskussion für Triage-Situationen⁴⁷² als auch die Diskussion der Ethik-Kommission für autonomes Fahren⁴⁷³

⁴⁶⁶ *Hochrangige Expertengruppe für künstliche Intelligenz*, Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, S. 2. Zu sieben Schlüsselanforderungen, S. 3.

⁴⁶⁷ *Hochrangige Expertengruppe für künstliche Intelligenz*, Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, S. 6.

⁴⁶⁸ *Cornelius*, „Künstliche Intelligenz“, *Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit*, ZIS 2020, 51 (57).

⁴⁶⁹ BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 16. Dez. 2021, - 1 BvR 1541/20.

⁴⁷⁰ BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 16. Dez. 2021, - 1 BvR 1541/20 Leitsatz Nr. 1.

⁴⁷¹ Vgl. *Wessels/Beulke/Satzger*, AT, Rn. 478. So sieht dies auch *Engländer*, Die Pflichtenkollision bei der Ex-ante-Triage, in *Hörnle/Huster/Poscher* (Hrsg.), *Triage in der Pandemie*, S. 111 ff.

⁴⁷² Näher *Deutscher Ethikrat*, *Solidarität und Verantwortung in der Corona-Krise*, Ad-hoc-Empfehlung, 2020.

⁴⁷³ S. *BMVI*, *Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren*, 2017.

ähneln sich darin, ethische Bedenken mit dem in der Strafrechtswissenschaft seit langem etablierten Grundsatz „*Leben ist nicht quantifizierbar*“ zu lösen.⁴⁷⁴ Auch im Strafrecht ist die Geltendmachung des Ausschlusses der Strafbarkeit schwierig, wenn für eine konkrete Verhaltensentscheidung die Möglichkeit des ethischen Vorwurfs besteht.⁴⁷⁵ Insbesondere ist es insofern ähnlich, als die beiden Parteien, die ethische Entscheidungen treffen müssen, keine Juristen sind. Darüber hinaus werden zur Vorbereitung auf eine derartige Situation im Voraus Szenarien erstellt und Entscheidungskriterien festgelegt (im Falle der *Ex ante-Triage* oder *Ex-Post-Triage*).⁴⁷⁶

Allerdings ist es ohne ein konkretes Gesetz, aus dem sich die Entscheidungskriterien der Handelnden ergeben, schwierig festzustellen, wie Gesetzgeber und Gerichte die Verantwortlichkeit beurteilen.⁴⁷⁷ Sonst wird die Verantwortung allein dem Handelnden übertragen. Auch wenn Programmierer oder Hersteller, die keine Juristen sind, den Standards der Ethikkommission folgen, ist nicht bekannt, ob diese tatsächlich umsetzbar sind, auch wenn sie ethisch klingen und ideal aussehen.

Daher besteht hier ein Gesetzgebungsbedarf in der Hinsicht, dass der Gesetzgeber einen Verhaltenskodex für solche Situation regeln sollte. Natürlich hat die StVG-Novelle aus dem Jahr 2021 diesbezüglich einen allgemeinen Standard vorgelegt (vgl. § 1e Abs. 2 StVG), aber es scheint, dass noch weiterer legislativer Handlungsbedarf besteht, bevor er als spezifischer Handlungsleitfaden in der dilemmatischen Situation angesehen werden kann. Um letztlich eine Beeinträchtigung der rechtlich geschützten Interessen sozial Benachteiligter zu verhindern (verfassungsrechtliche Pflicht zum Schutz der Bürger), muss die Dilemmasituation gesetzgeberisch festgeschrieben werden. Der Gesetzgeber sollte gesetzlich vorschreiben, welche Parameter zulässig sind, wie Handlungsleitlinien für das jeweilige Szenario aussehen sollten und mit einem Katastrophenfall rechnen. Ob das absolute Abwägungsverbot weiterhin behalten werden sollte oder davon abgewichen werden kann, ist in der Regel abhängig von dem Gesetzgeber.⁴⁷⁸ Hierbei sollte vor es allem keine Diskriminierung geben und keine verfassungsrechtlichen Schutzpflichten verletzt werden.

e) Bewertung

Es ist nicht einfach zu beantworten, was ein vernünftiger Mensch tut und wie er moralisch urteilt, wenn er sich in einer kritischen Dilemmasituation befindet.⁴⁷⁹ Der Fall des Trolley-Dilemmas ist selbst auch für Menschen nicht einfach. Es ist schwer, eine hundertprozentig zufriedenstellende moralische Entscheidung zu treffen, weil es in einer kritischen Situation unzählige Variablen gibt. Selbst innerhalb eines Landes können ethische Entscheidungen in Dilemmasituationen je nach Geschlecht, Religion, Region, vorherrschender Kultur und wirtschaftlichem Status variieren. Es wird jedoch möglich sein, eine gemeinsame Ethik zu

⁴⁷⁴ Hoven, Die „Triage“-Situation als Herausforderung für die Strafrechtswissenschaft, JZ 2020, 449 (450 ff).

⁴⁷⁵ In diesem Fall sind weder Rechtfertigung gem. § 34 StGB noch Entschuldigung gem. § 35 StGB zu bejahen.

⁴⁷⁶ Über *ex ante* s. Sowada, Strafrechtliche Probleme der Triage in der Corona-Krise, NStZ 2020, 452 (453 ff); Sternberg-Lieben, Corona-Pandemie, Triage und Grenzen rechtfertigender Pflichtenkollision, MedR (2020) 38, 629 (629 ff); Engländer, Die Pflichtenkollision bei der Ex-ante-Triage, in: Hörnle/Huster/Poscher (Hrsg.), Triage in der Pandemie, S. 111 ff.

⁴⁷⁷ Vgl. Hörnle, Ex-post-Triage: Strafbar als Tötungsdelikt?, in: Hörnle/Huster/Poscher (Hrsg.), Triage in der Pandemie, S. 149 ff.

⁴⁷⁸ Hoven, Die „Triage“-Situation als Herausforderung für die Strafrechtswissenschaft, JZ 2020, 449 (451).

⁴⁷⁹ Vgl. Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 256.

extrahieren und grundlegende ethische Richtungen festzulegen. Hierbei kann unterteilt werden, ob durch die Festlegung und Regulierung eines einzigen Standards die ethische Problemlösung generell geregelt werden soll, oder ob diese individuell angepasst und für jeden Benutzer unterschiedlich ist.

Zuallererst sollte eingestanden werden, dass kein moralisch einwandfreies ethisches Programm in der Welt geschaffen werden kann, auch wenn ein einheitlicher Standard festgelegt und reguliert wird. Der Begriff der „Risikominimierung“, von dem das StVG spricht, ist insofern abstrakt, scheint aber einen guten Standard geliefert zu haben.⁴⁸⁰ Dazu ist es zunächst erforderlich, in einem Notfall den „automatischen“ oder „manuellen“ unbedingten Stopp einzustellen, um Schäden oder Risiken zu minimieren.⁴⁸¹ Wenn das autonome Fahrsystem dies nicht schaffen kann, sollte es in einer Krisensituation durch menschlichen Eingriff kontrolliert werden. Hierbei ist derzeit gesetzlich nicht vorgeschrieben, dass die Technische Aufsicht und der Hersteller diese Pflicht haben, aber in Zukunft wird das Programm dies allein tun müssen. Hersteller sollten ein ausführliches Protokoll für solche Notfallsituationen entwickeln und in autonomen Fahrzeugen installieren.⁴⁸² Entscheidend ist, dass in einer Notfallsituation zumindest niemand getötet wird. Dies kann dadurch erreicht werden, dass autonome Fahrzeuge beim Betrieb in der Stadt eine Geschwindigkeit von 30km/h nicht überschreiten und vorsichtig sind. Derartige technische Ausstattungen für die Sicherheit könnten dazu dienen, ethische Programmierprinzipien zu berücksichtigen.

Zweitens sollte auch der sog. Vertrauensgrundsatz in der ethischen Programmierung berücksichtigt werden. Beim herkömmlichen Verkehr darf ein Verkehrsteilnehmer, der

⁴⁸⁰ Der Begriff, „Risikominimaler Zustand“ ist nach § 1d Abs. 4 StVG „ein Zustand, in dem sich das Kraftfahrzeug mit autonomer Fahrfunktion auf eigene Veranlassung oder auf Veranlassung der Technischen Aufsicht an einer möglichst sicheren Stelle in den Stillstand versetzt und die Warnblinkanlage aktiviert, um unter angemessener Beachtung der Verkehrssituation die größtmögliche Sicherheit für die Fahrzeuginsassen, andere Verkehrsteilnehmende und Dritte zu gewährleisten.“

⁴⁸¹ Krit. *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 186 f. Eine Vollbremsung statt ein Algorithmus sei nicht überzeugend, da es eine Situation geben kann, in der ein Ausweichmanöver des autonomen Fahrzeugs statt einer Vollbremsung gegebenenfalls vielmehr die Gefahr minimiert, z. B. auf die Gegenfahrbahn oder den Seitenstreifen auszuweichen.

⁴⁸² Zur Lösung eines derartigen Konfliktfalls könnte unter bestimmten Bedingungen ein Zufallsgenerator in Betracht gezogen werden. Dazu *Weigend*, Notstandsrecht für selbstfahrende Autos?, ZIS 2017, 599 (603); *Joerden*, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 88 ff; *Greco*, Autonome Kraftfahrzeuge und Kollisionslagen, FS-Kindhäuser (2019), 167 (174). Krit. *Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck*, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 251; *Schuster*, Das Dilemma-Problem aus Sicht der Automobilhersteller, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 110 f; *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 199 ff. Ferner fordert *Hilgendorf*, das autonome Fahrsystem (Kollisionsvermeideassistent) so zu programmieren, „dass die Fahrzeuginsassen unter allen Umständen geschützt werden.“ Er argumentiert, dass eine „symmetrische Gefahrgemeinschaft“ in einer Notsituation vorliegen kann und die Fahrzeuginsassen nicht verpflichtet sind, ihr Leben aufzuopfern. Der Einbau eines „Selbsterstörungsmechanismus“ sei für Fahrzeughersteller ebenso wenig zumutbar wie für die Nutzer von autonomen Fahrzeugen. Darin sollen ökonomische Gründe für den Verkauf von autonomen Fahrzeugen enthalten sein. Vgl. *Hilgendorf*, Autonomes Fahren im Dilemma, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, 170 f; *Hörnle/Wohlbers*, The Trolley Problem Reloaded, GA 2018, 12 (27). Gegen die Insassenprivilegierung *Weigend*, Notstandsrecht für selbstfahrende Autos?, ZIS 2017, 599 (603); *Gless/Janal*, Hochautomatisiertes und autonomes Autofahren - Risiko und rechtliche Verantwortung, JR 2016, 561 (575); *Weber*, Dilemmasituationen beim autonomen Fahren, NZV 2016, 249); *Engländer*, Das selbstfahrende Kraftfahrzeug und die Bewältigung dilemmatischer Situationen, ZIS 2016, 608 (617); *Feldle*, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 174 f; *Cramer*, Strafrechtsdogmatische Auflösung dilemmatischer Situationen beim autonomen Fahren, S. 218.

seinerseits verkehrsgerecht agiert, grundsätzlich darauf vertrauen, dass sich die anderen Verkehrsteilnehmer ihrerseits ebenso verkehrsgerecht verhalten.⁴⁸³ Da es für Menschen nicht zumutbar ist, kann auch von KI eine perfekte Vorgehensweise nicht verlangt werden (vgl. Grundsatz *Impossibulum nulla est obligatio*). Dafür muss die KI-Programmierung eines autonomen Fahrsystems darauf basieren, dass es nicht benachteiligt wird, sofern KI sich verkehrsgerecht und pflichtgemäß verhält. KI kann nicht alle Unfälle vollständig vermeiden, selbst wenn sie schneller als Menschen eine Entscheidung trifft. Es scheint so, dass auch das neue Änderungsgesetz auf dieser Grundlage festgelegt wurde. Dieser Grundsatz sollte daher in der ethischen Programmierung berücksichtigt werden.

Drittens müssen Ethikprogramme von der Regierung oder der Ethik-Kommission vorab geprüft werden. In einigen Fällen sollte es später von einem Gericht bewertet und überarbeitet werden. Das so bewertete Ethikprogramm ist nicht rechtsverbindlich, kann aber als Urteilkriterium in gerichtlichen Entscheidungen dienen. Wenn während des Prozesses ethische Fragen zu einem Thema aufkommen, wäre es wünschenswert, die Meinung der Ethik-Kommission anzuhören.

Ein weiterer Gesichtspunkt ist die individuelle Anpassung für jeden Benutzer.⁴⁸⁴ Zu diesem Zweck sollten Benutzer eine einfache Überprüfung durchführen, bevor sie das autonome Fahrzeug verwenden, in dem dieses moralische Programm angewendet wird. Dies sollte zum Beispiel beinhalten, ob man sich selbst opfert, oder ob man andere opfert, um selbst zu überleben,⁴⁸⁵ die Wahl von Alten und von Kindern und ob Utilitarismus angewendet wird, usw. Es ist sehr schwierig, auf einmal ein perfektes moralisches Programm zu entwerfen. Da sich Deep Learning- oder lernfähige KI durch Wissen und Informationen weiterentwickelt und aktualisiert, kann sie in die ideale Richtung „*Vision Zero*“ gehen.⁴⁸⁶ Es ist unerwünscht, autonome Fahrzeuge herzustellen, die blindlings das Opfern von Insassen erzwingen. In diesem Fall wird niemand das autonome Fahrzeug benutzen oder ein solches kaufen. Die Anwendung von Utilitarismus sollte auf extreme Katastrophenfälle beschränkt werden⁴⁸⁷ und die Notwendigkeit im Einzelfall sollte dem Urteil eines Gerichtes überlassen bleiben, welches die Anwendung der §§ 34, 35 StGB sorgfältig abzuwägen hat.

Selbst bei der Verabschiedung von Gesetzen, die für den Menschen gelten, sind viele Diskussionen angebracht. Es ist daher nicht anzunehmen, dass über Nacht ein ethisches Programm in Bezug auf KI erstellt wird. Vor allem muss aus den oben vorgestellten Methoden eine größere Richtung festgelegt werden, um einen Entwurf zu erstellen und sodann einen detaillierten Inhalt zu erarbeiten. Das Feedback zwischen Menschen und KI spielt bei der ethischen Programmierung weiterhin eine große Rolle.

⁴⁸³ MüKo-StGB/Duttge, StGB § 15 Rn. 141 ff.

⁴⁸⁴ Über allgemeine Entscheidungspräferenzen auf der Seite des Herstellers und die Zustimmung des Käufers, s. Weber, Dilemmasituationen beim autonomen Fahren, NZV 2016, 249 (251); Feldle, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 96.

⁴⁸⁵ Vgl. Leitlinien der Ethik-Kommission Nr. 9, S. 4. „*Die an der Erzeugung von Mobilitätsrisiken Beteiligten dürfen Unbeteiligte nicht opfern*“. BMVI, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017, S. 11, 19.

⁴⁸⁶ Winkle, Sicherheitspotenzial automatisierter Fahrzeuge: Erkenntnisse aus der Unfallforschung, in: Maurer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren - Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte, S. 366 f; Jourdan/Matschi, Automatisiertes Fahren, NZV 2015, 26 (26).

⁴⁸⁷ Gegen eine utilitaristische bzw. konsequentialistische Entscheidung Hilgendorf, Dilemma-Probleme beim automatisierten Fahren, ZStW 130 (2018), 674 (685 ff).

2. Schaffung einer neuen Rechtsgrundlage

Auf Basis einer ethisch nachvollziehbaren Programmierung sollte der Hersteller seine Produkte weiterhin auf mögliche Probleme überwachen und im Falle von technischen Störungen unverzüglich geeignete Maßnahmen ergreifen. Allerdings besteht das Problem, dass es nicht gesetzlich vorgeschrieben ist. Daher wird im Folgenden untersucht, was rechtlich festgelegt werden sollte.

a) Regulierung zur Beobachtungs- und Softwareupdatepflicht des Herstellers

Die Verpflichtung zur Produktüberwachung und Softwareaktualisierung ist derzeit nicht schriftlich geregelt. Insbesondere bei digital bezogenen Produkten können diese Unternehmenspflichten jedoch als unverzichtbar angesehen werden. Wenn ein Problem mit dem Produkt auftritt, muss das umgehend gemeldet und beobachtet werden. Es sollte auch auf der obersten Ebene des Unternehmens gemeldet werden. Zudem sollten relevante Systemfehlerprobleme regelmäßig an das zuständige Amt gemeldet werden. Vorzugsweise sollte eine Softwareupdatepflicht so gestaltet sein, dass der Betrieb autonomer Fahrzeuge eingeschränkt wird, wenn die Software anfällig für Hackerangriffe und nicht auf dem neuesten Stand ist. Abschließend muss das Produkthaftungsgesetz die oben genannten Konstruktions-, Fabrikations-, Instruktionsfehler sowie die Produktüberwachung obligatorisch vorschreiben, bei deren Nichtbeachtung das Unternehmen zur Rechenschaft gezogen werden sollte.⁴⁸⁸

b) Dokumentations- und Transparenzpflicht

Die Dokumentations-⁴⁸⁹ und Transparenzpflicht sollte auch neu gesetzlich eingeführt werden. Aufgrund der Komplexität des autonomen Fahrsystems ist es schwer zu untersuchen, wie das System in einer Unfallsituation reagiert hat und welche Algorithmen dabei zum Einsatz kamen.⁴⁹⁰ Es bestehen immer in technischer Hinsicht Schwierigkeiten, warum ein KI-System zu einem bestimmten Ergebnis gekommen ist.⁴⁹¹ Das liegt an dem Phänomen der „Blackbox“ im Informatikbereich (Unberechenbarkeit).⁴⁹² Wird ein Problem entdeckt, sollte regelmäßig festgehalten werden, welche Maßnahmen für das entdeckte Problem ergriffen wurden, z. B. neue Codierung von Algorithmen, ob das Fahrsystem nach der Maßnahme wieder problemlos funktioniert und wie das Unternehmen im abschließenden

⁴⁸⁸ Steege, Auswirkungen von künstlicher Intelligenz auf die Produzentenhaftung in Verkehr und Mobilität, NZV 2021, 6 (12).

⁴⁸⁹ Auch zur Protokollierungspflicht, s. Brünig, Künstliche Intelligenz und strafrechtliche Haftung - Compliance-Anforderungen im digitalen Zeitalter mit Blick auf die Finanzwirtschaft, in: Rotsch (Hrsg.), Criminal Compliance - Status quo und Status futurus, S. 84; Martini, Blackbox Algorithmus- Grundfragen einer Regulierung Künstlicher Intelligenz, S. 353 f.

⁴⁹⁰ Brünig, Künstliche Intelligenz und strafrechtliche Haftung - Compliance-Anforderungen im digitalen Zeitalter mit Blick auf die Finanzwirtschaft, in: Rotsch (Hrsg.), Criminal Compliance - Status quo und Status futurus, S. 84; Martini, Blackbox Algorithmus - Grundfragen einer Regulierung Künstlicher Intelligenz, S. 44.

⁴⁹¹ Cornelius, „Künstliche Intelligenz“, Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit, ZIS 2020, 51 (56).

⁴⁹² Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 219 ff; Yuan, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (483 f); Cornelius, „Künstliche Intelligenz“, Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit, ZIS 2020, 51 (57).

Problemlösungsprozess evaluiert hat.⁴⁹³ Es besteht daher der Bedarf nach Dokumentation und Transparenz.⁴⁹⁴ Dies sollte als Dokumentations- und Transparenzpflicht gesetzlich eingeführt werden.⁴⁹⁵ Dadurch werden Beweismöglichkeiten allgemein gesichert und die Verletzung der Sorgfaltspflicht kann bewiesen werden.⁴⁹⁶ Ob das Unternehmen die Beobachtungs- und Softwareupdatepflicht nicht verletzt hat, kann durch Dokumentations- und Transparenzpflicht noch verschärft werden.

c) Sicherheitsvorschriften für Hersteller bezüglich autonomer Fahrzeuge

Neben der Regulierung zur Beobachtungs- und Softwareupdatepflicht sowie Dokumentations- und Transparenzpflicht des Herstellers ist noch eine Sicherheitsvorschrift erforderlich. Es existieren bisher keine klaren Sicherheitsvorschriften für Hersteller eines digitalen Produkts. Es bestehen immer Gefahren vor einem möglichen Hacking-Angriff.⁴⁹⁷ Kommt es zu einem Hacking-Angriff, ist der Schaden für das Unternehmen unberechenbar. Insbesondere dann, wenn ein autonomes Fahrzeug gehackt wird, ist mit erheblichen Opfern zu rechnen. Es handelt sich gewissermaßen um eine umherstreifende Mordwaffe, die nur noch der Hacker steuern kann. Vor dem Hintergrund, dass kein System 100% sicher ist, müssen Unternehmen, die autonome Fahrzeuge herstellen, vor- und nachher entsprechende Maßnahmen gegen Hacking-Angriffe ergreifen, um die Systemsicherheit des autonomen Fahrsystems zu schützen, vor allem vor einem unbefugten Eindringen von außen, und um unberechenbare Schäden zu verhindern. Kommt es zu einem Zugriff durch Hacker, muss das betroffene Unternehmen unverzüglich entsprechende Maßnahmen ergreifen, um den fremden Zugang umgehend zu sperren, damit das gehackte Fahrsystem nicht betrieben werden kann. Hersteller dürfen autonome Fahrzeuge nur dann in Verkehr bringen, wenn sie einen Cybersicherheitsplan entwickelt haben. Ein Cybersicherheitsplan ist eine schriftliche Cybersicherheitsstrategie in Bezug auf die Praktiken eines Unternehmens zur Erkennung von und Reaktion auf Cyberangriffe, unbefugtes Eindringen sowie falsche und gefälschte Nachrichten oder Fahrzeugsteuerungsbefehle.⁴⁹⁸ Gegebenenfalls müssen Hersteller Softwareupdates durchführen, um eine noch sicherere Firewall gegen Hacking zu implementieren. Dieses Problem ist hinsichtlich der Besonderheit, Komplexität und des großen Schadenspotentials der digitalen Produkte in Erwägung zu ziehen.⁴⁹⁹ Auf dieser Grundlage könnte ein autonomes Fahrzeug auch wie eine sorgfaltswidrig verlorene Waffe⁵⁰⁰ oder Atomkraft(waffe)⁵⁰¹

⁴⁹³ Yuan, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (491 ff)

⁴⁹⁴ Vgl. Bittner/Debowski/Lorenz/Raber/Steeger/Teille, Recht und Ethik bei der Entwicklung von Künstlicher Intelligenz für die Mobilität, NZV 2021, 505 (512).

⁴⁹⁵ Yuan, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (503 f)

⁴⁹⁶ Yuan, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (503 f); Woltmann, Der soziale Roboter, S. 115.

⁴⁹⁷ Vgl. Zweites Gesetz zur Erhöhung der Sicherheit informationstechnischer Systeme, BGBI. I 2021, S. 1122. IT-Unternehmen müssen künftig im besonderen öffentlichen Interesse bestimmte IT-Sicherheitsmaßnahmen umsetzen.

⁴⁹⁸ Entsprechend dem Entwurf „SELF DRIVE Act“ in den USA. SEC. 5. Cybersecurity of automated driving systems.

⁴⁹⁹ MüKo-BGB/Wagner, ProdHaftG § 3 Rn. 32.

⁵⁰⁰ Nach § 1 WaffG bezweckt das Gesetz „den Umgang mit Waffen oder Munition unter Berücksichtigung der Belange der öffentlichen Sicherheit und Ordnung“.

angesehen werden, wenn das autonome Fahrsystem gehackt wird. In diesem Zusammenhang sollte ein neues Gesetz über Sicherheitsvorschriften für Hersteller eines digitalen Produkts, das insbesondere KI-Technologie benutzt, eingeführt werden, sodass die sorgfältige Aufbewahrung gesetzlich geregelt wird.

Durch eine neue Sicherheitsvorschrift für Hersteller eines digitalen Produkts kann auch ein dogmatisches Problem gelöst werden. Wie oben festgestellt, existiert eine Unterbrechung des Zurechnungszusammenhangs, wenn der Hersteller aus der (bewussten) Fahrlässigkeit keine Maßnahmen gegen mögliche Hacking-Angriffe ergriffen hat (im Fall des vorsätzlichen Dazwischentretens eines Dritten).⁵⁰² Der Zurechnungszusammenhang könnte dann nicht unterbrochen werden, wenn es um die sorgfaltswidrige Aufbewahrung gefährlicher Gegenstände geht, da die Anforderungen an die sorgfältige Aufbewahrung gesetzlich geregelt sind,⁵⁰³ z. B. in § 36 WaffG⁵⁰⁴ und § 5 AtomG⁵⁰⁵. Es gibt zwar bereits Vorkehrungen für den Hersteller eines autonomen Fahrzeugs, jedoch wird die Verletzung der Sorgfaltspflichten bloß eine zivilrechtliche Haftung oder eine Ordnungswidrigkeit begründen.⁵⁰⁶ Der Unterschied zwischen dem geltenden Gesetz und einer neuen Sicherheitsvorschrift ist, dass die Verletzung solcher Sorgfaltspflichten unmittelbar in eine strafrechtliche Fahrlässigkeit umgesetzt werden kann. Dadurch können Leben, Gesundheit und Sachgüter der Bürger vor den Gefahren der

⁵⁰¹ Nach § 1 S. 1 Nr. 2 AtomG bezweckt das Gesetz den Schutz „um Leben, Gesundheit und Sachgüter vor den Gefahren der Kernenergie und der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen“ und den Ausgleich „durch Kernenergie oder ionisierende Strahlen verursachte Schäden“.

⁵⁰² S.o. Kap. 3, C, II, 3.

⁵⁰³ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 284.

⁵⁰⁴ Der Besitzer einer Waffe oder Munition muss erforderliche Vorkehrungen treffen, um zu verhindern, dass diese Gegenstände abhanden kommen oder unbefugt von Dritten entwendet werden (§ 36 Abs. 1 WaffG). Er muss der zuständigen Behörde nachweisen, dass die getroffenen Maßnahmen zur Aufbewahrung sicher sind (Abs. 3). Das zuständige Bundesministerium ist berechtigt, die Voraussetzungen für die Aufbewahrung oder den Schutz von Waffen nach Anhörung der Betroffenen festzulegen. Hierzu können „1. Anforderungen an technische Sicherungssysteme zur Verhinderung einer unberechtigten Wegnahme oder Nutzung von Schusswaffen, 2. die Nachrüstung oder der Austausch vorhandener Sicherungssysteme, 3 die Ausstattung der Schusswaffe mit mechanischen, elektronischen oder biometrischen Sicherungssystemen“ gehören (Abs. 5). Die zuständige Behörde kann die erforderlichen Ergänzungen anordnen, wenn höhere Sicherheitsstandards erforderlich sind (Abs. 6). Diese Vorschrift könnte ein gutes Beispiel für eine neue Sicherheitsvorschrift für Hersteller eines digitalen Produkts sein und an Sicherheitsvorschriften für Hersteller eines autonomen Fahrzeugs auch angewendet werden. Im Folgenden werden mögliche Sicherheitsvorschriften vorgestellt:

Der Hersteller eines autonomen Fahrzeugs muss erforderliche Vorkehrungen (unverzüglich) treffen, um zu verhindern, dass diese Gegenstände abhanden kommen oder unbefugt von Dritten entwendet werden. Im Fall des Hackings muss er frühzeitig Sicherheitslücken aufdecken und gegen mögliche Hacking-Angriffe eine sichere Firewall bauen. Zudem muss er der zuständigen Behörde nachweisen, dass die getroffenen Maßnahmen zur Aufbewahrung sicher sind. Die zuständige Behörde ist berechtigt, die Voraussetzungen für den sicheren Betrieb von autonomen Fahrzeugen nach Anhörung der Betroffenen festzulegen: a) Anforderungen an technische Sicherheitssysteme zur Verhinderung der unberechtigten Wegnahme oder Verwendung von einem autonomen Fahrzeug, b) Nachrüstung oder Ersatz bestehender Sicherheitssysteme, c) Betrieb eines autonomen Fahrzeug mit mechanischen, elektronischen oder biometrischen Sicherheitssystemen. Die zuständige Behörde kann die erforderlichen Ergänzungen anordnen, wenn höhere Sicherheitsstandards erforderlich sind.

⁵⁰⁵ Nach § 5 AtomG müssen strenge Anforderungen erfüllt werden, um Kernbrennstoffe zu besitzen (Abs. 1). Der Besitzer hat zum Schutz der Allgemeinheit für den Verbleib der Kernbrennstoffe bei einem zum Besitz der Kernbrennstoffe Berechtigten zu sorgen (Abs. 2). Noch ist die sorgfältige Aufbewahrung der Kernbrennstoffe zu veranlassen (Abs. 3 ff).

⁵⁰⁶ Vgl. § 19 Telekommunikation-Telemedien-Datenschutz-Gesetz (TTDSG) v. 23.06.2021, BGBl. 2021 I, S. 1982 ff. „Anbieter von Telemedien haben durch technische und organisatorische Vorkehrungen sicherzustellen, dass der Nutzer von Telemedien die Nutzung des Dienstes jederzeit beenden kann und er Telemedien gegen Kenntnisnahme Dritter geschützt in Anspruch nehmen kann“. Der Verstoß kann gem. § 28 Abs. 2 TTDSG mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Euro geahndet werden.

Hacking-Angriffe besser geschützt werden und auf den Hersteller mehr Druck erzeugen, seine Sorgfaltspflichten nicht zu verletzen. Daher ist eine neue Sicherheitsvorschrift erforderlich.

3. Bestrebungen zur Selbstkontrolle innerhalb des Unternehmens

Neben neuen gesetzlichen Regelungen zu spezifischen Sorgfaltspflichten von Herstellern digitaler Produkte sollten auch Anstrengungen zur Kontrolle des Unternehmens selbst unternommen werden, um Unfälle oder Straftaten innerhalb des Unternehmens zu verhindern. Dabei können ein sog. *Compliance Management System* und die Einstellung eines *CSOs* (*Chief Security Officer*) eingeführt werden.

a) *Compliance Management System*

Unternehmen sind dauerhaft vielen Problemen ausgesetzt, wie zum Beispiel Unfällen durch ihre Produkte, Täuschungen, Korruption von Mitarbeitern, Datenschutzproblemen und sonstige Unternehmenskriminalität. Wenn solche Probleme in einem Unternehmen entdeckt werden, ist es notwendig, geeignete Maßnahmen zu ergreifen oder zu überprüfen, ob die Überwachung ordnungsgemäß durchgeführt wurde. In der Industrie 4.0, vornehmlich für autonome Fahrzeuge, existieren für Unternehmen noch dazu die *Compliance* Risiken im Falle von Hacking-Angriffen.⁵⁰⁷ Die Unternehmen selbst haben die Möglichkeit, die komplizierten technischen und rechtlichen Vorschriften vorab zu überprüfen und zu überwachen, ob deren Mitarbeiter einschlägige Gesetze einhalten. Gegebenenfalls können interne Sanktionen und strafrechtliche Verfolgungen gegen die betroffenen Personen eingeleitet werden, wenn sie ihre Sorgfaltspflichten verletzt haben. In Großbritannien und in den USA wird dies „*Compliance*“ genannt⁵⁰⁸ und hierbei handelt es sich um die Einhaltung von Gesetzen, Richtlinien und Kodexen.⁵⁰⁹ *Criminal Compliance* bezieht sich insbesondere auf „*die Einhaltung strafrechtlich relevanter Regeln*“.⁵¹⁰ *Criminal Compliance* hat für Unternehmen nicht nur eine präventive, sondern auch eine repressive Funktion.⁵¹¹ Dadurch können ein angemessenes Risikomanagement und Risikocontrolling im Unternehmen⁵¹² sowie eine Effizienzprüfung geschaffen werden.⁵¹³ Eventuell muss der sog. *Whistleblower* geschützt werden.⁵¹⁴ Wie *Compliance* in Unternehmen geschaffen und durchgeführt werden soll, sollte der Gesetzgeber durch die Rechtsgrundlage bestimmen, sodass Unternehmen sich selbst für

⁵⁰⁷ *Teichmann/Falker*, Automatisierte und Autonome Fahrzeuge – Compliance Risiken für Unternehmen, CCZ 2020, 89 (90).

⁵⁰⁸ Zur Entwicklung und Stand des *Compliance* s. *Rotsch/Rotsch*, *Criminal Compliance* HdB, § 1 Rn. 17 ff. Zum *Criminal Compliance* in den USA, der EU und Großbritannien s. *Rotsch/Momsen/Tween*, *Criminal Compliance* HdB, § 30 ff.

⁵⁰⁹ Vgl. *BMJV*, Bekanntmachung des Deutschen Corporate Governance Kodex in der Fassung vom 24. Juni 2014 (BAnz AT 30.09.2014, B1). Nach dem Deutschen Corporate Governance Kodex (DCGK) ist die *Compliance* die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und unternehmensinternen Richtlinien. Der Vorstand ist dafür verantwortlich und strebt die Beachtung durch die Konzernunternehmen (4.1.3.).

⁵¹⁰ *Rotsch/Rotsch*, *Criminal Compliance* HdB, § 1 Rn. 11.

⁵¹¹ *Rotsch/Rotsch*, *Criminal Compliance* HdB, § 1 Rn. 43 ff.

⁵¹² S. BAnz AT 30.09.2014, B1.4.1.4.

⁵¹³ S. BAnz AT 30.09.2014, B1.5.6.

⁵¹⁴ Vgl. Die EU-Whistleblower-Richtlinie EU 2019/1937 (Richtlinie) sieht vor, dass Unternehmen ein Hinweisgebersystem im Unternehmen errichten müssen. Die Richtlinie sollte eigentlich bis zum 17. Dezember 2021 von allen Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt werden.

Non-Compliance intern untersuchen oder ggf. der zuständigen Regierungsbehörde melden können.⁵¹⁵ Um dies zu gewährleisten, sollten Unternehmen ein sog. „*Compliance Management System*“ einrichten,⁵¹⁶ sodass der Betrieb des Unternehmens intern überwacht werden kann.⁵¹⁷ Dies ist zwar teilweise als Aufsichtspflicht in §§ 30 und 130 OWiG geregelt, jedoch ist es nicht ausreichend, um Unfälle oder Straftaten innerhalb des Unternehmens zu verhindern. Durch die Regulierung von *Compliance* innerhalb eines Unternehmens ist zu erwarten, dass das betroffene Unternehmen eine Chance haben wird, seine Pflichtverletzung selbst zu korrigieren.

Darüber hinaus müssen nicht nur menschliche Akteure, sondern auch KI-Systeme *compliant* sein (sog. *KI-Compliance*). Bei der *KI-Compliance* geht es zum einen um die Frage, ob ein KI-System alle relevanten rechtlichen Anforderungen erfüllt.⁵¹⁸ Diesbezüglich sind die oben erwähnten „*Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI*“ zu beachten.⁵¹⁹ Zum anderen können auch Risiken berücksichtigt werden, die sich aus internen Regelungen (z. B. Unternehmensrichtlinien, Service Level Agreements, Organisations- oder Verfahrensanweisungen) sowie anderen externen Regelwerken (z. B. Zertifikaten oder Richtlinien anderer Institutionen, Verträgen, Normen oder Standards) ergeben.⁵²⁰ Für die *KI-Compliance* muss eine technische Methodik entwickelt werden, mit der die rechtlichen Anforderungen und die entsprechenden Vorschriften in ein IT-System umgesetzt werden können und es müssen die jeweiligen Besonderheiten von KI-Systemen berücksichtigt werden.⁵²¹ Es benötigt somit noch immer einer menschlichen Aufsicht und dies sollte präventiv (*ex ante* in der Programmierungsphase) und retrospektiv (*ex post*-Bewertung) durchgeführt werden.⁵²²

b) Einstellung eines CSOs (Chief Security Officer)

Die Sicherheitspolitik eines Unternehmens wird im Rahmen von Industrie 4.0 viel stärker in den Fokus rücken und einen viel höheren Einfluss in diesem Bereich haben. Um Unfälle durch Produkte eines Unternehmens zu vermeiden, sollten Unternehmen sich deshalb intensiver mit dem Sicherheitsbereich befassen und ein Sicherheitsmanagementsystem

⁵¹⁵ Nach BAnz AT 30.09.2014 B1 von dem Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz ist dies noch nicht gesetzlich vorgeschrieben, sondern bloß eine Form einer Bekanntmachung. Die Verletzung der Aufsichtspflichten könnte derzeit mit Geldbuße gem. §§ 130, 30 OWiG und Verfall gem. 73 ff. StGB, 29a OWiG geahndet werden. Näher Rotsch/*Theile*, *Criminal Compliance* HdB, § 38 Rn. 1 ff.

⁵¹⁶ *Brüning*, Künstliche Intelligenz und strafrechtliche Haftung -Compliance-Anforderungen im digitalen Zeitalter mit Blick auf die Finanzwirtschaft, in: Rotsch (Hrsg.), *Criminal Compliance - Status quo und Status futurus*, S. 76 ff. Danach könnte *Compliance* im Finanzbereich auch durch KI übernommen werden. In diesem Fall sollte der KI jedoch nicht blind vertraut werden. Die letztverantwortliche Entscheidung müsse dennoch beim Vorstand verbleiben.

⁵¹⁷ Über Anforderungen an den Compliance-Beauftragten s. Rotsch/*Moosmayer*, *Criminal Compliance* HdB, § 6 Rn. 1 ff. Die Form könnte entweder eine interne Organisation oder ein externer Compliance-Berater sein.

⁵¹⁸ *Cornelius*, „Künstliche Intelligenz“, *Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit*, ZIS 2020, 51 (55). Vgl. hier auch allgemeiner zur IT-Compliance *Klotz/Dorn*, *IT-Compliance — Begriff, Umfang und relevante Regelwerke*, HMD 2008, Heft 5 Bd. 263, 5 (8).

⁵¹⁹ S.o. Kap. 4, A, II, 1, c).

⁵²⁰ *Cornelius*, „Künstliche Intelligenz“, *Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit*, ZIS 2020, 51 (55).

⁵²¹ *Cornelius*, „Künstliche Intelligenz“, *Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit*, ZIS 2020, 51 (56).

⁵²² *Cornelius*, „Künstliche Intelligenz“, *Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit*, ZIS 2020, 51 (57 f).

einrichten. Dies sollte gesetzlich vorgeschrieben werden.⁵²³ Für diese Aufgabe sollte ein Chief Security Officer, abgekürzt CSO,⁵²⁴ im Unternehmen benannt werden. Der CSO ist im Unternehmen in der Regel der Verantwortliche für den gesamten Sicherheitsbereich und überwacht diesen. Die Hauptaufgaben des CSOs sind die Planung, Durchführung, Einhaltung und Entwicklung von sicherheitsrelevanten Aspekten.⁵²⁵ Demnach sollte in einem Unternehmen auf C-Level Ebene,⁵²⁶ sprich in der obersten Führungsebene, ein CSO tätig sein, um so auf dieser Hierarchieebene entscheidungsrelevante Sicherheitsthemen zu besprechen – insbesondere gegenüber dem Chief Executive Officer, abgekürzt CEO, der letztlich die Entscheidung trifft.

Ein kompetenter CSO kann demnach vor Eintritt eines Vorfalls Sicherheitslücken frühzeitig aufdecken und Maßnahmen im Vorfeld einleiten, sodass Probleme schnellstmöglich behoben oder erst gar nicht auftreten werden. Es spielt eine große Rolle, dass dies vor einem Vorfall präventiv ausgeführt werden sollte und nicht nach dem Vorfall.

Kommt es durch eine Fehlentscheidung der Verantwortlichen zu einem Unglück, so sollten CEO und CSO für den Vorfall verantwortlich gemacht werden, soweit nachgewiesen werden kann, dass sie die Sorgfaltspflichten nicht erfüllt haben und den Vorfall hätten vermeiden können.

4. Behandlung der gesammelten Daten durch den Betrieb des autonomen Fahrzeugs

Der Hersteller ist nicht nur für die allgemeine Produktion seines Produkts verantwortlich, sondern auch für persönliche Daten der Nutzer, die durch den Verkauf und den Betrieb eines Produkts gesammelt werden. Insbesondere durch den Betrieb von autonomen Fahrzeugen werden zahlreiche personenbezogene Daten gesammelt. Es ist jedoch schwierig zu beantworten, wie die gesammelten Daten durch den Betrieb eines autonomen Fahrzeugs behandelt werden und ob die Problematik der von Herstellern erhobenen Daten mit bestehenden Gesetzen zufriedenstellend geklärt werden könnte. Dementsprechend sollten die folgenden Punkte in Betracht gezogen werden.

Zuerst geht es um die Datenverarbeitung durch Künstliche Intelligenz (autonome Fahrsysteme). Der Halter eines autonomen Fahrzeugs speichert gem. § 1g StVG die im Gesetz aufgezählten Informationen und besitzt die während der Fahrt gesammelten und verarbeiteten Daten.⁵²⁷ Die Regelung bezieht sich lediglich auf den Halter, allerdings gibt es keine Vorschrift zur künstlichen Intelligenz. Es versteht sich von selbst, dass KI durch die in

⁵²³ Vgl. *Cornelius*, „Künstliche Intelligenz“, Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit, ZIS 2020, 51 (57 f). Zum Beispiel verlangt das südkoreanische Gesetz, dass der Geschäftsführer nach der Einrichtung eines Sicherheits- und Gesundheitsmanagementsystems wie Personal und Budget für die Katastrophenprävention verantwortlich ist (vgl. §§ 4 und 9 SAPA in Südkorea).

⁵²⁴ Häufig wird in Unternehmen auch die Stelle des CISO (Chief Information Security Officer) genannt. Die Abkürzung von „CSO“ wird auch für die Positionen des *Chief Strategy Officer* und *Chief Sales Officer* verwendet.

⁵²⁵ <https://www.betriebswirtschaft-lernen.net/erklaerung/chief-security-officer-cso/>, abgerufen am 01.01.2024.

Die Bereiche stellen IT- und Informationssicherheit, organisatorische und physische Sicherheit sowie elektronische und mechanische Sicherheitseinrichtungen dar.

⁵²⁶ Innerhalb eines Unternehmens existieren noch mehrere C-Level Stellen, wie beispielsweise CFO (*Chief Financial Officer*), COO (*Chief Operation Officer*), CTO (*Chief Technology Officer*) und viele weiteren Stellen.

⁵²⁷ *Steege*, Gesetzesentwurf zum autonomen Fahren (Level 4), SVR 2021, 128 (135). *Steege* findet, dass die Norm als rechtliche Verpflichtung i.S.d. Art. 6 Abs. 1 lit. c DSGVO nicht ausreichend ist.

dem autonomen Fahrzeug ausgestatteten Sensoren selbst riesige Datenmengen sammeln, speichern und verarbeiten wird. Es ist jedoch noch nicht geregelt, wie die von KI gesammelten Daten behandelt werden. Selbstverständlich lässt sich bei einer weiten Auslegung des § 1g StVG erkennen, dass grundsätzlich der Halter eines autonomen Fahrzeugs die Daten besitzt.⁵²⁸ Es bedarf jedoch einer Regelung für die Verarbeitungsweise der durch KI erhobenen Informationen. Insbesondere im Vorgriff auf den Fall, dass die in einem autonomen Fahrzeug eingebettete KI verschiedene Daten sammelt, analysiert, über Netzwerke teilt oder personenbezogene Daten wahllos verwendet, sollten neue Kontrollvorschriften festgelegt werden.

Zweitens ist es notwendig, die über das Netz gesammelten personenbezogenen Daten⁵²⁹ anderer Personen zu regulieren. Dies ist der Fall, wenn personenbezogene Daten häufig zwischen Fahrzeugen i.S.v. vernetzten Fahrzeugen über das Netz übertragen und empfangen werden.⁵³⁰ Denn es ist für den Halter eines autonomen Fahrzeugs schwierig zu erkennen, welche Daten übertragen wurden. Auch für Daten, die im Zusammenhang mit anderen Fahrzeugen erhoben werden, sollte der Zugriff auf die Daten durch die Halter anderer Fahrzeuge eingeschränkt werden bzw. technisch anonym bleiben.⁵³¹ Bei der Übermittlung an das Kontrollzentrum für das autonome Fahren sollten die Daten auch auf der Datenkontrolle des Fahrzeughalters festgelegt werden.

Drittens sollte die Datennutzung des Herstellers noch spezifischer reguliert werden. Der Hersteller soll in der Regel für die permanente Datenübertragung zum Server des Herstellers die Verantwortung tragen, da er i.S.v. vernetzten Fahrzeugen zwangsläufig Daten sammeln wird und unzählbare Daten von Nutzern autonomer Fahrzeuge übermittelt werden.⁵³² Daher könnten Wartungen und auch Datenübertragungen zum Server des Herstellers problematisch erachtet werden. Einerseits könnte der Hersteller die übermittelten Daten analysieren und dadurch die autonomen Fahrzeuge bzw. die in dem Fahrzeug verwendete Software verbessern. Zudem könnte er durch die Datenverarbeitung Sicherheitslücken frühzeitig aufdecken und Maßnahmen im Vorfeld einleiten. Andererseits bestehen Möglichkeiten, die erhobenen Daten kommerziell zu nutzen und davon zu profitieren.⁵³³ Dies könnte aber viele sensible (nicht)

⁵²⁸ Steege, SVR 2021, 128 (135). Der Halter wird daher Verantwortlicher im datenschutzrechtlichen Sinne.

⁵²⁹ „Personenbezogene Daten“ sind nach Art. 4 Nr. 1 DSGVO „alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person (im Folgenden „betroffene Person“) 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, die Ausdruck der physischen, physiologischen, genetischen, psychischen, wirtschaftlichen, kulturellen oder sozialen Identität dieser natürlichen Person sind, identifiziert werden kann“.

⁵³⁰ Vgl. Roßnagel, Datenschutz im vernetzten Fahrzeug, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 24 f.

⁵³¹ von dem Bussche, Datenschutz 4.0, in: Frenz/Walter (Hrsg.), Handbuch Industrie 4.0: Recht, Technik, Gesellschaft, S. 160 f; Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 252. Anonyme und anonymisierte Daten sind vom Anwendungsbereich des Datenschutzrechts ausgenommen (vgl. DSGVO- Erwägungsgrund 26, S. 5). Über die Pseudonymisierung personenbezogener Daten, Roßnagel, ZD 2018, 243 ff.

⁵³² Klink-Straub/Straub, Nächste Ausfahrt DS-GVO – Datenschutzrechtliche Herausforderungen beim automatisierten Fahren, NJW 2018, 3201 (3203).

⁵³³ Roßnagel, Datenschutz im vernetzten Fahrzeug, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 26.

personenbezogene Daten beinhalten.⁵³⁴ Das geltende StVG regelt noch nicht die Datennutzung des Herstellers im Zusammenhang mit dem Betrieb autonomer Fahrzeuge. Nach § 1g Abs. 3 StVG ist der Hersteller lediglich dazu verpflichtet, ein Datenspeichergerät einzubauen, den Nutzern eine klare und einfache Erklärung der gesamten Datenverarbeitung bereitzustellen und die Einstellungsmöglichkeit zur Privatsphäre zu geben. Die restliche Problematik der von Herstellern erhobenen (personenbezogenen) Daten bezüglich des Betriebs autonomer Fahrzeuge ist noch offen und müsste dann nur allgemein mit der DSGVO geklärt werden. Die Verarbeitung bzw. Verwendung personenbezogener Daten ist in der Regel nicht rechtswidrig, wenn die Zustimmung der Nutzer vorliegt.⁵³⁵ Für die personenbezogenen Daten muss dann die Einwilligung der jeweiligen Nutzer schon vor der Fahrt vorhanden sein.⁵³⁶ Außerdem müssten Hersteller nur zum Zweck der Verbesserung des autonomen Fahrens die gesammelten Daten verarbeiten und verwenden können und eine gewerbliche Nutzung sollte strikt eingeschränkt werden.⁵³⁷ Laut *Roßnagel* könnte der Zugriff auf die erhobenen Daten auf andere, je nach technischer Gestaltung, nicht zugänglich sein.⁵³⁸ Anschließend sollten die erhobenen Daten grundsätzlich für einen bestimmten Zeitraum gespeichert⁵³⁹ und diese müssen anonym verschlüsselt werden,⁵⁴⁰ um einen Missbrauch personenbezogener Daten zu verhindern.

Bei der Behandlung von gesammelten Daten durch den Betrieb eines autonomen Fahrzeugs ist regelmäßig zu sicherzustellen, dass die umfangreiche europäische Datenschutzgrundverordnung weiter eingehalten wird.

5. Vertrauensgrundsatz i.S.v. strafrechtlicher Produkthaftung

Hinsichtlich des strafrechtlichen Produkthaftungsrechts sollte das Vertrauensprinzip erweitert werden. Insbesondere muss das Vertrauensprinzip zwischen Produzenten und Konsumenten anerkannt werden. Die Konsumenten müssen das Produkt so verwenden, wie es vom Hersteller entworfen und angegeben wurde. Natürlich sollte der Hersteller voraussehen können, dass der Verbraucher möglicherweise anormal agiert. Ein anormaler Betrieb sollte

⁵³⁴ *Klink-Straub/Straub*, NJW 2018, 3201 (3204); *Roßnagel*, Datenschutz im vernetzten Fahrzeug, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 26.

⁵³⁵ Ein Beispiel dafür ist, dass wir beim Zugriff auf eine Internet-Website entscheiden, ob wir den Zugriff auf Cookies zulassen oder nicht.

⁵³⁶ *Roßnagel*, Datenschutz im vernetzten Fahrzeug, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 33. Vgl. Art. 4 Nr. 11, Art. 7 und 8 DS-GVO.

⁵³⁷ Nach § 1g Abs. 5 StVG können die erhobenen nicht personenbezogenen Daten „insbesondere zum Zweck der wissenschaftlichen Forschung im Bereich der Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung sowie zum Zweck der Unfallforschung im Straßenverkehr“ verwendet werden. Die Betroffenen sind „Hochschulen und Universitäten (Nr. 1)“, „außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (Nr. 2)“ sowie „Bundes-, Landes- und Kommunalbehörden mit Forschungs-, Entwicklungs-, Verkehrsplanungs- oder Stadtplanungsaufgaben (Nr. 3)“. Das entscheidet das Kraftfahrt-Bundesamt.

⁵³⁸ *Roßnagel*, Datenschutz im vernetzten Fahrzeug, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 26.

⁵³⁹ Nach § 1g Abs. 4 S. 3 StVG hat das Kraftfahrt-Bundesamt die erhobenen Daten zu löschen, sobald sie spätestens nach Ablauf von drei Jahren nach der Einstellung des Fahrzeugs für den Zweck nicht mehr erforderlich sind.

⁵⁴⁰ *Roßnagel*, Datenschutz im vernetzten Fahrzeug, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Autonome Systeme und neue Mobilität*, S. 44.

durch das Programm selbst begrenzt und das Vertrauensprinzip sollte angewendet werden, wenn diese Verpflichtungen erfüllt werden.

III. Verschärfung der Sanktionen gegen Unternehmen gem. § 30 OWiG

Wenn es zu Opfern gekommen ist, besteht für das betroffene Unternehmen die Möglichkeit, Strafen zu vermeiden, indem es seine Verantwortung verschleiert, z. B. Abwälzung der Verantwortung auf bestimmte Mitarbeiter oder Umgehung durch die Einstellung einer bestimmten Person, die als die Verantwortliche auftritt und daher die Verantwortung trägt, aber in Wahrheit gar nicht entsprechend gehandelt hat. Selbst wenn Verbraucher aufgrund des Produkthaftungsgesetzes eine Klage einreichen, kostet es viel Geld und Zeit, etwaige Ansprüche prozessual durchzusetzen. Zwar tragen die Unternehmen nach dem Produkthaftungsgesetz die Beweislast, aber die Vorbereitung der restlichen Beweise ist für den Laien, der nicht mit dem Recht vertraut ist, nicht einfach.

Dazu werden dem Unternehmen bis zu zehn Millionen Euro als Geldbuße verhängt, wenn es zu einer Verletzung oder Tötung kommt. Die Frage ist, ob die Geldbuße in dieser Höhe ausreichend ist, um die juristische Person zu sanktionieren.⁵⁴¹ Wer über Vermögen und Geld verfügt, könnte leicht von der staatlichen Drohung frei sein. Das OWiG vermittelt kein sozialetisches Unwerturteil und seine präventive Wirkung ist – auch aufgrund der Begrenzung der Bußgeldhöhe – gering.⁵⁴² Eine angemessene Möglichkeit besteht darin, die Sanktion gegen juristische Personen anhand des Jahresumsatzes des Unternehmens zu bestimmen.⁵⁴³

IV. Ergebnis

Im Zeitalter der 4. industriellen Revolution sind die Hersteller digitaler Produkte viel stärker gefordert als herkömmliche Produkthersteller, da digitale Produkte, die auf Künstlicher Intelligenz basieren, einen komplexen Mechanismus haben und sie gegebenenfalls extrem gefährlich sind, wenn Nutzer die Kontrolle über die Steuerung verlieren. Daher ist es notwendig, Risiken, die von digitalen Produkten ausgehen, im Voraus zu verhindern und die Gesundheit und das Leben der Nutzer durch sie zu schützen. Die im ersten Modell vorgestellten verstärkten Sorgfaltspflichten des Herstellers erweiterten sich im Rahmen der oben erörterten strafrechtlichen Produkthaftung und spiegeln entsprechend Eigenschaften digitaler Produkte wider. Der Hersteller kann danach strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden, wenn ein Fehler bzw. Defekt in einem Produkt des Herstellers auftritt, das

⁵⁴¹ Vgl. *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 143.

⁵⁴² *Löffelmann*, Der Entwurf eines Gesetzes zur Einführung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Unternehmen und sonstigen Verbänden, JR 2014, 185 (186). Als unbefriedigend wird ferner angesehen, dass Strafverfahren wegen der Schwierigkeit des Nachweises individueller Verantwortlichkeit häufig scheitern. Es solle Verbänden nicht möglich sein, von Straftaten ihrer Mitarbeiter zu profitieren und eine „organisierte Unverantwortlichkeit“ für sich in Anspruch zu nehmen.

⁵⁴³ Zum Beispiel bei einer vorsätzlichen Verbandstat mindestens zehntausend Euro und höchstens 10 Prozent des durchschnittlichen Jahresumsatzes, Gesetzentwurf der Bundesregierung Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Integrität in der Wirtschaft (BT-Drs. 19/23568).

unter Verletzung der oben dargestellten Sorgfaltspflichten produziert oder vertrieben wird und das Leben oder den Körper der Nutzer seines Produkts verletzt. Hierbei werden insbesondere Fahrlässigkeitsdelikte relevant sein. Zwar können andere Regelungsmechanismen zur Strafbarkeit eines Fahrlässigkeitsdelikts nicht unmittelbar angewendet werden, jedoch hat die Lederspray-Entscheidung gezeigt, dass Verstöße gegen Sorgfaltspflichten des Herstellers ein wichtiges Kriterium für die Beurteilung strafrechtlicher Fahrlässigkeit sein können. Wenn die oben dargestellten erweiterten Sorgfaltspflichten eingeführt werden, kann die Begründung dieser Entscheidung, welche außerstrafrechtlichen Regelungen auch die Grundlage der strafrechtlichen Verantwortlichkeit bilden kann, weiterhin angewendet werden, um ein Fahrlässigkeitsdelikt zu überprüfen. Sodann könnte bei Verletzung dieser einzuführenden Pflichten ein Unterlassungsdelikt vorliegen oder bei der Überprüfung eines Fahrlässigkeitsdelikts einen Maßstab darstellen. Die strafrechtliche Produkthaftung trifft den Hersteller in allen Bereichen der Konstruktion, Fabrikation, Instruktion und Produktbeobachtung. Auf dieser Grundlage lässt sich festhalten, dass ein Vertrauensvorschluss besteht, dass der Nutzer das Produkt ordnungsgemäß verwenden wird, wenn der Hersteller seinen Sorgfaltspflichten nachkommt und das Produkt problemlos herstellt. Wenn der Hersteller von den Mängeln seines Produkts erfährt, nachdem das Produkt vertrieben wurde, besteht der Status eines Garanten im Rahmen der Transaktions- und Sicherheitspflicht. Der Hersteller trägt die weitreichende Sorgfaltspflicht für körperliche Schäden, die Nutzern durch Mängel am Produkt entstehen.

Es werden Anstrengungen zur Beseitigung von Produktrisiken unternommen, um die Produktsicherheit zu erhöhen, welches erhebliche Auswirkungen auf den Verbraucherschutz haben wird. Es wird jedoch notwendig sein, den Kausalzusammenhang streng zu prüfen und die Produktionstätigkeit des Unternehmens durch die Einschränkung der Sorgfaltspflichten auf der Grundlage des Vertrauensprinzips zu harmonisieren. Die Verhinderung der Verletzung der Sorgfaltspflichten, die Hersteller erfüllen müssen, könnte sich durch die Einführung von *Compliance Management* innerhalb der jeweiligen Unternehmen ergeben. Darüber hinaus sollten Sanktionen gegen Unternehmen verstärkt werden, um präventive und repressive Funktionen i.S.d. Strafrechts zu schaffen.

Das Modell 1 bietet einerseits einen guten Lösungsansatz zur Problematik im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen an, da dieses Modell mit der aktuellen Strafrechtsdogmatik übereinstimmt. Jedoch bestehen andererseits in Zukunft, insbesondere bei digitalen Produkten, noch Verantwortungslücken, da durch die KI-Technologie unerwartete Nebenwirkungen auftreten werden und KI in naher Zukunft im Mittelpunkt der Kriminalität stehen könnte. Das Ansatzmodell kann die Problematik hinsichtlich der KI nicht richtig behandeln, denn nach dem geltenden deutschen Strafrecht sind lediglich Menschen als Normadressat anerkannt. Daher ist ein neues Ansatzmodell zu entwickeln, ob KI als neuer Normadressat anerkannt werden kann, um die Verantwortungslücke zu decken.

B. Modell 2: Sog. Roboterstrafrecht

In letzter Zeit nehmen im Bereich der strafrechtlichen Wissenschaft die Diskussionen über die Einführung des sog. Roboterstrafrechts zu. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass es schwierig ist, mit dem aktuellen Strafrecht auf die Rechtsprobleme der sich schnell verändernden Technologien der künstlichen Intelligenz angemessen zu reagieren. Das gilt vor allem vor dem Hintergrund, dass Straftaten durch Künstliche Intelligenz oder Roboter⁵⁴⁴ nicht mehr wegzudenken sind. Infolgedessen ist der Diskussionsbedarf allmählich gestiegen, ob sie strafrechtlich behandelt werden können. Im Folgenden wird betrachtet, wie die Diskussion um das sog. Roboterstrafrecht begann, ob Möglichkeiten bestehen, ein neues Subjekt (hier: KI bzw. Roboter) anzunehmen, und wie das sog. Roboterstrafrecht dogmatisch auszugestalten ist.⁵⁴⁵

I. Diskussionen auf unionsrechtlicher Ebene

In der Europäischen Union gibt es eine aktive Bewegung zur Gesetzgebung, um die verschiedenen Fragestellungen in ethischer und rechtlicher Hinsicht, die durch die Entwicklung von Robotern und Technologien der künstlichen Intelligenz verursacht werden, rechtlich zu erfassen. Hierzu hat die EU-Kommission bereits im Jahr 2014 Leitlinien zur Regulierung von Robotik erlassen.⁵⁴⁶ Weiterhin hat im Jahr 2016 der Rechtsausschuss des Europäischen Parlaments einen Berichtsentwurf für Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich der Robotik vorgelegt.⁵⁴⁷ Der Bericht beschreibt unter anderem Haftungsregelungen, allgemeine und ethische Grundsätze bezüglich der Entwicklung der Robotik und der Künstlichen Intelligenz (KI) zur zivilen Nutzung, Regeln für die spezifische Nutzung von Robotern und KI, sowie internationale Aspekte. In der Anlage zum Entschließungsantrag sind ausführliche Empfehlungen gefasst: die Bestimmung des Begriffs „intelligente[r] Roboter“⁵⁴⁸ und Einstufung von Robotern, Registrierung

⁵⁴⁴ Allgemein werden „Roboter“ als „verkörperte künstliche Intelligenz“ bezeichnet. Zum Begriff „Roboter“, Yuan, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (479 f). „Roboter“ sind Maschinen, „die über Sensoren ihre physikalische Umgebung wahrnehmen, diese Daten mittels Prozessoren verarbeiten und über Aktuatoren auf ihre Umgebung physisch einwirken“. Noch ausführlicher werden Roboter, „die in dynamischen und uneindeutigen Situationen agieren und deren Eiwirkung auf die Umgebung von Unsicherheit geprägt sind, als kognitive Roboter“ bezeichnet.

Zu weiteren Definitionsversuchen auch Günther, Roboter und rechtliche Verantwortung, 2016, S. 17 ff; Markwalder/Simmler, Roboter in der Verantwortung, ZStW 129 (2017), 20 (23).

⁵⁴⁵ In bestehenden Abhandlungen werden ähnliche Bezeichnungen über das Thema verwendet: Künstliche Intelligenz (KI), Starke KI, Intelligente Agenten, E-Person, Roboter, Lernende Roboter oder Lernende Systeme.

⁵⁴⁶ RoboLaw Project, D6.2. Guidelines on Regulating Robotics, 2014.

http://www.robolaw.eu/RoboLaw_files/documents/robolaw_d6.2_guidelinesregulatingrobotics_20140922.pdf, abgerufen am 01.01.2024.

⁵⁴⁷ Rechtsausschuss des EU-Parlaments, Entwurf eines Berichts mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103(INL)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_DE.pdf?redirect, abgerufen am 01.01.2024.

⁵⁴⁸ Rechtsausschuss des EU-Parlaments, Entwurf eines Berichts mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103(INL)), S. 15. Bei der Bestimmung des Begriffs „intelligente Roboter“ seien die folgenden Eigenschaften zu berücksichtigen: „1) Die Fähigkeit, über Sensoren und/oder über den Datenaustausch mit seiner Umgebung (Interkonnektivität) Autonomie zu erlangen und diese Daten zu analysieren, 2) Die Fähigkeit, durch Erfahrung und Interaktion zu lernen, 3) Die Form der physischen

„intelligenter Roboter“, zivilrechtliche Haftung, Interoperabilität, Zugang zu Coderechten und geistigen Eigentumsrechten, Offenlegung der Nutzung von Robotern und künstlicher Intelligenz durch Unternehmen sowie die Charta über Robotik. Im Verhaltenskodex für KI-Entwickler sind ethische und professionelle Verhaltensgrundsätze vorgeschrieben - das Prinzip der Priorisierung menschlicher Interessen, das Prinzip der Nichtschädigung des Menschen, das Prinzip der Gewährleistung der menschlichen Autonomie und das Prinzip der Verwirklichung von Gerechtigkeit durch den fairen Einsatz von künstlicher Intelligenz. Nach dem Entwurf sind Grundrechte, Vorsorge, Rechenschaftspflicht, Sicherheit, Umkehrbarkeit, Privatsphäre sowie Maximierung von Nutzen und Minimierung von Schäden als Prinzip zu berücksichtigen. Im Sinne des Reversibilitätsprinzips wurde auch vorgeschlagen, das Verhalten des Roboters so zu gestalten, dass er jederzeit in die vorherige Stufe zurückversetzt werden kann. Dieser Berichtentwurf wurde vom Europäischen Parlament angenommen.⁵⁴⁹

Darüber hinaus hat das Europäische Parlament im Jahr 2020 einen Vorschlag für eine Verordnung (Verordnungsentwurf/VO-E) über eine Haftung für den Betrieb von Systemen mit Künstlicher Intelligenz vorgelegt.⁵⁵⁰ Es fordert nach Art. 225 AEUV die Europäische Kommission auf, einen Vorschlag für einen entsprechenden Rechtsakt zu unterbreiten.

Grundsätzlich schlägt das Europäische Parlament ein zweispuriges Haftungsregime auf der Grundlage einer zweistufigen Risikoklassifizierung von KI-Systemen vor: Der Betrieb von KI-Systemen mit hohem Risiko soll einer Gefährdungshaftung, verbunden mit einer Pflichtversicherung, unterliegen. Für den Betrieb solcher KI-Systeme, von denen kein hohes Risiko ausgeht, ist eine vermutete Verschuldenshaftung vorgesehen.⁵⁵¹

Vor kurzem hat die Europäische Kommission einen Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für KI (Gesetz über KI) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte der Union angenommen.⁵⁵² Dieser Vorschlag kommt aus den wiederholten Forderungen vom Europäischen Parlament und dem Europäischen Rat zur Gewährleistung eines problemlos funktionierenden Binnenmarkts für KI-Systeme.⁵⁵³ In diesem Vorschlag hat die Europäische Kommission folgende Ziele gefordert: „1) *Es muss gewährleistet sein, dass die auf dem Unionsmarkt in Verkehr gebrachten und verwendeten KI-Systeme sicher sind und die bestehenden Grundrechte und die Werte der Union wahren, 2) Zur Förderung von Investitionen in KI und innovativen KI muss Rechtssicherheit gewährleistet sein, 3) Governance und die wirksame Durchsetzung des*

Unterstützung des Roboters, 4) Die Fähigkeit, sein Verhalten und seine Handlungen an seine Umgebung anzupassen.“.

⁵⁴⁹ *EU-Parlament*, Entschließung des Europäischen Parlaments vom 16. Februar 2017 mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103(INL)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_DE.html, abgerufen am 01.01.2024.

⁵⁵⁰ *EU-Parlament*, Entschließung des Europäischen Parlaments vom 20.10.2020 mit Empfehlungen an die Kommission für eine Regelung der zivilrechtlichen Haftung beim Einsatz künstlicher Intelligenz (2020/2014(INL)), https://www.europarl.europa.eu/doc/eo/document/TA-9-2020-0276_DE.html, abgerufen am 01.01.2024.

⁵⁵¹ Das Europäische Parlament hält entgegen seiner Entschließung aus dem Jahr 2017 die Verleihung einer Rechtspersönlichkeit an KI-Systeme ausdrücklich für obsolet. *Goral-Wood*, Im Überblick: Was schlägt das Europäische Parlament für eine Betreiberhaftung vor?, CTRL 1/21, S. 33.

⁵⁵² *Europäische Kommission*, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte der Union, COM (2021) 206 final 2021/0106 (COD), 04. 2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>, abgerufen am 01.01.2024.

⁵⁵³ *Europäische Kommission*, COM (2021) 206 final 2021/0106 (COD), S. 2.

geltenden Rechts zur Wahrung der Grundrechte sowie die Sicherheitsanforderungen an KI-Systeme müssen gestärkt werden 4) Die Entwicklung eines Binnenmarkts für rechtskonforme, sichere und vertrauenswürdige KI-Anwendungen muss erleichtert werden und es gilt, eine Marktfragmentierung zu verhindern.“⁵⁵⁴ Insbesondere werden im Vorschlag verbotene Praktiken im Bereich der KI (Titel II), Hochrisiko-KI-Systeme (Titel III) und Transparenzpflichten für bestimmte KI-Systeme (Titel VII) vorgeschlagen.

Wie EU-Präsidentin *von der Leyen* unter dem Motto „*Eine Union, die mehr erreichen will*“ angekündigt hat, will die EU ein koordiniertes europäisches Konzept für die menschlichen und ethischen Aspekte der künstlichen Intelligenz erarbeiten.⁵⁵⁵ Aus diesen Diskussionen auf unionsrechtlicher Ebene lässt sich schlussfolgern, dass sich die EU mit der Regulierung der Robotik (KI) als einen Meilenstein beschäftigt und versucht, Verantwortung für den Betrieb von Systemen mit Künstlicher Intelligenz, zumindest im Zivilrecht, zu regeln. Es scheint, dass die Verantwortung auf dem gegenwärtigen Niveau bis auf Weiteres noch beim Menschen liegen sollte.

Im Fluss dieser Diskussionen über die Regulierung der KI ist im strafrechtlichen Bereich ebenso notwendig zu diskutieren, wie die Strafrechtswissenschaft auf das neue Phänomen über ein mögliches neues Rechtssubjekt reagieren sollte.⁵⁵⁶ Aufgrund der Technologie, die Künstliche Intelligenz verwendet, können unerwartete Nebenwirkungen auftreten, und Künstliche Intelligenz könnte in naher Zukunft im Mittelpunkt von Kriminalität stehen. In Zukunft sollte über die strafrechtliche Grundlage von KI diskutiert werden, um nicht nur den Menschen, sondern auch Künstliche Intelligenz strafrechtlich zu regulieren oder zu bestrafen.⁵⁵⁷ Obwohl in der Rechtswissenschaft bereits diskutiert wird, ob Roboter bestraft werden können, ist es aufgrund der aktuellen Dogmatik-Probleme noch ein weiter Weg.⁵⁵⁸ Auf europäischer Ebene erscheint es notwendig, dieses Thema eingehender zu diskutieren.

II. Künstliche Intelligenz als neuer Normadressat (Strafbares Subjekt?)

⁵⁵⁴ *Europäische Kommission*, COM (2021) 206 final 2021/0106 (COD), S. 3.

⁵⁵⁵ *Europäische Kommission*, Generaldirektion Kommunikation, *Leyen, U., Eine Union, die mehr erreichen will meine Agenda für Europa: politische Leitlinien für die künftige Europäische Kommission 2019-2024*, Publications Office, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2775/23027>, abgerufen am 01.01.2024, S. 16.

⁵⁵⁶ Vgl. *Europäisches Parlament*, Künstliche Intelligenz im Strafrecht und ihre Verwendung durch die Polizei und Justizbehörden in Strafsachen, 2020/2016(INI).

⁵⁵⁷ *Schuster*, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), *Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht*, 392 ff; *Gaede*, Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?, S. 66 ff; *Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck*, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 266.

⁵⁵⁸ Dies wird in bestehenden Abhandlungen aufgrund fehlender Handlungsfähigkeit und Willensfreiheit von KI schon von vornherein verneint. Näher *Seher*, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: *Gless/Seelmann* (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 48 ff.; *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: *Beck* (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 119 ff; *Gless*, „Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich!“ – Strafrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren, in: *Gless* (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*; *Beck*, Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und Lernende Systeme, *ZIS* 2020, 41 (45 ff); *Gaede*, Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?, *Markwalder/Simmler*, *Roboter in der Verantwortung?*, *ZStW* 129 (2017), 20 (20 ff) etc.

Nach geltendem deutschem Strafrecht sind lediglich Menschen als Normadressat anerkannt. Im nächsten Schritt wird überprüft, ob Künstliche Intelligenz bzw. intelligente Roboter in Zukunft als neue Normadressaten anerkannt werden können.

1. Ausgangspunkt: Strafrechtliche Sanktionierung bisher nur für Menschen

Das deutsche Strafrecht basiert auf der Sanktionierung menschlicher Handlungen. So sind Tiere und juristische Personen nicht als strafrechtliche relevante Handlungssubjekte anzusehen.⁵⁵⁹ Allenfalls kann gegen eine juristische Person nach § 30 OWiG eine Geldbuße verhängt werden. Da Künstliche Intelligenz keine Handlungsfähigkeit i.S.d. Strafrechts besitzt, ist sie auch dann nicht strafbar, selbst wenn sie jemanden verletzt oder tötet. Hier stellt sich die Frage, ob überhaupt eine Möglichkeit besteht, KI zu bestrafen oder ob der Gesetzgeber ein neues Gesetz zur Bestrafung der KI einführen sollte.

2. Vergleich anderer Teilrechtsordnungen bezüglich des Rechtssubjekts im Zusammenhang mit dessen Handlungsfähigkeit

Vor dieser Diskussion kann untersucht werden, wie andere Gesetze die Stellung des Rechtssubjekts im Zusammenhang mit der Handlungsfähigkeit regeln und welche Rechtssubjekte sich in anderen Gesetzen wiederfinden. Diesbezüglich können das Zivilrecht und das öffentliche Recht herangezogen werden.

a) Zivilrecht

Im Grunde genommen erhält eine natürliche Person gem. § 1 BGB mit Vollendung der Geburt die Rechtsfähigkeit.⁵⁶⁰ Zwar ist es nicht direkt im BGB vorgeschrieben, wie die Rechtsfähigkeit definiert ist, jedoch ist sie als die Fähigkeit zu verstehen, Träger von Rechten und Pflichten zu sein.⁵⁶¹ Daraus folgt, dass eine natürliche Person Rechte und Pflichten trägt. Die Rechtsfähigkeit umfasst auch die allgemeine Haftungsfähigkeit.⁵⁶²

Doch auch juristische Personen sind i.S.d. Zivilrechts Rechtssubjekte.⁵⁶³ Eine juristische Person ist rechtsfähig, wie sich aus anderen Vorschriften ergibt, z. B. Verein (§ 21 BGB), AG (§ 41 Abs. 1 AktG), GmbH (§ 11 Abs. 1 GmbHG) und Genossenschaft (§ 13 GenG).⁵⁶⁴ Eine juristische Person ist aufgrund ihrer Rechtsfähigkeit gem. § 823 BGB wie eine natürliche Person verpflichtet, Schaden zu ersetzen, wenn sie widerrechtlich Schaden verursacht hat.⁵⁶⁵ Sie ist aber *per se* nicht prozessfähig und bedarf im Prozess der Vertretung durch ihren gesetzlichen Vertreter.⁵⁶⁶

⁵⁵⁹ S.o. Kap. 3, B, VI.

⁵⁶⁰ MüKo-BGB/*Spickhoff*, BGB § 1 Rn. 2. Nach § 1 BGB endet die Rechtsfähigkeit des Menschen mit dem Tod.

⁵⁶¹ MüKo-BGB/*Spickhoff*, BGB § 1 Rn. 6; *Lehmann*, Der Begriff der Rechtsfähigkeit, AcP 207 (2007), 225 (226); *Reuter*, Rechtsfähigkeit und Rechtspersönlichkeit, AcP 207 (2007), 673 (674).

⁵⁶² MüKo-BGB/*Spickhoff*, BGB § 1 Rn. 10.

⁵⁶³ MüKo-BGB/*Leuschner*, BGB § Vor § 21 Rn. 39.

⁵⁶⁴ *Haagen*, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 185.

⁵⁶⁵ Vgl. MüKo-BGB/*Leuschner*, BGB Vor § 21 Rn. 39; MüKo-BGB/*Leuschner*, BGB § 31 Rn. 20 f; MüKo-BGB/*Wagner*, BGB § 823 Rn. 192 ff. Zur allgemeinen zivilrechtlichen Haftungsansprüchen *Haagen*, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 163 ff.

⁵⁶⁶ Vgl. § 51 Abs. 1 ZPO, § 78 Abs. 1 AktG, § 62 Abs. 4 VwGO, § 58 Abs. 2 FGO sowie § 71 Abs. 3 SGG

Tiere hingegen sind nicht rechtsfähig. Stattdessen tragen Menschen gem. §§ 833, 834 BGB die Haftung als Tierhalter oder Tieraufseher.⁵⁶⁷ Künstliche Intelligenz hat bis dato noch nicht im Bereich des deutschen Zivilrechts Rechtsfähigkeit erlangt.⁵⁶⁸

b) Öffentliches Recht

Rechtssubjekte des öffentlichen Rechts sind zunächst Staaten, also der Bund und die Länder.⁵⁶⁹ Auch die juristischen Personen des öffentlichen Rechts (Anstalten, Körperschaften, Stiftungen des öffentlichen Rechts und Gebietskörperschaften) sind Rechtssubjekte. Der Staat als größte Gebietskörperschaft ist rechtsfähig, durch eine Regierung auch handlungsfähig und daher Rechtssubjekt.⁵⁷⁰ Der Verfahrensprozess kann von einer natürlichen Person oder einem menschlichen Vertreter von einer juristischen Person ausgeübt werden (vgl. § 12 Nr. 3 VwVfG).⁵⁷¹ Für eine Straftat oder Ordnungswidrigkeit einer juristischen Person kann gem. §§ 30, 130 OWiG gegen diese juristische Person eine Geldbuße festgesetzt werden.⁵⁷² Künstliche Intelligenz hat im Bereich des öffentlichen Rechts ebenso wie im Zivilrecht noch keinen Status als Rechtssubjekt erlangt.

c) Zwischenergebnis

Das Zivilrecht und das öffentliche Recht erkennen neben Menschen auch in umfangreicher Weise andere Rechtssubjekte an, insbesondere juristische Personen. Die oben erwähnten Gesetze verleihen den juristischen Personen eine Rechtspersönlichkeit und damit kann eine juristische Person Träger der Rechte und Pflichten sein. Da eine juristische Person nicht prozessfähig ist, bedarf es jedoch im Prozess der Vertretung durch ihren gesetzlichen Vertreter. Sie kann sogar gem. §§ 30, 130 OWiG für ihre Straftat oder Ordnungswidrigkeit mit einer Geldbuße Verantwortung tragen. Es lässt sich feststellen, dass durch Gesetzgebung einem nichtmenschlichen Subjekt eine Rechtspersönlichkeit verliehen werden kann, wenn ein entsprechendes Bedürfnis für die Gesellschaft besteht. Künstliche Intelligenz hat in deutschen Gesetzen die Rechtspersönlichkeit noch nicht gewonnen.

Wie schon die Diskussionen auf unionsrechtlicher Ebene zeigen, bestehen Bestrebungen, KI zivilrechtlich zeitnah als einen Rechtsträger zu behandeln und es gibt damit einhergehend viele rechtliche Fragestellungen. Nun muss diese Problematik auch strafrechtlich im Voraus diskutiert werden, inwiefern das Strafrecht die Handlungsfähigkeit verschiedener Rechtssubjekte anerkennt. Allerdings ist die strafrechtliche Behandlung mit einem nichtmenschlichen Rechtssubjekt ein anderes Problem, da dies gegen die herkömmliche Strafrechtsdogmatik verstoßen kann. Folglich wird dargestellt, welche Diskussionen über Sanktionierung eines nichtmenschlichen Subjekts in der Vergangenheit geführt wurden.

⁵⁶⁷ MüKo-BGB/Wagner, BGB § 834 Rn. 2 ff.

⁵⁶⁸ MüKo-BGB/Spickhoff, BGB § 1 Rn. 14 f; Haagen, Verantwortung für Künstliche Intelligenz, S. 186.

⁵⁶⁹ Fähig zur Vornahme von Verfahrenshandlungen sind Juristische Personen und Vereinigungen (§ 11 Nr. 2 VwVfG) durch ihre gesetzlichen Vertreter oder durch besonders Beauftragte (§ 12 Abs. 1 VwVfG).

⁵⁷⁰ Dürig/Herzog/Scholz/Remmert, GG Art. 19 Abs. 3 Rn. 37 ff.

⁵⁷¹ Stelkens/Bonk/Sachs/Schmitz, VwVfG § 12 Rn. 14 ff.

⁵⁷² Eine Straftat oder Ordnungswidrigkeit einer juristischen Person kann unter dem Namen eines Unternehmens begangen werden. Ein Unternehmen kann *per se* kein Verbrechen begehen, sondern die Handlungen von Mitarbeitern können dem Unternehmen zugerechnet werden.

3. Historische Diskussion über nichtmenschliche Subjekte in der Rechtsanwendung

In der Geschichte gab es auch Diskussionen über die Behandlung von nichtmenschlichen Subjekten.⁵⁷³ Hierbei sind Tierprozesse im Mittelalter, Sklaven im römischen Recht und juristische Personen gemeint. Es wird untersucht, wie ein nichtmenschliches Subjekt in der Geschichte entstanden ist und wie dieses rechtlich behandelt wurde, wenn ein solches eine Straftat begangen hat.

a) Behandlung von Tieren (sog. Tierprozess)

In den Volksrechten (5.–8. Jahrhundert) war prinzipiell der Eigentümer für Schaden seines Tieres verantwortlich und der Entleiher oder der Mieter haftete, wenn das Tier vermietet war.⁵⁷⁴ Nach der *Lex Alamannorum* (ca. 712–725) konnte sich der Eigentümer auf eigene Schuld oder ein mitwirkendes Verschulden des Verletzten berufen.⁵⁷⁵

Als Tierprozesse galten gerichtliche Prozesse mit Tieren als Angeklagten in Europa vom 14. bis zum 17. Jahrhundert.⁵⁷⁶ Im Mittelalter konnte sich der Besitzer eines "Missetaten" begangenen Haustiers von der Haftung befreien, indem er sein eigenes Haustier preisgegeben hat.⁵⁷⁷ Tiere wurden verklagt und es wurde im öffentlichen Prozess auf "Tierstrafen" erkannt.⁵⁷⁸ Nach der Verurteilung wurden Tiere im Mittelalter bestraft bzw. getötet, da man damals geglaubt hat, dass ein Tier mit eigenem freien Willen eine Straftat begehen kann.⁵⁷⁹ Wie im oben beschriebenen Tierprozess, wurden den Tieren gewisse Rechte und Pflichten zuerkannt und als menschenähnliche Rechtssubjekte angesehen.⁵⁸⁰ Die Bestrafung von Tieren wird jedoch heutzutage als „ahistorisch“ gehalten, da dies einen „kommunikativ sinnlosen

⁵⁷³ Vgl. *Gless*, Von der Verantwortung einer E-Person, GA 2017, 324 (325); *Ziemann*, Wesen, Wesen, seid's gewesen? Zur Diskussion über ein Strafrecht für Maschinen, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 186.

⁵⁷⁴ *Gergen*, Tiere in der deutschen Rechtsgeschichte und im geltenden bürgerlichen Recht, Natur und Recht (2007) 29, 463 (463).

⁵⁷⁵ *Gergen*, Tiere in der deutschen Rechtsgeschichte und im geltenden bürgerlichen Recht, Natur und Recht (2007) 29, 463 (463).

⁵⁷⁶ *Schuster*, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 393. Näher *Dinzelbacher*, Das fremde Mittelalter- Gottesurteil und Tierprozess, wbg academic, 2020; *Fischer*, Tierstrafen und Tierprozesse zur sozialen Konstruktion von Rechtssubjekten, Hamburger Studien zur Kriminologie und Kriminalpolitik, Band 38. Vgl. zur strafrechtlichen Unverantwortlichkeit von Tieren im *Codex Juris Bavarici Criminalis* von 1751 s. *Ziemann*, Wesen, Wesen, seid's gewesen? Zur Diskussion über ein Strafrecht für Maschinen, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 187. „§. 4. Wem es an genügsamen Verstand oder freien Willen ermangelt, der ist keines Verbrechens fähig. Was demnach von unvernünftigen Viehe (...) geschieht, wird für kein Verbrechen geachtet“.

⁵⁷⁷ <http://www.rechtslexikon.net/d/tierprozess/tierprozess.htm>, abgerufen am 01.01.2024.

⁵⁷⁸ *Schuster*, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 393. Es soll ein Verfahren gegen Maikäferlarven (Insekten) und einen Wolf stattgefunden haben.

⁵⁷⁹ Vgl. *Fischer*, Tierstrafen und Tierprozesse - zur sozialen Konstruktion von Rechtssubjekten, Hamburger Studien zur Kriminologie und Kriminalpolitik, Band 38, S. 111 ff.

⁵⁸⁰ *Albrecht/Stuhldreier*, Tierprozesse, Bankrotte und andere Seltsamkeiten – ein Blick in eine spezielle Rechtskultur des Mittelalters, ZInsO 2013, 2513 (2517 f); *Lohmann*, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 96.

Akt“ darstellt.⁵⁸¹ Vielmehr werden Tiere heutzutage nicht mehr als Rechtssubjekte, sondern als Mitgeschöpfe angesehen, die nach dem Tierschutzgesetz einen besonderen Schutz bedürfen.⁵⁸²

b) Behandlung von Sklaven im römischen Recht

Im römischen Recht finden sich Vorschriften, wie mit Sklaven zu verfahren ist, wenn sie eine Straftat begangen haben. Die antike Sklaverei in Rom war detailliert und differenziert geregelt. Die römischen Deliktstatbestände hatten sowohl Ersatz- als auch Straffunktion.⁵⁸³

Es ergab sich nur eine privatrechtliche Sanktion in Gestalt der Haftung seines Eigentümers, wenn ein Sklave sich nicht rechtmäßig verhielt.⁵⁸⁴ Sklaven waren in Rom zwar geschäftsfähig, trugen aufgrund fehlender Rechtsfähigkeit jedoch keinerlei Verpflichtungen, sodass der Eigentümer alle vermögensrechtlichen Konsequenzen seines Fehlverhaltens hinnehmen musste.⁵⁸⁵ Die Haftung für ein Sklavendelikt wurde aus zweierlei Sicht gesehen. Einerseits hat der Besitzer eines Sklaven dafür die Verantwortung getragen, wenn er seinen Sklaven zu einem Delikt bestimmt oder bewusst geschehen lassen hat. Die Haftung des Besitzers wurde gleich behandelt wie bei einem selbst verübten Delikt.⁵⁸⁶ Sklaven hingegen waren bloß Mittel zur Ausführung von Taten, die vorsätzlich eingesetzt oder Gegenstand der Fahrlässigkeit des Besitzers wurden.⁵⁸⁷

Andererseits konnte der Besitzer des Sklaven seine Haftung vermeiden, indem er dem Opfer oder Verletzten seinen Sklaven überließ, der eine Straftat, z. B. einen Diebstahl oder eine Sachbeschädigung, begangen hat (Gai 4.75, 77).⁵⁸⁸ Es hieß sog. *Noxalhaftung* (*Actio noxalis*).⁵⁸⁹ Die Klage richtete sich unmittelbar gegen den Herrn des Sklaven.⁵⁹⁰ Durch die Auslieferung des Sklaven ging die Personengewalt auf das Opfer über, sodass der Sklave körperlich bestraft oder die Schuld durch Arbeit gesühnt werden konnte.⁵⁹¹

⁵⁸¹ Gaede, Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?, S. 58; Ziemann, Wesen, Wesen, seid's gewesen? Zur Diskussion über ein Strafrecht für Maschinen, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 187 f. Im Vergleich zu einer „starken KI“ kann man gegenüber einer „schwachen KI“ nicht rational kommunizieren. Die Bestrafung der KI setzt daher „eine kommunikationsfähige starke KI“ voraus. A.A. Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 140. Wiggers Ansicht nach können Tiere, wie auch intelligente Agenten, kommunizieren und im beschränkten Maße Entscheidungen treffen. Jedoch können sie nicht zwischen Recht und Unrecht unterscheiden.

⁵⁸² Lohmann, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 103; Feldle, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 117. Das Verletzen oder Töten eines fremden Tieres könnte gemäß § 303 aufgrund einer Sachbeschädigung bestraft werden. Dazu Schönke/Schröder/Hecker, StGB § 303 Rn. 3.

⁵⁸³ Harke, Römisches Recht, § 12 Rn. 1 f. Zu allgemeinen Grundsätzen der Deliktshaftung im römischen Recht Honsell, Römisches Recht, S. 162 f.

⁵⁸⁴ Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 97.

⁵⁸⁵ Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 97; Honsell, Römisches Recht, S. 23 f; Endemann, Römisches Privatrecht, S. 30 f. Es wurde im römischen Recht zwischen Freien (*liberi*) und Sklaven (*servi*) unterschieden. Sklaven waren rechtlich vom ihrem Herrn abhängig.

⁵⁸⁶ Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 97 f.

⁵⁸⁷ Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 97.

⁵⁸⁸ Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 98; Harke, Römisches Recht, § 12 Rn. 18; Honsell, Römisches Recht, S. 162 f.

⁵⁸⁹ Harke, Römisches Recht, § 12 Rn. 17; Honsell, Römisches Recht, S. 162 f; Endemann, Römisches Privatrecht, S. 32. „Noxa“ heißt das Vergehen des Sklaven.

⁵⁹⁰ Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 98; Endemann, Römisches Privatrecht, S. 32.

⁵⁹¹ Harke, Römisches Recht, § 12 Rn. 17.

Wenn der Besitzer seinen Sklaven nicht verteidigen will, durfte das Opfer bzw. der Verletzte von einem Sklavendelikt den Sklaven in Gewahrsam nehmen und diesen sogar zum Eigentum erklären. Der Schaden wurde lediglich auf den Wert des Sklaven beschränkt.⁵⁹²

Es bestehen Ähnlichkeiten zwischen den Sklaven in Rom und der KI.⁵⁹³ Sklaven wurden eingesetzt, um Aufgaben ihrer Herren zu übernehmen, so war dies nicht nur ein wirtschaftlicher Vorteil, sondern verbesserte auch die Bequemlichkeit der Menschen (Meister oder herrschende Klassen) erheblich.⁵⁹⁴ KI führt auch Aufgaben für ihren Besitzer aus und schafft so viele Annehmlichkeiten gegenüber der menschlichen Arbeit an Industriestandorten. Angesichts dieser Ähnlichkeit wird KI manchmal als „*modernen technischen Sklaven*“ des Menschen beschrieben.⁵⁹⁵ Die Verantwortung für die Verbrechen der Sklaven in Rom wurde durch die *Noxalhaftung* gelöst und es versteht sich als „*Vergesellschaftung des Risikos der Sklavenhaltung*“. Dass die Sklavenhaftung beschränkt war, lag daran, dass die Sklavenhaltung in Rom üblich und zugleich als notwendig galt, welches andernfalls eine Gefahr für die Gesellschaftsstruktur – insbesondere aus wirtschaftlichen Aspekten – darstellen würde.⁵⁹⁶ Wie die Sklavenhaltung in Rom setzt der Einsatz künstlicher Intelligenz eine gesamtgesellschaftliche Vereinbarung voraus, dass die gesamte Gesellschaft trotz des Risikos die Vorteile genießen will.⁵⁹⁷ Obwohl KI einige Parallelen mit Sklaven aufweist, sind direkte Vergleiche schwierig. Das liegt daran, dass Sklaven Menschen sind und Künstliche Intelligenz noch nicht Gegenstand gesetzlicher Rechte oder Pflichten werden kann.⁵⁹⁸

c) Behandlung von juristischen Personen

Der Terminus „*juristische Person*“ war in der früheren Geschichte nicht bekannt, jedoch gab es den Begriff der „*Personenverbände*“, die bestimmte subjektive Rechte besitzen und als die Summe der Mitglieder als Rechtsträger anzusehen sind.⁵⁹⁹

Das römische Recht richtete sich grundsätzlich auf das Individuum aus und kannte keine Deliktsfähigkeit der Verbände.⁶⁰⁰ Verbände waren nicht als willens- und handlungsfähig angesehen.⁶⁰¹ Im römischen Recht wurden Verbände gegebenenfalls als Individuen behandelt und es brauchte eine Fiktion der Verbände (juristischen Person), um „*sich seinen eigenen*

⁵⁹² Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 98.

⁵⁹³ Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 97; Lohmann, *Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz*, S. 96.

⁵⁹⁴ Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 114; Lohmann, *Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz*, S. 96.

⁵⁹⁵ Lohmann, *Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz*, S. 96.

⁵⁹⁶ Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 114.

⁵⁹⁷ Vgl. Harke, Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 116 f.

⁵⁹⁸ Lohmann, *Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz*, S. 96 f.

⁵⁹⁹ Schmitt-Leonardy, *Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?*, S. 344.

⁶⁰⁰ Schmitt-Leonardy, *Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?*, S. 345; Hafter, *Die Delikts- und Straffähigkeit der Personenverbände*, S. 8; Endemann, *Römisches Privatrecht*, S. 53.

⁶⁰¹ Schmitt-Leonardy, *Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?*, S. 344 f.

gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen“.⁶⁰² Unter anderem gab es im römischen Recht auch keine Deliktsfähigkeit von Personenverbänden (juristischen Personen).⁶⁰³

Danach unterschieden die Kanonisten erstmals zwischen der Rechtsfähigkeit der „*Universitas*“ in der römisch-rechtlichen Vorstellung und der Rechtsfähigkeit der „*singuli*“ (zwischen dem Verband und seinen Mitgliedern), da sie die Rechtsfähigkeit der Kirche begründen wollten.⁶⁰⁴ Träger der Kirchenrechte seien nicht die Gemeinschaft der Gläubigen, sondern Gott und seine Stellvertreter auf Erden.⁶⁰⁵ So entstand die kanonistische Körperschaftstheorie, die erstmals den Personennamen vom eigentlichen Personenbegriff trennte und so die „*juristische Person*“ entwickelte.⁶⁰⁶ Die Deliktsfähigkeit der juristischen Person wurde von dem römischen Papst *Innocenz IV* erst später beschränkt zugelassen, nachdem er sie zunächst ablehnte.⁶⁰⁷ Das kanonistische Recht führte das Konzept der Bestrafung fort, die die Sanktionen gegen den Verband von denen der Mitglieder unterschied.⁶⁰⁸ Als Verbandsstrafen waren nur die Geldstrafe sowie die Entziehung der Rechte der Korporation bzw. Privilegien einzelner zuzulassen.⁶⁰⁹ Die kanonistischen Aspekte wurden durch *Bartolus* und *Savigny* weiterentwickelt.⁶¹⁰ *Savigny* weitete die Fiktionstheorie aus, in der das Kriminalrecht mit natürlichen Personen „*als denkenden, fühlenden und wollenden Wesen*“ tun muss.⁶¹¹ Der Grundgedanke der Fiktionstheorie hat einerseits das mittelalterliche deutsche Recht beeinflusst,⁶¹² dennoch stieß die Fiktionstheorie Ende des 19. Jahrhunderts auf heftige Kritik der Germanisten (sog. die Lehre von der realen Verbandspersönlichkeit).⁶¹³ PreußStGB von 1851 und RStGB von 1871 enthielten keine Bestimmungen über die Bestrafung von Verbänden.⁶¹⁴

Der Grundsatz „*Societas delinquere non potest*“⁶¹⁵ setzt sich in der heutigen Strafrechtswissenschaft durch, wonach sich eine juristische Person nicht strafbar machen kann.

⁶⁰² *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 344 f; *Endemann*, Römisches Privatrecht, S. 49 ff.

⁶⁰³ Näher *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 345. Allerdings finde sich ein Bericht von *Plutarch*, in dem über ein Strafverfahren gegen eine Stadt vor dem zuständigen Gerichtsbeamten berichtet wird. Näher *Schmitt*, Strafrechtliche Maßnahmen gegen Verbände, S. 18.

⁶⁰⁴ *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 346; *Endemann*, Römisches Privatrecht, S. 50.

⁶⁰⁵ *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 346; *Gierke*, Das deutsche Genossenschaftsrecht II, S. 40; *Schmitt*, Strafrechtliche Maßnahmen gegen Verbände, S. 20; *Busch*, Grundfragen der strafrechtlichen Verantwortlichkeit der Verbände, S. 40

⁶⁰⁶ *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 346. *Busch*, Grundfragen der strafrechtlichen Verantwortlichkeit der Verbände, S. 40; *Endemann*, Römisches Privatrecht, S. 50.

⁶⁰⁷ *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 346; *Gierke*, Das deutsche Genossenschaftsrecht III, S. 281 ff.

⁶⁰⁸ *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 347.

⁶⁰⁹ *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 347; *Gierke*, Das deutsche Genossenschaftsrecht III, S. 345 ff.

⁶¹⁰ Vgl. *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 348 ff.

⁶¹¹ *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 349.

⁶¹² *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 352.

⁶¹³ *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 354 f.

⁶¹⁴ *Laue*, Die strafrechtliche Verantwortlichkeit von Verbänden, JURA 2010, 339 (339).

⁶¹⁵ Lat. Die Gesellschaft kann sich nicht vergehen.

Die aktuelle Diskussion um das Unternehmensstrafrecht bindet statt weiterer theoretischer Überlegungen Unternehmen selbst ein und reagiert auf Wirtschaftskriminalität als Teilgebiet der Wirtschaftskriminalität.⁶¹⁶

4. Der Charakter des Menschen zum Vergleich mit anderen nichtmenschlichen Subjekten i.S.v. Humanisierung der KI

Es stellt sich die Frage, worin der Charakter des Menschen besteht, welcher Unterschied zwischen Menschen und anderen nichtmenschlichen Subjekten besteht und warum Menschen etwas Besonderes sind. Außerdem ist fraglich, warum Menschen grundsätzlich als Rechts- und Pflichtträger und strafbar gelten. Hierbei ist zu untersuchen, ob die Merkmale der Menschen für die Voraussetzung einer natürlichen Person unerschütterlich sind oder eine Möglichkeit besteht, die Voraussetzung in der Weise zu betrachten, dass eine Vergleichbarkeit mit KI besteht. Maßgeblich ist, was den Charakter des Menschen ausmacht. Hierzu bestehen einige Maßstäbe, um die Bewertung vorzunehmen.

a) Intelligenz

Zunächst könnte auf den Faktor der Intelligenz abgestellt werden. Ob man intelligent ist oder eine ausreichende Lernfähigkeit besitzt, könnte durch den Intelligenzquotienten (IQ) erklärt werden. Zur Messung der Intelligenz werden Intelligenztests wie der Hamburg-Wechsler-Intelligenztest eingesetzt, die eine numerische Quantifizierung und Kategorisierung von Leistung ermöglichen.⁶¹⁷ Es ist jedoch fraglich, ob Intelligenz ein Merkmal von Menschen ist und sie lediglich anhand des IQ bewertet werden kann. Es könnte behauptet werden, dass die Menschen einen höheren IQ haben und lernfähig sind. Dem kann aber damit widersprochen werden, dass auch ein Mensch mit geringem IQ unstreitig ein Mensch ist, was dem geltenden Recht entspricht.⁶¹⁸ Unabhängig vom IQ sind alle Menschen vielmehr als natürliche Personen anzusehen und danach ist zu berücksichtigen, ob die Handlung eines Menschen rechtlich anerkannt werden kann. Je nach seiner Verstandeskraft kann seine Handlung zivilrechtlich teilweise anerkannt werden und strafrechtlich gem. §§ 19, 20 und 21 StGB seine Schuld berücksichtigt werden.⁶¹⁹ Bezüglich der künstlichen Intelligenz kann dies jedoch nicht unmittelbar anhand des IQ beurteilt werden, da KI in einem bestimmten Bereich einen

⁶¹⁶ *Schmitt-Leonardy*, Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?, S. 359.

⁶¹⁷ MüKo-StGB/*Streng*, StGB § 20 Rn. 39; *Fischer*, StGB § 20 Rn. 35; *Müller/Nedopil*, Forensische Psychiatrie, S. 254 ff.; *Konrad/Rasch*, Forensische Psychiatrie, S. 160 ff. Es unterscheidet sich herkömmlich als Formen eindeutiger Unterbegabung die Debilität (IQ 60–80), die Imbezillität (IQ 40–60) und die Idiotie (IQ < 40). In jüngerer Zeit wurde eine konzeptionell weniger stigmatisierte Klassifizierung verwendet. Die internationale Klassifikation psychischer Störungen ICD-10 deckt Bereiche mit leichter Intelligenzminderung (IQ 50–69), mittelgradiger Intelligenzminderung (IQ 35–49), schwerer Intelligenzminderung (IQ 20–34) und im Bereich darunter von schwerster Intelligenzminderung ab. Näher *Haller*, Das psychiatrische Gutachten, S. 232 ff; *Dilling/Mombour/Schmidt* (Hrsg.), Internationale Klassifikation psychischer Störungen, S. 276 ff.

⁶¹⁸ Grundrechtlich ist die Würde des Menschen ist geschützt (Art. 1 GG). Alle Menschen sind vor dem Gesetz gleich und dürfen nicht durch eine Behinderung, z. B. Intelligenzschwäche, benachteiligt werden (Art. 3 GG).

⁶¹⁹ Das Strafrecht behandelt es als das Schuldproblem (die Schuldunfähigkeit) und verknüpft es mit der Einsichts- oder Steuerungsfähigkeit. *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 639 ff.

höheren IQ haben könnte als Menschen.⁶²⁰ Die Intelligenz dient somit nicht als ein taugliches Bestimmungskriterium der rechtlichen Subjektstellung. Kein Gesetz setzt das „*Intelligentsein*“ als das Kriterium des Menschen ein.

b) Menschliche Körperteile

Menschen haben Körperteile, z. B. einen Kopf, zwei Beine und Arme. Aber aufgrund eines Unfalls und kongenitalen Missbildungen können Körperteile von einem Menschen nicht funktionsfähig sein. Gegebenenfalls kann ein bestimmter (maschineller) Körperteil durch eine Prothese ersetzt werden. Es ist denkbar, dass menschliche Glieder technisch aufgebessert werden.⁶²¹ Darüber hinaus sind künstlich hergestellte Sinnesorgane aus technologischer Sicht im Gegensatz zu natürlichen Organen optimierbar.⁶²² Hierdurch wird einem Menschen jedoch unstreitig nicht die Stellung als Menschen abgesprochen. Ein künstlich ersetzter Körperteil ist i.S.d. Strafrechts auch als ein Körperteil anzusehen, wenn dieser im Körper ausgestattet bzw. mit dem Körper fest verbunden ist.⁶²³ Mithilfe technischer Entwicklung wird das Merkmal „(natürliche) menschliche Körperteile“ in Zukunft voraussichtlich anders bewertet.⁶²⁴ Ferner soll es in Zukunft erhebliche rechtliche Veränderungen bei der „*Technisierung des Menschen*“ geben, indem dem Menschen maschinelle Fähigkeiten durch Implantate transplantiert werden, insbesondere im Bereich des Gehirns.⁶²⁵ KI hat zwar an sich keine Körperteile, jedoch könnte sie mit künstlichen Körperteilen verbunden werden, sodass sie unter dem Namen eines Roboters existiert.⁶²⁶ Ein Roboter könnte dann als ein rechtlicher Gegenstand betrachtet werden und eine Registrierung eines Roboters wäre zur Identifizierung auch möglich.

c) Geburt und Tod (Begrenztes Leben)

Menschen haben ein begrenztes Leben. Alle Menschen werden geboren und werden auch irgendwann sterben. So erhalten Menschen von Geburt an Rechtsfähigkeit (§ 1 BGB) und diese endet mit dem Tod (§ 1922 Abs. 1 BGB).⁶²⁷ Es ist bezüglich eines mit KI ausgestatteten Roboters denkbar, dass ein Roboter ewig betrieben werden kann (oder leben), wenn

⁶²⁰ Zum Beispiel gab es im Jahr 2016 in Südkorea ein Go-Turnier zwischen Menschen und KI. Das von Google DeepMind entwickelte Softwareprogramm namens *AlphaGo* hat gegen den südkoreanischen Weltmeister Lee, Sedol gewonnen. *SPIEGEL*, Brettspiel-Turnier. Software schlägt Go-Genie mit 4 zu 1, 15.03.2016. (<https://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/alphago-besiegt-lee-sedol-mit-4-zu-1-a-1082388.html>), abgerufen am 01.01.2024.

⁶²¹ Beck, Technisierung des Menschen – Vermenschlichung der Technik. Neue Herausforderungen für das juristische Konzept „Verantwortung“, in: Gruber/Bung/Ziemann (Hrsg.), *Autonome Automaten*, BWV 2014, S. 176.

⁶²² Beck, Technisierung des Menschen – Vermenschlichung der Technik. Neue Herausforderungen für das juristische Konzept „Verantwortung“, BWV 2014, S. 176.

⁶²³ Schönke/Schröder/*Sternberg-Lieben*, StGB § 223 Rn. 3a. Das gilt auch für Implantate und Transplantate.

⁶²⁴ Beck, Technisierung des Menschen – Vermenschlichung der Technik. Neue Herausforderungen für das juristische Konzept „Verantwortung“, BWV 2014, S. 176. Beck weist auf die Technisierung des menschlichen Körpers hin.

⁶²⁵ Dadurch steht das Strafrecht im Hinblick auf das Schuldproblem vor Herausforderungen. Näher Beck, Technisierung des Menschen – Vermenschlichung der Technik. Neue Herausforderungen für das juristische Konzept „Verantwortung“, BWV 2014, S. 175 ff.

⁶²⁶ Vgl. Yuan, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (479 f).

⁶²⁷ Im strafrechtlichen Sinne wird man als Mensch „mit Beginn des Geburtsaktes“ angesehen. Näher Schönke/Schröder/*Eser/Sternberg-Lieben*, StGB Vor §§ 211 ff. Rn. 13.

Wartungsarbeiten und Softwareupdates regelmäßig durchgeführt werden. Wie oben bereits erörtert, könnte das Merkmal „*begrenzt*es Leben“ auch in Zukunft aufgrund medizintechnischer Entwicklung nicht mehr gelten, wenn ein veralteter Körperteil künstlich ersetzbar wäre. Es ist auch nicht ausgeschlossen, dass in Zukunft ein sog. künstliches Gehirn kreiert wird.

Andersherum könnten die von Menschen geschaffenen KI bzw. Roboter so programmiert werden, dass sie lediglich in einem bestimmten Zeitraum funktionieren können, insofern ist die Annahme begrenzten Lebens im Vergleich zum Menschen unentbehrlich. Außerdem könnten sie zerstört werden als Strafe, wenn sie persönliche Schäden verursacht haben oder ein hohes Risiko besteht, sie weiter zu betreiben. So könnten auch Roboter ein nur begrenztes Leben haben.

d) Verständnis über Ethik

Ethik zu haben, spielt in der menschlichen Welt eine große Rolle und unterscheidet Menschen von anderen Subjekten, z. B. Tieren. Ethik wird als „*die Sittlichkeit, Gesinnung Betreffende, die Sittenlehre und einer der praktischen Teile der Philosophie*“ verstanden⁶²⁸ und wird als „*die Lehre von den Regeln menschlichen Verhaltens und ihrer Rechtfertigung*“ bezeichnet.⁶²⁹ Es lässt sich daher erkennen, dass Ethik ein Teilgebiet der Philosophie ist, welches sich mit den Voraussetzungen und Kriterien rationalen menschlichen Handelns beschäftigt, insbesondere mit dem spezifisch moralischen Handeln.⁶³⁰

KI (ein nichtmenschliches Subjekt) könnte gewissermaßen auch menschliche Ethik haben und verstehen, indem Entwickler bzw. Programmierer menschliche Ethik einprogrammieren. Dieser Ansatz beruht auf die von der deutschen Ethik-Kommission vorgeschlagenen Leitlinien für den Einsatz autonomer Fahrzeuge.⁶³¹ Ob KI ein Fehlverhalten aufweist, hängt von ihr selbst ab. KI kann die herrschende Ethik durch eine Programmierung lernen, verstehen und Kenntnis von ihr haben.⁶³² Laut *Neuhäuser* verfügen Menschen zum moralischen Standpunkt offensichtlich zumindest über die fünf Eigenschaften: „*Wahrnehmung, Sprache, Intentionalität höherer Stufe, normative Kompetenz und moralische Urteilsfähigkeit*“.⁶³³ KI verfügt über Wahrnehmung und Sprache, jedoch bestehen Mängel bei anderen.⁶³⁴ Dennoch ist nach seiner Ansicht nicht ausgeschlossen, dass es aufgrund der Entwicklung eines „*dem menschlichen vergleichbaren moralischen Standpunkts*“ für KI

⁶²⁸ *Regenbogen/Meyer*, Wörterbuch der philosophischen Begriffe, S. 204; *Schliesky*, Digitale Ethik und Recht, NJW 2019, 3692 (3693).

⁶²⁹ *Köbler*, Juristisches Wörterbuch, S. 135.

⁶³⁰ *Schliesky*, NJW 2019, 3692 (3693); *Grützner/Jako*, Compliance von A-Z, Schlagwort: Ethik. Zur Herkunft und Bedeutung von „*Ethik*“, s. *Pieper*, Einführung in die Ethik, S. 15 ff.

⁶³¹ Vgl. *BMVI*, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017. Siehe noch *Hochrangige Expertengruppe für künstliche Intelligenz*, Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, 2019.

⁶³² Vgl. *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 140 f. Laut *Wigger* ist zukünftig noch unklar, ob KI sich jemals technisch so weit entwickeln kann, um Ethik und Moral erlernen zu können.

⁶³³ *Neuhäuser*, Künstliche Intelligenz und ihr moralischer Standpunkt, Jenseits von Mensch und Maschine, in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, S. 25 ff.

⁶³⁴ Näher *Neuhäuser*, Künstliche Intelligenz und ihr moralischer Standpunkt, Jenseits von Mensch und Maschine, in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, S. 36 ff.

möglich wäre.⁶³⁵ Auch wenn KI die von *Neuhauser* dargelegten moralischen Standpunkte nach dem derzeitigen technischen Zustand nicht vollständig erfüllt, ist ein Vergleich insoweit möglich, als es Raum für eine teilweise Verbesserung der KI-Technik bzgl. der oben genannten Punkte gibt.

In einigen Fällen erfüllen auch Menschen die moralischen Standpunkte nicht vollständig und doch ist beim Menschen moralisches Verständnis zum Teil ungewiss. Obwohl Menschen ein Verständnis über Ethik haben und unterscheiden können, was recht oder unrecht ist, wird trotzdem häufig entgegen von Ethik gehandelt. Es wird jedoch nicht ausgesprochen, dass Menschen keine Ethik innenhaben, obwohl Menschen immer wieder Straftaten begehen z. B. Mord, Körperverletzung usw. Das Verständnis über Ethik dient daher nicht als ein taugliches Bestimmungskriterium der rechtlichen Subjektstellung.

e) Verständnis über menschliche Normen und deren Einhaltung

Es bestehen in der menschlichen Gesellschaft verschiedene Normen, die man befolgen muss.

Wer sich an Normen nicht hält, hat die strafrechtlichen Konsequenzen zu tragen. Als Normen kommen nicht nur strafrechtliche Ordnungen in Betracht, sondern auch andere Teilrechtsgebiete. Neben staatlichen Gesetzen können auch nichtstaatliche Regeln, z. B. ISO- oder DIN-Normen, berücksichtigt werden, wenn die Überprüfung einer Fahrlässigkeit (eine Verletzung der erforderlichen Sorgfaltspflichten) in Frage steht.⁶³⁶

Tiere, ein repräsentatives Beispiel für andere nicht-menschliche Akteure, haben nicht das Bedürfnis, menschliche Normen zu verstehen oder zu befolgen. Bei Haustieren ist es möglich, dass sie sich durch die Erziehung von deren Besitzern in einem begrenzten Rahmen an menschliche Normen anpassen (Gehorsam), ohne zu erkennen, ob es sich um eine Norm handelt oder nicht (z. B. Verbot, einen Menschen zu beißen). Es sollte eher als eine Handlung der Sinne des Tieres betrachtet werden.

Künstliche Intelligenz kann so programmiert werden, dass sie sich an menschliche Normen hält bzw. anpasst.⁶³⁷ Die Struktur der rechtlichen Bestimmungen und die Programmkodierung sind ähnlich aufgebaut, insbesondere die Vorschriften des Strafrechts bestehen im Allgemeinen aus "wenn" und "wird (dann) bestraft".⁶³⁸ Eine Kodierung von Programmen hat einen ähnlichen Mechanismus.⁶³⁹ Daher ist es theoretisch möglich, KI so zu gestalten, dass sie menschliche Normen versteht und danach handelt.⁶⁴⁰ Allerdings gibt es unterschiedliche

⁶³⁵ Näher *Neuhäuser*, Künstliche Intelligenz und ihr moralischer Standpunkt, Jenseits von Mensch und Maschine, in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, S. 39.

⁶³⁶ Vgl. *Beck*, Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und lernende Systeme, ZIS 2020, 41 (47).

⁶³⁷ Krit. *Seher*, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 59. Laut *Seher* können nur Menschen Normen brechen oder sich an Normen halten.

⁶³⁸ Zum Beispiel § 212 Abs. 1 StGB. „Wer einen Menschen tötet, ohne Mörder zu sein, wird als Totschläger mit Freiheitsstrafe nicht unter fünf Jahren bestraft“.

⁶³⁹ Bei der Computerprogrammierung besteht dieser aus dem Ablauf: „If – Then – Else – End If“. Vgl. *Russel/Norvig*, Artificial Intelligence, S. 48.

⁶⁴⁰ Dagegen *Seher*, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 50. Laut *Seher* wird es in naher Zukunft am Verständnis von Normen als Befehle fehlen, da KI nach vorab programmierten Algorithmen agiert, ohne die Rechtsnormen selbständig und autonom zu verstehen. Der Programmierer führt diesen Prozess durch, nicht KI selbst. Ferner ist KI nicht in der Lage, Rechtsnormen zu verstehen.

Kriterien für die Beurteilung bestimmter Sachverhalte und es muss noch weiter erforscht werden, wie Künstliche Intelligenz diese rechtlich anwenden und danach handeln kann.⁶⁴¹

f) Willensfreiheit

Die Willensfreiheit des Menschen ist eine entscheidende Fähigkeit. Der Wille ist „*das menschliche Verhalten leitende Streben bzw. die Fähigkeit des Menschen, sich für ein bestimmtes Verhalten zu entscheiden*“.⁶⁴² Ein menschliches Verhalten ist als freiwillig anzusehen, wenn dies aus freiem Willen kommt.⁶⁴³ Das aktuelle Strafrecht geht grundlegend von der Freiheit des menschlichen Willens aus.⁶⁴⁴ Die Willensfreiheit eines Menschen ist im Strafrecht, vornehmlich auf der Schuldebene, relevant.⁶⁴⁵ Wer eine Straftat begangen hat, trägt für seine Handlung die Verantwortung, da er „*auf freie, verantwortliche, sittliche Selbstbestimmung angelegt und deshalb befähigt ist, sich für das Recht und gegen das Unrecht zu entscheiden, sein Verhalten nach den Normen des rechtlichen Sollens einzurichten und das rechtlich Verbotene zu vermeiden*“.⁶⁴⁶ Es geht um den inneren Grund des Schuldvorwurfes.⁶⁴⁷ Es ist dann zu hinterfragen, ob KI bzw. Roboter wie Menschen eine eigene Willensfreiheit besitzen kann.

Es ist denkbar, dass ein autonomes Fahrzeug komplexe Verkehrsgeschehen ohne menschliche Hilfe bzw. Eingriffe selbst analysieren und entscheiden könnte, wie sich das Fahrzeug in einer kritischen Situation verhalten soll. Es scheint, dass ein autonomes Fahrzeug (KI) aus freiem Willen handelt, sodass dieses in jeder Fahrsituation selbst die der Situation entsprechenden Fahraufgabe beurteilen und ein Fahrmanöver ausführen kann. Jedoch bestehen schon da Handlungsrichtlinien der bestimmten Fahraktionen, die für bestimmte Situationen von dem Programmierer im Voraus durch Algorithmen erstellt wurden. Selbst wenn das Fahrsystem in gewissen Situationen teilweise selbst entscheidet, ist es schwer anzunehmen, dass das Ergebnis aus eigenem freien Willen der KI entstanden ist.⁶⁴⁸

⁶⁴¹ Beck, Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und lernende Systeme, ZIS 2020, 41 (50).

⁶⁴² Köbler, Juristisches Wörterbuch, S. 507. Laut Duden ist der Wille „*jemandes Handlungen, Verhaltensweise leitendes Streben, Wollen, besonders als Fähigkeit des Menschen, sich bewusst für oder gegen etwas zu entscheiden*“. Duden, Schlagwort: Wille, <https://www.duden.de/rechtschreibung/Wille>, abgerufen am 01.01.2024.

⁶⁴³ Vgl. Köbler, Juristisches Wörterbuch, S. 158. Im Lexikon ist der Begriff „*freiwillig*“ zu definieren als „*aus eigenem freiem Willen geschehend*“ oder „*ohne Zwang ausgeführt*“, Duden, Schlagwort: freiwillig, <https://www.duden.de/rechtschreibung/freiwillig>, abgerufen am 01.01.2024. Über die Freiheit der Person Joerden, Strafrechtliche Perspektiven der Robotik, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 197 ff.

⁶⁴⁴ Köbler, Juristisches Wörterbuch, S. 507. Zur Erörterung der Freiwilligkeit i.S.d. Strafrechts mit der Hirnforschung s. Schieman, Kann es einen freien Willen geben?, - Risiken und Nebenwirkungen der Hirnforschung für das deutsche Strafrecht, NJW 2004, 2056.

⁶⁴⁵ Vgl. Seher, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 56 ff; Beck, Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und lernende Systeme, ZIS 2020, 41 (49); Gless, Von der Verantwortung einer E-Person, GA 2017, 324 (326); Joerden, Strafrechtliche Perspektiven der Robotik, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 201 ff.

⁶⁴⁶ BGHSt 2, 194 (200).

⁶⁴⁷ Schönke/Schröder/Eisele, StGB Vor § 13 Rn. 109.

⁶⁴⁸ A.A. Feldle, Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, S. 47 ff. Laut Feldle ist das Autonomieverständnis von Immanuel Kant („*Eigenschaft des Willens, sich selbst ein Gesetz zu sein*“) auf autonome Fahrzeuge nicht übertragbar, denn auch die nächste Fahrzeuggeneration unterliegt den Vorgaben der

Nach der herkömmlichen Schulddefinition von BGH⁶⁴⁹ entscheidet sich nur ein selbstbestimmter, „mit freiem Willen“ ausgestatteter Mensch „für das Recht und gegen das Unrecht“.⁶⁵⁰ Insofern ist zu argumentieren, dass dies nicht mit KI bzw. Robotern vereinbar ist, da diese keine mit freiem Willen ausgestatteten Menschen sind, unabhängig davon, in welche Richtung sich die KI-Technologie entwickeln würde.⁶⁵¹ Es fehlt bei einer KI bzw. einem lernfähigen Roboter die „Fähigkeit zur eigenen Willensbildung“ sowie „die Fähigkeit eine Sanktion als Übel zu empfinden“⁶⁵² und sie sind daher abhängig von den „dahinterstehenden“ Menschen, die den Roboter programmieren oder zum Einsatz gebracht haben.⁶⁵³

Ob im Strafrecht „der freie Wille“ für KI akzeptiert werden kann, ist noch auf der strafrechtlichen Ebene zu entscheiden. „Der freie Wille“ ist für KI gewissermaßen das Endziel der KI-Technologie und dies ist der Grund, warum Menschen sie entwickeln und was wir von KI erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass KI nicht mehr unter der Kontrolle der Menschen steht und sie unabhängig von vorprogrammierten Algorithmen betrieben wird. Es wäre dann auch für KI bzw. Roboter (teilweise) möglich, aus freiem Willen zu handeln. Jedoch würde deren freier Wille begrenzt funktionieren und mit dem freien Willen der Menschen nicht vergleichbar sein. Um den freien Willen der KI anzunehmen, muss zunächst vorausgesetzt werden, dass sich die KI-Technologie weiterentwickelt und KI die Phase „Selbstlernfähigkeit“ erreicht (sog. starke KI). Dann kann sich ein autonomes Fahrsystem nicht nur wie programmiert, sondern auch wie „selbst gelernt“ verhalten. Das Merkmal „Willensfreiheit“ können KI bzw. Roboter allerdings auf absehbare Zeit nicht besitzen.⁶⁵⁴

g) Zwischenergebnis

Es konnte festgestellt werden, dass es einerseits Punkte gibt, bei denen die oben dargestellten menschlichen Eigenschaften auf nichtmenschliche Subjekte übertragen werden können (Intelligenz, menschliche Körperteile, begrenztes Leben sowie Verständnis über Ethik).

Entwickler und nicht ihren eigenen Gesetzen. Jedoch sei der Begriff der Autonomie im ständigen Wandel und die Autonomie der autonomen Fahrzeuge soll nach dem technikbezogenen Autonomiebegriff verstanden werden. Danach fährt ein Fahrzeug autonom, „wenn es eine vorgegebene Strecke selbstständig bewältigt, für die eigentliche Fahraufgabe keiner menschlichen Impulse bedarf und, wenn nötig, selbst die Initiative ergreift“. Die Tatsache, dass die Entscheidungsfreiheit durch ein vorgegebenes Muster eingeschränkt wird, schließt die Autonomie nicht aus.

⁶⁴⁹ BGHSt 2, 194.

⁶⁵⁰ Markwalder/Simmler, Roboterstrafrecht, AJP/PJA, 2/2017, 171 (180).

⁶⁵¹ Markwalder/Simmler, Roboterstrafrecht, AJP/PJA, 2/2017, 171 (180); Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (574); Wohlers, Individualverkehr im 21. Jahrhundert: das Strafrecht vor neuen Herausforderungen, BJM 2016, 113 (123 f); Teichmann/Falker, Automatisierte und Autonome Fahrzeuge – Compliance Risiken für Unternehmen, CCZ 2020, 89 (90).

⁶⁵² Seher, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 51, 57 ff; Schuster, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 394; Gless, Von der Verantwortung einer E-Person, GA 2017, 324 (328); Fateh-Moghadam, Innovationsverantwortung im Strafrecht, ZStW 131 (2019), 863 (877 f); Markwalder/Simmler, Roboterstrafrecht, AJP/PJA 2/2017, 171 (174, 180 f); Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (578, 588 f).

⁶⁵³ Hilgendorf, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, S. 125; Schuster, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 394.

⁶⁵⁴ So auch Joerden, Strafrechtliche Perspektiven der Robotik, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 204.

Andererseits gibt es Punkte, die nur beim Menschen oder nur beschränkt erkannt werden können (Verständnis über menschliche Normen und die Einhaltung dieser sowie Willensfreiheit).

Das Merkmal "*Willensfreiheit*" kann durch die aktuelle Technik nicht umgesetzt werden. Der Grund dafür ist der in der heutigen Strafrechtswissenschaft tief verwurzelte Schuldbegriff, wonach nur Menschen auf der Grundlage freier und verantwortlicher Selbstbestimmung zwischen Recht und Unrecht unterscheiden können, normgerecht handeln und nicht tun, was gesetzlich verboten ist.⁶⁵⁵ Für KI bzw. Roboter ist diese Willensfreiheit nicht zu erkennen und sollte nach Möglichkeit als äußerst eingeschränkt angesehen werden.⁶⁵⁶

5. Ergebnis

In der Vergangenheit existierten Versuche, nichtmenschliche Subjekte zu sanktionieren (obwohl dies als irrational beurteilt und verworfen wurde), und andere Gesetze (außer das Strafrecht) regeln derzeit nichtmenschliche Subjekte und gewähren entsprechende Rechte und Pflichten. Wenn die Gesellschaft es braucht, kann das Recht die gesellschaftlichen Forderungen nicht ignorieren. Diese spiegeln das Zeitalter und die sozialen Verhältnisse wider. Die Menschen haben aufgrund der Tauglichkeit von KI kontinuierlich die KI-Technologie entwickelt. Roboter ersetzen bereits in der Produktion die menschliche Arbeitskraft und die Technologie des autonomen Fahrens wird zeitnah Level 5 (Fahrerlos) erreichen. Dieses Ergebnis entfaltet allmählich Wirkung und in Zukunft müssten Menschen nicht mehr die Verantwortung tragen, falls sich ein Unfall ereignet hat, weil dieser nicht von Menschen verursacht wurde. Ferner dauert es nicht lange, bis die Szenen aus den Science-Fiction-Filmen Realität werden und Künstliche Intelligenz, die die menschliche Kontrolle verliert oder Anweisungen von Menschen selbst ablehnt und könnte in Zukunft in der realen Welt Verbrechen begehen.⁶⁵⁷ Zukünftig könnte dann nicht mehr gelten, dass KI aufgrund der fehlenden strafrechtlichen Grundlage nicht bestraft wird.

Das Strafrecht wurde auf eine anthropozentrische Weise entwickelt. Allerdings steht das Strafrecht vor einem Paradigmenwechsel. Die meisten Merkmale (außer der freie Wille), die bisher als menschliche Eigenschaften bezeichnet wurden, werden zukünftig nicht mehr ausschließlich für Menschen gelten. Aufgrund der technischen Entwicklung wird KI irgendwann einen freien Willen (Willensfreiheit) haben.⁶⁵⁸ Angenommen, dass dies technisch möglich ist, ist zweifelhaft, ob und wie lange das Strafrecht das Konzept des freien Willens und die These, dass nur Menschen einen freien Willen haben, beibehalten wird. Dieser

⁶⁵⁵ BGHSt 2, 194 (200 f).

⁶⁵⁶ Dies bedeutet, dass die künstliche Intelligenz so agiert, wie sie programmiert wurde und es so erscheint, als würden Menschen sie steuern. Ein gutes Beispiel hierfür ist eine juristische Person. Vgl. *Fateh-Moghadam*, Innovationsverantwortung im Strafrecht ZStW 131 (2019), 863 (877 f).

⁶⁵⁷ Vgl. *Beck*, Google-Cars, Software-Agents, Autonome Waffensysteme – neue Herausforderungen für das Strafrecht?, in: Beck/Meier/Momsen (Hrsg.), *Cybercrime und Cyberinvestigations*, S. 9 ff. *Beck* stellt in ihrer Arbeit denkbare Delikte und mögliche Fallkonstellationen vor, die durch Roboter verursacht werden können.

⁶⁵⁸ Vgl. *Beck*, Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik, JR 2009, 225 (229 f); *Joerden*, Strafrechtliche Perspektiven der Robotik, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), *Robotik und Gesetzgebung*, S. 203 f; *Markwalder/Simmler*, Roboter in der Verantwortung?, ZStW 129 (2017), 20 (32). Es gibt im Bereich der künstlichen Intelligenz einen *Turing-Test*, um zu überprüfen, ob ein Computer in der Lage ist, wie ein Mensch zu denken. Näher *Russel/Norvig*, *Artificial Intelligence*, S. 1021 ff.

Gedanke hat sich seit mehr als 60 Jahren im deutschen Strafrecht gehalten.⁶⁵⁹ Als dieses Konzept aufgestellt wurde, war der Stand von Wissenschaft und Technik wesentlich niedriger als heute und soziale und rechtliche Probleme, die durch die Entwicklung künstlicher Intelligenz verursacht werden könnten, wurden überhaupt nicht erwartet. KI-Technik wird sich schrittweise weiterentwickeln, und in Zukunft könnten nichtmenschliche Subjekte in der Lage sein, im Hinblick auf die Humanisierung der KI alle oben genannten menschlichen Eigenschaften zu übernehmen.⁶⁶⁰ KI wird Schritt für Schritt anthropomorphisiert.⁶⁶¹ In diesem Zusammenhang wurde auf unionsrechtlicher Ebene bereits über die Einführung einer elektronischen Person (sog. E-Person) diskutiert, und die E-Person wird demnächst im Rahmen des Zivilrechts geregelt.⁶⁶² Im strafrechtlichen Bereich kann die E-Person jedoch aufgrund der traditionellen Dogmatik noch nicht akzeptiert werden, da das Strafrecht nur menschliche Handlungen als rechtlich relevant ansieht,⁶⁶³ selbst wenn die E-Person eventuell vergleichbare Merkmale des Menschen besitzen wird. Die strafrechtliche Regulierung der E-Person ist derzeit noch weit entfernt.

Die Industrie 4.0⁶⁶⁴ bezüglich künstlicher Intelligenz wird als „*die digitale Revolution*“ bezeichnet.⁶⁶⁵ Sie wird uns sicherlich viele Vorteile bringen, zugleich aber auch soziale und rechtliche Probleme schaffen, wobei nicht auszuschließen ist, dass Künstliche Intelligenz zeitnah aus freiem Willen handelt und eventuell Straftaten begeht. Das Strafrecht neigt dazu, langsam zu reagieren, nämlich nachdem soziale Probleme bereits aufgetreten sind.⁶⁶⁶ Jetzt zeichnet sich die Notwendigkeit ab, dass das Strafrecht sich präventiv auf mögliche Probleme im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz vorbereitet. Es lässt sich schlussfolgern, dass das Strafrecht den Handlungen der KI nicht länger standhalten kann und es notwendig ist, ein neues Subjekt zu schaffen und es strafrechtlich zu regulieren. Angesichts der Digitalisierung erscheint ein Paradigmenwechsel notwendig, da die Strafbarkeit nach der herkömmlichen strafrechtlichen Dogmatik lediglich von der menschlichen Handlung

⁶⁵⁹ Vgl. *Markwalder/Simmler*, Roboter in der Verantwortung?, ZStW 129 (2017), 20 (32). Die jüngsten Erkenntnisse der Hirnforschung zur Willensfreiheit erschüttern schon das auf dem menschlichen Willensfreiheit beruhenden Schuldvorwurfkonzept. Vgl. *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 129; Beck, Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik, JR 2009, 225 (230). Über das Schuldkonzept S.u. Kap. 4, B, III, 3.

⁶⁶⁰ Vgl. *Beck*, Technisierung des Menschen – Vermenschlichung der Technik. Neue Herausforderungen für das juristische Konzept „Verantwortung“, BWV 2014, S. 175 ff. *Beck* weist für Zuschreibung strafrechtlicher Verantwortung einer Maschine auf die folgenden entscheidenden Eigenschaften hin: Intelligenz, Autonomie und Willensfreiheit (S. 182).

⁶⁶¹ *Hilgendorf*, Autonome Systeme, künstliche Intelligenz und Roboter: Eine Orientierung aus strafrechtlicher Perspektive, FS-Thomas Fischer (2018), 99 (100).

⁶⁶² S.o. Kap. 4, B, I.

⁶⁶³ S.o. Kap. 3, B, VI.

⁶⁶⁴ Unter Industrie 4.0 versteht man „*die intelligente Vernetzung von Maschinen und Abläufen in der Industrie mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie*“. Näher Plattform Industrie 4.0, <https://www.plattform-i40.de/IP/Navigation/DE/Industrie40/WasIndustrie40/was-ist-industrie-40.html>, abgerufen am 01.01.2024.

⁶⁶⁵ *Hilgendorf*, Autonome Systeme, künstliche Intelligenz und Roboter: Eine Orientierung aus strafrechtlicher Perspektive, FS-Thomas Fischer (2018), 99 (99 ff).

⁶⁶⁶ Vgl. *Beck*, Google-Cars, Software-Agents, Autonome Waffensysteme – neue Herausforderungen für das Strafrecht?, in: Beck/Meier/Momsen (Hrsg.), *Cybercrime und Cyberinvestigations*, S. 24. Bei der Verantwortungszuschreibung im Zusammenhang mit Straftaten von KI ist das Strafrecht in der Regel „*zurückhaltend*“ anzuwenden.

ausgeht.⁶⁶⁷ Zur Lösung werden die Möglichkeiten untersucht, ob eine E-Person durch die Erweiterung des menschlichen Begriffs i.S.d. Strafrechts einbezogen werden kann, indem ein strafbares Subjekt (sog. E-Person) eingeführt wird, oder ob der Gesetzgeber ein neues Gesetz nur zur Bestrafung von KI einführen sollte.⁶⁶⁸

III. Möglichkeit zur Erweiterung des strafrechtlichen Personenbegriffs (Anerkennung von E-Person als strafbares Subjekt)

Für die vorliegende Überlegung ist davon auszugehen, dass eine E-Person über einen freien Willen verfügt und selbstständig entweder sorgfaltsgemäß oder sorgfaltswidrig handeln kann, da eine Handlung nur dann strafrechtlich relevant ist, wenn die handelnde Person Steuerungsfähigkeit besitzt. Aus der Notwendigkeit der strafrechtlichen Regulierung von neuen Rechtsfiguren ist zu untersuchen, ob eine Möglichkeit besteht, KI strafrechtlich regulieren zu können, indem der Personenbegriff im strafrechtlichen Sinne erweitert wird. Um die Strafbarkeit überprüfen zu können, muss der Straftäter nach geltendem Strafrecht eine natürliche Person sein. Wenn die Handlungsbegriffe nach Handlungslehren umfangreich einbezogen werden oder ein neues Gesetz für die Handlung der KI regelt, kann erst dann die Handlung der KI nach dem strafrechtlichen Schema überprüft werden (die Anerkennung von sog. E-Personen). Im Folgenden wird die Möglichkeit zur Erweiterung des Personenbegriffs untersucht. Im weiteren Verlauf werden Tatbestandsmäßigkeit, Rechtswidrigkeit und Schuld überprüft.

1. Tatbestandsmäßigkeit

Eine Straftat ist eine tatbestandsmäßige, rechtswidrige und schuldhaftige Handlung. Zunächst wird die tatbestandsmäßige Handlung dahingehend überprüft, ob eine E-Person diese erfüllen kann. Für die Tatbestandsmäßigkeit muss die Handlung eines Rechtssubjekts vor allem im strafrechtlichen Sinn anerkannt werden. Danach muss der Taterfolg dem Täter objektiv zugerechnet werden.

a) Handlungslehren und KI

Als Grundlage muss eine Handlung eines Rechtssubjekts im strafrechtlichen Sinn anerkannt werden. Bestehende strafrechtliche Handlungstheorien haben sich aus der Frage entwickelt, wie menschliche Handlungen im Strafrecht definiert werden können. Die Diskussion des sog. Roboterstrafrechts beginnt hier mit einer kurzen Vorschau, ob die Möglichkeit besteht, dass die menschenzentrierten Handlungstheorien auf KI übertragen werden können, sodass die Handlung der KI auch im strafrechtlichen Sinne als eine rechtlich relevante Handlung angesehen werden kann. Im Allgemeinen haben sich drei Handlungslehren herausgebildet. Nach der kausalen Handlungslehre ist eine Handlung *„die auf menschliches Wollen zurückführbare Bewirkung einer Veränderung in der Außen Welt“* und diese Veränderung wird

⁶⁶⁷ Hilgendorf, Autonome Systeme, künstliche Intelligenz und Roboter: Eine Orientierung aus strafrechtlicher Perspektive, FS-Thomas Fischer (2018), 99 (102 f).

⁶⁶⁸ Vgl. Ziemann, Wesen, Wesen, seid's gewesen? Zur Diskussion über ein Strafrecht für Maschinen, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 191 f. Ziemann findet die Notwendigkeit der Einführung zum neuen Gesetz für Maschinen kriminalpolitisch zweifelhaft.

„Erfolg“ genannt.⁶⁶⁹ Die Lehre sieht die Handlung als jede Veränderung (Verursachung oder Nichthinderung) der Außenwelt durch willkürliches Verhalten an.⁶⁷⁰ Die kausale Handlungslehre begnügt sich allein mit der Feststellung der Willkürlichkeit eines Handelns und welchen Inhalt der Handlungswille hat. Welche Ziele der Handelnde mit seinem Verhalten verfolgt, spielt für die Handlungsqualität selbst keine Rolle.⁶⁷¹ Der Inhalt der kausalen Handlungslehre könnte lediglich auf KI übertragen werden, wenn angenommen wird, dass KI ein willkürliches Verhalten aufweisen kann. Einer Ansicht nach könne KI im Fall eines autonomen Fahrzeugs beispielsweise willkürlich handeln, sodass ein autonomes Fahrsystem (KI) beim Verkehrsgeschehen selbst analysiert und willkürlich entscheidet, wie sich das Fahrzeug in einer kritischen Situation verhalten soll.⁶⁷² Danach könnte KI durch ihr willkürliches Verhalten auch die Außenwelt verändern. Es sieht so aus, als ob KI sich willkürlich verhält, aber in der Tat agiert das autonome Fahrzeug eher wie programmiert. Nach der derzeitigen technischen Entwicklung kann KI jedoch noch keinen Willen bilden.⁶⁷³ Daher umfasst die kausale Handlungslehre nicht die Handlung der KI.

Nach der finalen Handlungslehre ist eine Handlung die „Ausübung einer Zwecktätigkeit“.⁶⁷⁴ Für die finale Handlung spielt „ein bewusst vom Ziel her gelenktes Wirken“ bzw. „ein vom Willen gesteuertes und gelenktes Geschehen“ eine entscheidende Rolle.⁶⁷⁵ Jede Handlung habe ein Ziel bzw. eine Intention.⁶⁷⁶ Die finale Handlungslehre könnte unmittelbar auf die Künstliche Intelligenz angewandt werden, da KI mit einer „Zwecktätigkeit“ jede Handlung ausübt. Durch einen Algorithmus verhält sich KI aus einem bestimmten Zweck. Ein autonomes Fahrzeug bewegt sich beispielsweise, um ein bestimmtes Ziel anzusteuern oder ein bestimmtes Fahrmanöver auszuüben. Ferner könnte das autonome Fahrzeug im Notfall durch seine zielgerichtete Handlung eine Rechtsgutsverletzung herbeiführen.⁶⁷⁷ So kann die Handlung der KI auch mit der finalen Handlungslehre begründet werden.⁶⁷⁸

⁶⁶⁹ v. Liszt, Strafrecht, 1891, S. 128; *Beling*, Die Lehre vom Verbrechen, 1906, 8 ff. Laut *Beling* ist eine Handlung eine „gewollte Körperbewegung“.

⁶⁷⁰ v. Liszt, Strafrecht, 1919, S. 128. Schönke/Schröder/*Eisele*, StGB Vor §§ 13 ff. Rn. 26; *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 8 Rn. 10; *Rengier*, Strafrecht AT, § 7 Rn. 3; *Jescheck/Weigend*, Strafrecht AT, S. 219 f.

⁶⁷¹ Schönke/Schröder/*Eisele*, StGB Vor §§ 13 ff. Rn. 26. Hiergegen spricht, dass die Lehre das Unterlassen nicht erklären kann. Dazu *Kaspar*, Strafrecht AT, § 4 Rn. 3; *Krey/Esser*, Strafrecht AT, Rn. 288.

⁶⁷² *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 133 f.

⁶⁷³ So sieht es auch *Lohmann*, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 111.

⁶⁷⁴ *Welzel*, Strafrecht, S. 33; *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 8 Rn. 17; *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 139; *Rengier*, Strafrecht AT, § 7 Rn. 4.

⁶⁷⁵ Schönke/Schröder/*Eisele*, StGB Vor §§ 13 ff. Rn. 28 f. Die finale Handlungslehre umfasse nicht alle strafrechtlich relevanten Verhaltensweisen, da es bei den Unterlassungsdelikten an einer „aktuellen Finalität“ im Sinne eines „Steuerns und Lenkens“ fehle und sie könne den Fall der „unbewussten Fahrlässigkeit“ nicht gut erklären. Hieran ist zu kritisieren, dass die finale Handlungslehre als Grundlage des Strafrechts nicht ausreicht, da der Mensch sich nicht bei jedem Verhalten zunächst dessen Finalität bewusst ist. So namentlich bei Unterlassungsdelikten, weshalb die Vertreter der finalen Handlungslehre neben dem Handeln noch das Unterlassen als weiteres mögliches menschliches Verhalten anerkennen müssen. Dazu Schönke/Schröder/*Eisele*, StGB Vor §§ 13 ff. Rn. 31; *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 143.

⁶⁷⁶ *Kindhäuser*, Zum strafrechtlichen Handlungsbegriff, FS-Puppe (2011), 39 (49).

⁶⁷⁷ *Woltmann*, Der soziale Roboter, S. 170.

⁶⁷⁸ Vgl. *Woltmann*, Der soziale Roboter, S. 168. Krit. *Gless*, „Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich!“ – Strafrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren, in: *Gless/Seelmann* (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 244 f; *Lohmann*, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 111; *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 134 f. Es wird in Frage gestellt, ob KI die Fähigkeit besitzt, sich aktiv Ziele zu setzen. Es handelt sich nicht um eine echte Entscheidung, die auf eigenem Werturteil beruht, sondern eher „wie eine vorprogrammierte Wahl zwischen vorgegebenen

Zum Schluss versteht die heute weit vertretene soziale Handlungslehre, dass eine Handlung strafrechtlich relevant ist, wenn die menschliche Handlung „sozial erheblich“ ist.⁶⁷⁹ Danach liegt das „*allen Verhaltensformen gemeinsame Kriterium des Handlungsbegriffs in der sozialen Relevanz des menschlichen Tuns oder Unterlassens.*“⁶⁸⁰ Die soziale Handlungslehre stellt auf ein (willentlich beherrschbares) sozialerhebliches menschliches Verhalten ab.⁶⁸¹ Der Begriff „Sozialerheblich“ liegt vor, wenn „*das Verhalten die Beziehungen des Einzelmenschen zu seiner Umwelt berührt und nach seinen erstrebten oder unerwünschten Folgen im sozialen Bereich Gegenstand einer wertbezogenen Beurteilung sein kann.*“⁶⁸² In Bezug auf den Verhaltenswillen und dessen Umsetzung ist die Lehre an die personelle Verhaltensstruktur und an die tatsächlichen Gegebenheiten gebunden.⁶⁸³ Die Soziale Handlungslehre schließt im Ergebnis die kausalen und finalen Handlungselemente mit ein.⁶⁸⁴ Um die Handlung der KI mit dieser Theorie erklären zu können, muss es sich um ein „sozialerhebliches“ Verhalten handeln, das freiwillig gesteuert werden kann. Vor allem sollte KI auf der Grundlage eines freien Willens zielgerichtete Handlungen ausführen, die Beziehung zwischen Individuen und Umwelt beeinflussen und einer Bewertung im sozialen Bereich unterliegen, ob das Verhalten recht (*erstrebte Folgen*) oder unrecht (*unerwünschten Folgen*) ist. Um die Handlung der KI als wichtiges Verhalten anerkennen zu können, ist es notwendig, in der Gesellschaft KI als ein Rechtssubjekt und Mitglied der Gesellschaft zu akzeptieren. Damit sich KI „sozialerheblich“ verhalten kann, sind daher von vornherein viele Voraussetzungen erforderlich und bis auf Weiteres gibt es viele Einschränkungen, mit der sozialen Handlungslehre die Handlung der KI im strafrechtlichen Sinne befriedigend zu erklären.⁶⁸⁵ Daher ist die Handlung der KI nach der sozialen Handlungstheorie keine Handlung.⁶⁸⁶

Die entscheidende Prämisse geht von der Tatsache aus, dass Künstliche Intelligenz aus freiem Willen Entscheidungen trifft. Es ist schwierig, eine Handlung als strafrechtlich relevant zu beurteilen, wenn sie nicht aus freiem Willen geschieht.⁶⁸⁷ Vor allem erklären die dargestellten

Optionen“. Nach derzeitigem Stand von Wissenschaft und Technik kann sie ihr sozialerhebliches Verhalten und damit die potenzielle Gefahr für Leib und Leben anderer Personen nicht erkennen.

⁶⁷⁹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 141.

⁶⁸⁰ Schönke/Schröder/Eisele, StGB Vor §§ 13 ff. Rn. 33 f.; Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 141; Jescheck/Weigend, Strafrecht AT, S. 222 ff; Rengier, Strafrecht AT, § 7 Rn. 5; Roxin/Greco, Strafrecht AT I, § 8 Rn. 27 ff.

⁶⁸¹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 141; Jescheck/Weigend, Strafrecht AT, S. 222 ff.

⁶⁸² Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 144. Hierbei wird kritisiert, dass es von dem Gesetzgeber bestimmt werden soll, was sozialerheblich ist. Dazu Gropp, Strafrecht AT, § 2, Rn. 121.

⁶⁸³ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 145.

⁶⁸⁴ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 146. Gegen die soziale Handlungslehre spricht, dass sie nur Handlungen erfasst, wenn man die verschiedenen Arten von Tun und Unterlassen außer Acht lässt und beim Unterlassen die „*Handlungserwartung*“ in den Handlungsbegriff aufnimmt. Vgl. Jescheck/Weigend, Strafrecht AT, S. 223 f.

⁶⁸⁵ So sieht es auch Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (572); Lohmann, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 112. KI ist nicht in der Lage, rechtserhebliche Verhaltensweisen zu erkennen.

⁶⁸⁶ A.A. Woltmann, Der soziale Roboter, S. 188 f. Woltmann hält dies mit Vorbehalt für möglich.

⁶⁸⁷ Vgl. Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 137. Laut Wigger könnte die Handlungsfähigkeit der KI im strafrechtlichen Sinne vermutlich auch anerkannt werden, wenn KI einen eigenen beherrschbaren Willen bilden kann.

Handlungstheorien prinzipiell unter der Prämisse des Menschseins.⁶⁸⁸ Als die Handlungslehren erstmals aufgestellt wurden, wurde nicht daran gedacht, dass es ein neues menschenähnliches bzw. nichtmenschliches Subjekt namens Künstliche Intelligenz geben würde. Der Versuch, Künstliche Intelligenz von vornherein in die Theorien der menschenzentrierten Handlung zu zwingen, ist wie das Tragen von Kleidung, die nicht passt. Um die Strafbarkeit künstlicher Intelligenz zu erörtern, erscheint es daher sinnvoller, durch Gesetzgebung den Handlungsbegriff von einem neuen Rechtssubjekt (hier: KI bzw. E-Person) anzuerkennen, sodass Handlungen der KI auch als rechtlich relevante Handlungen i.S.d. Strafrechts einbezogen werden können. Gegebenenfalls sollte ein neues Rechtssubjekt, namentlich Künstliche Intelligenz, auch einer neuen Handlungstheorie unterliegen, die darauf abzielt, rechtlich relevante Handlungen zusammen mit dem Menschen strafrechtlich zu klären.⁶⁸⁹ Bis dahin wird die weitere Diskussion nur möglich sein, wenn ein neues Rechtssubjekt gesetzlich spezifiziert und die Handlung der KI, die für die Tatbestandsmäßigkeit vorauszusetzen ist, dazu anerkannt wird. Auf dieser Basis kann dann die nächste Stufe überprüft werden.

b) Kausalität und objektive Zurechnung

Sofern die Handlung von KI als strafrechtlich relevant angesehen werden kann, muss die Handlung der KI weiterhin für den Taterfolg kausal sein. Nach der *Conditio-sine-qua-non-Formal* (*Äquivalenz- oder Bedingungstheorie*) wäre die Handlung der KI auch kausal für den Tatbestanderfolg, wenn ihre Handlung nicht hinweggedacht werden kann, ohne dass der konkrete Erfolg entfiel.⁶⁹⁰

Zudem wird der Taterfolg der KI objektiv zurechenbar sein, wenn durch ihr Verhalten eine zunächst rechtlich missbilligte Gefahr geschaffen worden ist, die sich weiterhin im konkreten Erfolg realisiert.⁶⁹¹ Bezüglich des Einsatzes der KI ist an das erlaubte Risiko sowie die Risikoverringerung zu denken, die jeweils die objektive Zurechnung entfallen ließen.

aa) Erlaubtes Risiko

Das erlaubte Risiko meint, dass eine Bestrafung trotz Gefährdung von Rechtsgütern in den Fällen ausgeschlossen werden, in denen eine Rechtsgutsgefährdung, verglichen mit dem gesellschaftlichen Nutzen, die das Handeln mit sich bringt, in Kauf genommen wird (Lehre von der Sozialadäquanz).⁶⁹² Es wird somit rechtlich anerkannt, sich unter bestimmten

⁶⁸⁸ Vgl. Gless, „Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich!“ – Strafrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 245; Lohmann, *Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz*, S. 112 f; Woltmann, *Der soziale Roboter*, S. 194.

⁶⁸⁹ Vgl. Gaede, *Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?*, S. 57. Gaede erkennt Teile der starken KI als Rechtssubjekte an. Zu Vorteilen einer Neukonzeptionierung der E-Person s. Beck, *Über Sinn und Unsinn von Statusfragen*, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), *Robotik und Gesetzgebung*, S. 247 ff. Laut Beck sind verschiedene Alternativen für Roboter vorstellbar: *Roboter als Werkzeug*, *Roboter als Bote*, *Roboter als Stellvertreter*, *Roboter als indirekter Rechtsinhaber*, *Roboter mit spezifischen Rechten und Pflichten*, *Roboter mit umfassenden Rechten und Pflichten* (S. 252).

⁶⁹⁰ Vgl. Schönke/Schröder/Eisele, *StGB Vor §§ 13 Rn. 73a*; Kindhäuser/Hilgendorf, *LPK-StGB*, vor § 13 Rn. 67.

⁶⁹¹ Vgl. Wessels/Beulke/Satzger, *Strafrecht AT*, Rn. 258.

⁶⁹² Wessels/Beulke/Satzger, *Strafrecht AT*, Rn. 265; Roxin/Greco, *Strafrecht AT*, § 11 Rn. 65; Hilgendorf, *Gefahr und Risiko im (Straf-)recht*, in: Fischer/Hilgendorf (Hrsg.), *Gefahr*, 9 (25).

Voraussetzungen gefährlich zu verhalten.⁶⁹³ Ein Risiko bzw. eine Gefahr⁶⁹⁴ liegt in einer Situation vor, in der mit gewisser Wahrscheinlichkeit der Erfolgseintritt anzunehmen ist, was aus der *ex ante* Sicht zu beurteilen ist.⁶⁹⁵ Hierbei ist zu beachten, dass erlaubtes Risiko lediglich auf abstrakte Gefahren beschränkt ist, denn der Unterschied zwischen abstrakter und konkreter Gefahr besteht darin, dass die Nähe zwischen der tatsächlichen Situation und dem Schadenseintritt auf einer vorhersehbaren, in Gang gesetzten Ursachenkette beruht.⁶⁹⁶ Bei konkreter Gefahr ist mit hinreichender Wahrscheinlichkeit in naher Zukunft mit einem Schaden zu rechnen und lediglich vom Zufall abhängig, ob das Rechtsgutsobjekt zu einem Schaden kommt oder nicht.⁶⁹⁷ Jedoch bedeutet der Zufall, dass auf das Ausbleiben der Rechtsgutsverletzung nicht mehr vertraut werden kann.⁶⁹⁸ Daher werden konkrete Gefährdungen mit dem erlaubten Risiko nicht erfasst.⁶⁹⁹

Fraglich ist, ob die Handlung der KI als erlaubtes Risiko angesehen werden kann. Im Falle des autonomen Fahrens besteht auch ein Unfallrisiko. Trotz seiner Gefährlichkeit würde das Risiko aufgrund ihres sozialen Nutzens allgemein erlaubt sein.⁷⁰⁰ Wenn das Risiko äußerst hoch wäre, dürfte ein autonomes Fahrzeug (KI) nicht auf den Markt gebracht werden und würde ein Fahrlässigkeitsdelikt des Herstellers begründen.⁷⁰¹ In diesem Punkt gibt es keinen großen Unterschied zwischen einem gewöhnlichen Kraftfahrzeug und einem autonomen Fahrzeug. Es ist davon auszugehen, dass die Technik der KI in Zukunft ausreichend entwickelt ist und solche intelligenten Agenten problemlos agieren können. Ferner ist anzunehmen, dass intelligente Agenten, z. B. autonome Fahrzeuge, durch Algorithmen bzw. Programme so konstruiert sind, dass das Fahrsystem im Notfall (Dilemmasituation) über ein bestimmtes Verhalten entscheidet.⁷⁰² Das Risiko würde aufgrund ihres sozialen Nutzens allgemein erlaubt werden, sofern die Unfallgefahr deutlich geringer ausfällt als durch menschliches Verhalten. In Zukunft wäre es somit möglich, dass solche Risiken von der Gesellschaft weitgehend toleriert und sozialadäquat aufgefasst werden, was bisher eher

⁶⁹³ *Maiwald*, Zur Leistungsfähigkeit des Begriffs "erlaubtes Risiko" für die Strafrechtssystematik, FS-Jescheck (1985), 405 (407).

⁶⁹⁴ Der Sprachgebrauch sei in der Rechtswissenschaft nicht einheitlich. Zur Terminologie von „*Risiko*“ und „*Gefahr*“ s. *Hilgendorf*, Gefahr und Risiko im (Straf-)recht, in: Fischer/Hilgendorf (Hrsg.), Gefahr, 9 (11 ff). Das Konzept von der „*Gefahr*“ findet sich typischerweise in §§ 34, 35 StGB.

⁶⁹⁵ *Kindhäuser/Hilgendorf*, LPK-StGB, Vor § 13 Rn. 105. Noch zum Gefahrbegriff *Kunlich*, Gefahrbegriffe im Strafrecht, in: Fischer/Hilgendorf (Hrsg.), Gefahr, 113 (115); LK-StGB/*Zieschang*, § 34 Rn. 26; BeckOK-StGB/*Momsen/Savic*, § 34 Rn. 4; *Welzel*, Strafrecht, S. 47. Eine Gefahr ist „*ein Zustand, bei dem es nach den konkreten tatsächlichen Umständen wahrscheinlich ist, dass es zum Eintritt eines schädigenden Ereignisses kommt (BGHSt 18, 271; 48, 255)*“.

⁶⁹⁶ *Fabis*, Polizeilicher Gefahrenbegriff im Spannungsfeld zw. Prävention und Repression, in: Fischer/Hilgendorf (Hrsg.), Gefahr, 81 (82 f).

⁶⁹⁷ *Kunlich*, Gefahrbegriff im Strafrecht, in: Fischer/Hilgendorf (Hrsg.), Gefahr, 113 (115 f); LPK-StGB/*Zieschang*, § 34 StGB Rn. 26a; *Küper/Zopfs*, Strafrecht BT, Rn. 251 f.

⁶⁹⁸ LPK-StGB/*Zieschang*, § 34 StGB Rn. 26a. *Küper/Zopfs*, Strafrecht BT, Rn. 252.

⁶⁹⁹ Vgl. Jedoch ist bei abstrakten Gefährdungsdelikten erlaubtes Risiko irrelevant, da es für derartige Delikte kein Erfolgsmerkmal und damit keine objektive Erfolgszurechnung gibt, z. B. §§ 315 ff. StGB. Dazu *Mitsch*, Das erlaubte Risiko im Strafrecht, JuS 2018, 1161 (1162); *Rengier*, Strafrecht AT, § 10 Rn. 11.

⁷⁰⁰ *Seher*, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 54.

⁷⁰¹ MüKo-StGB/*Duttge*, StGB § 15 Rn. 139; *Oppermann/Stender-Vorwachs/Beck*, Autonomes Fahren, S. 448.

⁷⁰² Allerdings wird es weiterhin verboten, wenn der Algorithmus zu einer Körperverletzung oder Tötung eines Dritten führt. Dies ergibt sich aus dem generellen Verbot der Tötung gem. Art. 1 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 2 GG.

skeptisch zu betrachten ist.⁷⁰³ Vor allem muss das autonome Fahrzeug auf seine Sorgfaltsregeln, die im Verkehr für den Betrieb existieren, achten und sich verkehrsgerecht verhalten.⁷⁰⁴

bb) Risikoverringering

Auch das Kriterium der Risikoverringering kann die objektive Zurechnung von Erfolgen ausschließen, deren konkrete Gestalt jemand in der Weise beeinflusst und mitverursacht, dass er durch sein Eingreifen einen bereits drohenden schwereren Erfolg abschwächt.⁷⁰⁵ Wenn die Technik der künstlichen Intelligenz höchstwahrscheinlich sicher wird und sie Unfälle deutlich vermeidet oder einen drohenden schweren Erfolg abschwächt, könnte die objektive Zurechnung von Erfolgen ausgeschlossen werden. Es wird weiterhin entscheidend sein, dass der Handelnde keine neue eigenständige rechtlich relevante Gefahr schaffen und das Risiko eines bereits angelegten Risikos nicht ersetzen darf, weil dies von der Risikoverringering nicht umfasst ist.⁷⁰⁶

cc) Zwischenergebnis

Schließlich ist der Erfolg dem Roboter bzw. der künstlichen Intelligenz nicht zurechenbar, wenn ein Fall entweder eines erlaubten Risikos oder einer Risikoverringering vorliegt. Dafür müsste der soziale Nutzen eines Roboters bzw. KI allgemein akzeptiert und solche Risiken von der Gesellschaft weiterhin umfassend toleriert werden.

c) Vorsatz und Fahrlässigkeit für KI

Der Täter muss Vorsatz haben, um einen Straftatbestand zu verwirklichen. Fehlt es an diesem, wird wegen einer Sorgfaltspflichtverletzung die Strafbarkeit wegen Fahrlässigkeit überprüft, insofern das Gesetz fahrlässiges Handeln ausdrücklich mit Strafe bedroht (§ 15 StGB). In diesem Rahmen stellt sich die Frage, ob sich KI vorsätzlich oder fahrlässig verhalten kann.

aa) Vorsatz

Vorsatz ist „*der Wille zur Verwirklichung eines Straftatbestandes in Kenntnis aller seiner objektiven Tatbestandsmerkmale*“.⁷⁰⁷ Der Täter muss nicht nur ein kognitives Element der Tatbestandsverwirklichung (Wissen) erfüllen, sondern auch ein voluntatives Element (Wollen).⁷⁰⁸ Ob KI mit Vorsatz handeln kann, wird in der Strafrechtswissenschaft aufgrund der fehlenden Handlungsfähigkeit der KI kaum nachgehend besprochen. Darüber wird meistens eher mit Vorsatz von dem Betreiber der KI behandelt, sodass KI bloß als ein

⁷⁰³ Vgl. Oppermann/Stender-Vorwachs/Beck, *Autonomes Fahren*, S. 451.

⁷⁰⁴ Roxin/Greco, *Strafrecht AT*, § 11 Rn. 67 f.

⁷⁰⁵ Wessels/Beulke/Satzger, *Strafrecht AT*, Rn. 291.

⁷⁰⁶ S.o. Kap. 3, B, V, 2, a), aa).

⁷⁰⁷ Rengier, *Strafrecht AT*, § 14 Rn. 5; Wessels/Beulke/Satzger, *Strafrecht AT*, Rn. 313; Roxin/Greco, *Strafrecht AT I*, § 12 Rn. 4.

⁷⁰⁸ Satzger/Schluckebier/Werner/Momsen, *StGB*, § 15 Rn. 7; Wessels/Beulke/Satzger, *Strafrecht AT*, Rn. 313; Roxin/Greco, *Strafrecht AT I*, § 12 Rn. 4. Zur Auseinandersetzung Bloy, *Funktion und Elemente des subjektiven Tatbestands im Delikttaufbau*, *JuS-Lernbogen* 1989, L 1 (3); Rönnau, *Grundwissen – Strafrecht: Vorsatz*, *JuS* 2010, 675 (676).

Tatmittel oder Werkzeug anzusehen sein wird und die dahinterstehenden Menschen verantwortlich sind.⁷⁰⁹

In Anbetracht der beiden Komponenten des Vorsatzes des Menschen besteht jedoch die Möglichkeit, dass KI zum Teil durch das Funktionsprinzip des Algorithmus vergleichsweise mit Vorsatz handeln könnte. Allgemein gesagt ist ein Algorithmus „eine Reihe von Anweisungen, die Schritt für Schritt ausgeführt werden, um ein Problem zu lösen oder eine Aufgabe zu bewältigen.“⁷¹⁰ Algorithmen spielen besonders in der Informatik eine große Rolle und stellen die Grundlage der Programmierung dar. Dass sich KI auf Basis von Algorithmen verhält (funktioniert), bedeutet, dass KI verschiedene Informationen bzw. Daten sammelt und mit dem „Chip (Computer)“ die gesammelten Informationen bzw. Daten verarbeitet. Insofern kann KI wissen, welche Konsequenzen auftreten können, je nachdem welche verschiedenen Möglichkeiten von der KI gewählt werden, da KI innerhalb des Algorithmus die beste Entscheidung trifft. Hierbei taucht ihr zielgerichteter Erfolgswille auf. Gleiches gilt bei der Ausübung illegaler Aktivitäten. Mit Rücksicht auf den Mechanismus eines Algorithmus kann KI theoretisch einen „Willen zur Verwirklichung eines Straftatbestandes in Kenntnis aller ihrer objektiven Tatbestandsmerkmale“ haben. Die drei Vorsatzformen, die je nach Ausprägung beider Elemente unterschieden werden, sind hierbei auch vorstellbar. KI könnte den Erfolgseintritt lediglich für möglich oder gar für unwahrscheinlich halten und den Erfolg anstreben (Absicht).⁷¹¹ Andererseits könnte KI wissen oder es als sicher voraussehen, dass ihr Handeln zur Verwirklichung eines gesetzlichen Tatbestandes führt und den Taterfolg bewusst herbeiführen (Direkter Vorsatz).⁷¹² Gegebenenfalls könnte KI den Taterfolg ernstlich für möglich halten und sich damit abfinden, dass ihr Verhalten zur Tatbestandsverwirklichung führt (Eventualvorsatz).⁷¹³ Wird das Funktionsprinzip des Algorithmus betrachtet (Input und Output), so ist zu erkennen, dass Künstliche Intelligenz weiß, welche Konsequenzen auftreten können, und führt eine zielgerichtete Handlung durch.⁷¹⁴

Im Falle eines selbstfahrenden Fahrzeugs beispielsweise sammelt KI Daten über Umgebungssituationen, analysiert die gesammelten Daten und fährt autonom das Fahrzeug zum Zielort. Wenn jemand auf die Fahrbahn springt und dadurch das Fahrzeug ausweichen

⁷⁰⁹ S. Hilgendorf, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 125; Seher, *Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?*, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 55. Vgl. Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, *Künstliche Intelligenz und Robotik*, S. 249. Beck erfasst die Problematik des Einsatzes von KI als sog. *shared agency*. Laut Beck reicht eine abstrakte Vorstellung über die Konsequenzen für den menschlichen Akteur hinter der KI nicht aus, um den Vorsatz zu bejahen.

⁷¹⁰ GIGA, Was ist ein Algorithmus? – Einfach erklärt, Beitrag v. Schanze, 18.07.2017, <https://www.giga.de/ratgeber/specials/was-ist-ein-algorithmus-einfach-erklart/>, abgerufen am 01.01.2024. Ein Algorithmus funktioniert typischerweise so: 1) Man gibt bestimmte Vorgaben ein (Eingabe) und 2) der Algorithmus berechnet daran das Ergebnis (Ausgabe).

⁷¹¹ Vgl. Satzger/Schluckebier/Werner/Momsen, StGB, § 15 Rn. 41; Wessels/Beulke/Satzger, *Strafrecht AT*, Rn. 325 ff; Roxin/Greco, *Strafrecht AT I*, § 12 Rn. 7; BGHSt 21, 283.

⁷¹² Vgl. Wessels/Beulke/Satzger, *Strafrecht AT*, Rn. 330. Roxin/Greco, *Strafrecht AT I*, § 12 Rn. 18; Satzger/Schluckebier/Werner/Momsen, StGB, § 15 Rn. 42. Zur Abgrenzung zwischen Absicht und bedingtem Vorsatz vgl. Schroeder, *Zwischen Absicht und dolus eventualis*, FS-Rudolphi (2004), 285 (285 ff).

⁷¹³ Vgl. Wessels/Beulke/Satzger, *Strafrecht AT*, Rn. 331; Roxin/Greco, *Strafrecht AT I*, § 12 Rn. 27; Satzger/Schluckebier/Werner/Momsen, StGB, § 15 Rn. 44; Zur Abgrenzung von bedingtem Vorsatz und bewusster Fahrlässigkeit s. Wessels/Beulke/Satzger, *Strafrecht AT*, Rn. 333 ff; Roxin/Greco, *Strafrecht AT I*, § 12 Rn. 35 ff; Satzger/Schluckebier/Werner/Momsen, StGB, § 15 Rn. 46 ff.

⁷¹⁴ In der Rechtsprechung wurde dies auch als zielgerichtetes Wollen bezeichnet. Vgl. BGHSt 29, 68 [73]. Zur Auseinandersetzung über den freien Willen von KI (S.o. Kap. 4, B, II, 4, f).

muss, berechnet KI jeden möglichen Fall und führt ein entsprechendes Fahrmanöver durch, sodass möglichst wenig Schaden entsteht. Wenn das autonome Fahrzeug jedoch nach der Analyse jemanden verletzen oder eine kleine Anzahl von Menschen anfahren muss, sodann erkennt sie das Ergebnis und wird bewusst bzw. absichtlich ein bestimmtes Fahrmanöver ausführen, um Schaden zu minimieren. Gegebenenfalls würde sie den Taterfolg billigend in Kauf nehmen.

Obwohl KI darauf programmiert werden kann, nur auf legale Weise zu handeln, kann sie bisweilen rechtswidrig handeln, wenn sie zum Schluss kommt, dass solche Folgen der beste Weg sind. In diesem Fall werden dann nachgehend entweder rechtfertigende oder entschuldigende Gründe überprüft. Der Denkprozess wird sich bei der Begehung einer Straftat nicht wesentlich von dem des Menschen unterscheiden. Während bei Menschen Willenselemente umfassend durch indirekte Fakten beurteilt werden müssen, da man die Innenseite nicht hineinschauen kann, wird der Denkprozess der KI aufgezeichnet, so dass eine Analyse dieses Prozesses bestätigen wird, ob KI bewusst bzw. absichtlich gehandelt hat.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass KI ihre Handlungen in Kenntnis vornimmt (Wissenselement) und bisweilen rechtswidrig handelt, um die davorstehende Gefahr zu verhindern, nachdem KI durch einem Algorithmus die bestmögliche Entscheidung getroffen hat (Willenselement). Mit anderen Worten, Vorsatz, um Straftatbestand zu verwirklichen, könnte dann auch für KI bejaht werden.

bb) Fahrlässigkeit

Zudem ist eine Fahrlässigkeit von KI auch vorstellbar.⁷¹⁵ In der Theorie ist davon auszugehen, dass KI keine Fehler macht (hierin besteht letztlich das endgültige Ziel der Nutzung von KI), da sie schlichtweg programmierten Algorithmen folgt. Es wird dann keine Fahrlässigkeit vorliegen. Dennoch könnte ein tatbestandlicher Erfolg aus Fehlhandlungen der KI entspringen. Sie könnte sich wegen Fahrlässigkeitsdelikten strafbar machen, selbst wenn sie keinen Willen zur Tatbestandsverwirklichung in Kenntnis aller objektiven Tatbestandsmerkmale hatte.⁷¹⁶

Es wäre denkbar, dass die im Verkehr erforderlichen Sorgfaltspflichten vernachlässigt werden könnten. Wenn KI nach eigenem Ermessen und nicht nach dem Algorithmus handelt, wird der einprogrammierte Algorithmus außer Acht gelassen.⁷¹⁷ Für KI im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen wären fahrlässige Tötung gem. § 222 StGB und fahrlässige Körperverletzung gem. § 229 StGB am relevantesten. Hierbei wird überprüft, ob KI eine objektive Sorgfaltspflicht verletzt hat und der Eintritt des tatbestandlichen Erfolges objektiv vorhersehbar gewesen ist.⁷¹⁸ Eine Sorgfaltspflichtverletzung liegt vor, wenn der Handelnde die im Verkehr erforderlichen Sorgfaltspflichten außer Acht gelassen hat und der Eintritt des tatbestandlichen Erfolges objektiv vorhersehbar ist.⁷¹⁹ Objektiv vorhersehbar ist, „*was die*

⁷¹⁵ Krit. Lohmann, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 115 f.

⁷¹⁶ Vgl. Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 313.

⁷¹⁷ Vgl. Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1101. Wenn dies nicht angenommen wird, dann sind die menschlichen Akteure verantwortlich, die die fehlerhaften Algorithmen erstellt (Programmierer) und die Künstliche Intelligenz eingesetzt haben. Dazu Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 254 ff.

⁷¹⁸ Vgl. Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 254 ff.

⁷¹⁹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1114; Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 254 ff.

objektive Maßstabfigur unter den jeweils gegebenen Umständen aufgrund der allgemeinen Lebenserfahrung in Rechnung stellen würde“.⁷²⁰ Die relevanten Sorgfaltsanforderungen bestimmen sich danach, ob der eingetretene Erfolg für einen besonnenen und gewissenhaften Menschen in der konkreten Lage und sozialen Rolle des Handelnden objektiv vorhersehbar ist.⁷²¹ Wenn bestimmte Verhaltensnormen dafür bestehen, sind diese dann für die objektive Sorgfaltspflichtverletzung zu überprüfen. Beim autonomen Fahren soll sich KI an verschiedene Straßenverkehrsregeln halten und auf die bestehenden Gesetze, etwa StVG und StVO, achten: das Rechtsfahrgebot, nicht über die rote Ampel fahren, Vorfahrtsregel halten, Tempolimit halten (30-50 km/h Innenstadt), einen sicheren Abstand halten, Anweisungen der Verkehrsschilder folgen und vieles mehr. Ob der Maßstab eines besonnenen und gewissenhaften Menschen auch für KI gleichgesetzt werden soll, ist schwer zu beantworten. Der Maßstab eines „besonnenen und gewissenhaften Menschen“ sollte auch für KI zur Anwendung kommen, dementsprechend sollte sich KI wie ein besonnener und gewissenhafter Mensch verhalten, da KI von einem solchen (sogar besseren) Menschen motiviert ist und so vorprogrammiert wird, dass KI die Art und Weise eines solchen Menschen nachahmen wird.⁷²²

Zudem ist ein etwaiges Sonderwissen zu berücksichtigen.⁷²³ Im Falle eines durch KI gefahrenen autonomen Fahrzeugs wäre Sonderwissen zu beachten: beispielsweise ein unfallträchtiger Bereich, die durch regelmäßige Updates bzw. die Informierung vom Hersteller oder einer zuständigen Behörde zu erkennen ist, weil KI mithilfe hervorragender Chips die gesammelten und gespeicherten Daten in einem Wink verarbeiten kann und infolgedessen noch mehr Achtsamkeit geben muss.

Auch der Vertrauensgrundsatz ist hierbei zu berücksichtigen. Es könnte zu einem Unfall kommen, selbst wenn KI alle Sorgfaltspflichten erfüllt hat. KI darf jedoch darauf vertrauen, dass auch die anderen Verkehrsteilnehmer sich sorgfaltsgemäß verhalten, wenn KI am Straßenverkehr selbst sorgfaltsgemäß teilnimmt (sog. Vertrauensgrundsatz).⁷²⁴ KI bräuchte sich nicht vorsorglich auf alle möglichen Ordnungswidrigkeiten oder Unvernünftigkeiten anderer einzustellen.⁷²⁵ Hingegen wird bei eigenem verkehrswidrigen Verhalten die Berufung auf den Vertrauensgrundsatz ausgeschlossen.⁷²⁶ Hierbei ist entscheidend, ob und wie sich die eigene Sorgfaltsverletzung im anschließenden Schadensereignis entfaltet hat.⁷²⁷

Im Gegenzug könnten Menschen beim Handeln von KI (etwa autonomes Fahren) darauf vertrauen, dass KI sich ordnungsgemäß verhält, sofern KI auch als ein Rechtssubjekt i.S.d.

⁷²⁰ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1115; BGH StV 13, 150.

⁷²¹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1114; Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 255 f.

⁷²² Vgl. Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 256; Beck, Technisierung des Menschen – Vermenschlichung der Technik. Neue Herausforderungen für das juristische Konzept „Verantwortung“, BWV 2014, S. 175 ff.

⁷²³ Vgl. Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1115; BGH JZ 87, 877; Greco, ZStW 117 (2005), 519 (519 ff). In der Literatur findet sich z. B. die Kenntnis der besonderen Gefährlichkeit einer Straßenkreuzung oder das spezielle Wissen über das Leiden an einer Bluterkrankung von Betroffenen.

⁷²⁴ Vgl. Schönke/Schröder/Sternberg-Lieben/Schuster, StGB § 15 Rn. 149; MüKo-StGB/Duttge, StGB § 15 Rn. 141; Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1120; Hilgendorf, Automatisiertes Fahren und Recht – ein Überblick, JA 2018, 801 (807).

⁷²⁵ Vgl. Schönke/Schröder/Sternberg-Lieben/Schuster, StGB § 15 Rn. 149

⁷²⁶ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1121.

⁷²⁷ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 1121.

Strafrechts anerkannt wird. Demzufolge könnte der Vertrauensgrundsatz für KI erweitert werden.

cc) Zwischenergebnis

Grundsätzlich nimmt KI ihre Handlungen in Kenntnis vor (Wissenselement). Mittels KI wird etwas bewegt, nachdem ein Algorithmus die bestmögliche Entscheidung im Fahrzeug getroffen hat (Willenselement). Gleichzeitig wäre es ausgeschlossen, dass KI die im Verkehr erforderliche Sorgfalt außer Acht lässt, denn sie ist so programmiert, dass alle Sorgfaltspflichten erfüllt werden, andernfalls würde sie endgültig außer Betrieb gesetzt werden. Dieser Grundsatz ist für KI am wichtigsten und sie darf gegen diesen nicht verstoßen. Fahrlässigkeitsdelikte könnten aber vorliegen, wenn KI trotz Programmierung die im Verkehr erforderliche Sorgfalt außer Acht lässt und der Eintritt des tatbestandlichen Erfolges objektiv vorhersehbar ist. Nicht nur Menschen begehen Fehler, auch Technik kann scheitern. Ausnahmsweise kann KI sich auf den Vertrauensgrundsatz berufen, dass andere die für sie anzuwendende Sorgfalt erfüllt haben, wenn die KI selbst am Straßenverkehr sorgfaltsgemäß teilnimmt. Der Vertrauensgrundsatz wäre auch für KI anwendbar.

2. Rechtswidrigkeit

Die Straftat (z. B. Tötung oder Verletzung) der KI wäre rechtswidrig, wenn sie den Tatbestand eines Strafgesetzes verwirklicht und nicht durch einen Rechtfertigungsgrund gedeckt ist.⁷²⁸ Hierbei ist insbesondere zu überprüfen, ob dem autonomen Fahrzeug im Falle einer Dilemmasituation Rechtfertigungsgründe bestünden.⁷²⁹

Hierbei kann folgendes Beispiel zugrunde gelegt werden: Das autonome Fahrzeug fährt mit 50 km/h in der Stadtmitte. Eine zwanzigjährige Frau überquert die Straße ohne Ampel. Gegenüber kommen andere Fahrzeuge und an der rechten Seite steht eine Gruppe von zwanzig Kindergartenkindern. Durch das plötzliche Überqueren der Straße durch die Frau ist das Fahrzeug nicht in der Lage, rechtzeitig zu bremsen. Nach der Entscheidung von dem Fahrsystem rast das Fahrzeug in die eine Straße überquerende Frau und überfährt sie, da das Fahrzeug eine größere Anzahl an Menschen retten und die Kinder schützen kann, statt lediglich eine Person.

a) Notwehr gem. § 32 StGB

Für die Notwehr gem. § 32 StGB ist die Notwehrlage durch einen gegenwärtigen rechtswidrigen Angriff zu begründen. Bei der Straßenüberquerung durch die Frau liegt kein Angriff vor. Daher ist die Notwehr gem. § 32 StGB ausgeschlossen.

b) Rechtfertigender Notstand gem. § 34 StGB

Sodann ist zu prüfen, ob ein rechtfertigender Notstand in einer Dilemmasituation gem. § 34 StGB besteht. Dieser setzt eine Notstandslage und eine Notstandshandlung voraus.

⁷²⁸ Vgl. *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 395.

⁷²⁹ Über Notwehr von Robotern *Mitsch*, Roboter und Notwehr, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 365 ff.

Eine Notstandslage liegt vor, wenn eine gegenwärtige Gefahr für ein rechtlich geschütztes Interesse des Verteidigers oder eines Dritten besteht (§ 34 StGB). Unter einer „*gegenwärtigen Gefahr*“ ist ein Zustand zu verstehen, „*dessen Weiterentwicklung den Eintritt oder die Intensivierung eines Schadens ernstlich befürchten lässt, sofern nicht alsbald Abwehrmaßnahmen ergriffen werden.*“⁷³⁰ Wenn jemand plötzlich in die Fahrbahn hineinspringt und es dadurch ernstlich zu einem Eintritt oder der Intensivierung eines Schadens kommen könnte, sofern nicht alsbald Abwehrmaßnahmen ergriffen werden, sodass KI (das autonome Fahrzeug) eine Entscheidung zur Verletzung eines Rechtsguts treffen müsste, wäre eine gegenwärtige Gefahr anzunehmen.

Weiterhin ist erforderlich, dass die Notstandshandlung nicht anders abwendbar ist (objektiv) und vom Rettungswillen getragen werden muss (subjektiv).⁷³¹ Die Notstandshandlung soll noch zur Abwendung der Gefahr geeignet sein⁷³² und der Handelnde muss zugleich die mildeste zur Verfügung stehende Abwehrmaßnahme⁷³³ ergreifen.⁷³⁴ Die Erforderlichkeit ist auf Grund eines „*objektiven und sachverständigen ex-ante-Urteils*“ festzustellen.⁷³⁵ Bei der Notstandshandlung spielen „*das Rangverhältnis der kollidierenden Interessen*“ und „*die sozialethische Angemessenheit der Tat*“ eine große Rolle.⁷³⁶ Wenn der Akteur bei der Abwägung widerstreitender Interessen, insbesondere der betroffenen berechtigten Interessen und dem Grad der Gefährdung, die Interessen stärker schützt als die geschädigten Interessen und das Verhalten ein geeignetes Mittel zur Gefahrenabwehr ist, handelt er nicht rechtswidrig.⁷³⁷ Hier stellen sich schwierige ethische Fragen, ob man das Leben gegen das Leben abwägen kann und wie sich KI bei einer Dilemmasituation verhalten soll.

KI könnte in Zukunft selbst (mit ihrem Prozessor) zwischen den beeinträchtigten Rechtsgütern mit dem Prozentwert die Überlebenschance berechnen, vergleichen und ausführen. Jedoch darf weder in qualitativer noch in quantitativer Hinsicht „*Leben gegen Leben*“ abgewogen werden.⁷³⁸ Man kann jedoch daran denken, dass es sein könnte, dass nicht der Fall „*das Leben gegen das Leben*“, sondern „*das Leben gegen den Leib*“ vorliegt. Jedoch ist dies nicht zu akzeptieren, da die meisten Verkehrsunfälle zur schweren Körperverletzung oder sogar zum Tod führen können.

Solche Dilemmasituationen werden in einer Leitlinie der deutschen Ethikkommission erfasst.⁷³⁹ Diese richtet sich eigentlich an diejenigen Akteure, die sich mit dem autonomen Fahren beschäftigen, also Hersteller bzw. Programmierer. Es sollte auch in Zukunft überlegt werden, ob eine solche Leitlinie auch KI betreffen sollte. Wenn dies auch für KI anwendbar sein kann, ist folgend zu bedenken:

Nach dem Bericht der deutschen Ethikkommission „*besitzt der Schutz menschlichen Lebens in Gefahrensituationen in einer Rechtsgüterabwägung höchste Priorität*“ (Nr. 7 S. 1). KI

⁷³⁰ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 461; RGSt 66, 222; BGH NStZ 88, 554.

⁷³¹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 466.

⁷³² OLG Düsseldorf, NZV 08, 470.

⁷³³ OLG Düsseldorf, NJW 06, 630.

⁷³⁴ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 467; Kindhäuser/Hilgendorf, LPK-StGB, § 34 Rn. 29.

⁷³⁵ Kindhäuser/Hilgendorf, LPK-StGB, § 34 Rn. 30.

⁷³⁶ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 468.

⁷³⁷ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 469.

⁷³⁸ Joerden, Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, S. 75 f.; Rengier, Strafrecht AT, § 19 Rn. 32.

⁷³⁹ BMVI, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017, S. 12.

könnte „im Konflikt Tier- oder Sachschäden in Kauf nehmen, wenn dadurch Personenschäden vermeidbar sind“ (vgl. Nr. 7 S. 2).⁷⁴⁰ Jede Qualifizierung nach persönlichen Merkmalen, etwa Alter, Geschlecht, körperliche oder geistige Konstitution, und eine Aufrechnung von Opfern sind bei einer Dilemmasituation zu untersagen (vgl. Nr. 9 S. 1, 2).⁷⁴¹ KI muss darauf bedacht sein, die Zahl von Personenschäden zu minimieren und Unbeteiligte nicht zu opfern (vgl. Nr. 9 S. 3, 4).⁷⁴²

Die Tötung anderer durch aktives Tun kann somit selbst in Notstandslagen nicht gerechtfertigt sein. Die Handlung der KI (des autonomen Fahrzeugs) ist rechtswidrig, wenn kein Rechtfertigungsgrund besteht.

3. Schuld

Das Strafrecht beruht auf dem Schuldprinzip.⁷⁴³ Danach setzt Strafe Schuld voraus (keine Strafe ohne Schuld) und die Strafe muss schuldangemessen sein.⁷⁴⁴ Die Schuld des Täters muss alle Elemente des verwirklichten Unrechts umfassen.⁷⁴⁵ Beim Schuldproblem handelt es sich darum, ob dem Täter eine rechtswidrige Tat persönlich vorzuwerfen ist,⁷⁴⁶ und schuldhaftes Handeln setzt Schuldfähigkeit voraus.⁷⁴⁷ Der BGH hat auch schon früher die Schuld als „persönliche Vorwerfbarkeit“ und „zur Willensfreiheit“ erfasst.⁷⁴⁸ Nach den herkömmlichen Auffassungen über Schuld ist es schwer anzunehmen, dass KI eine rechtswidrige Tat persönlich vorzuwerfen ist und KI schuldfähig ist.⁷⁴⁹ *Seher* sieht skeptisch, dass die Rechtsgemeinschaft Handlungen der KI wie Handlungen eines Menschen ansehen würde, und die Vorwerfbarkeit für das schädliche Verhalten der KI stelle eher ein

⁷⁴⁰ Vgl. *BMVI*, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, S. 11.

⁷⁴¹ Vgl. *BMVI*, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, S. 11.

⁷⁴² Vgl. *BMVI*, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, S. 11.

⁷⁴³ Schönke/Schröder/*Eisele*, StGB Vor §§ 13 ff. Rn. 103 f; *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 618.

⁷⁴⁴ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 618.

⁷⁴⁵ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 618; *Seher*, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: *Gless/Seelmann* (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 56 ff. Der Täter muss Rechtsnormen verstehen und „normgeltungsbewusst sein“.

⁷⁴⁶ Schönke/Schröder/*Eisele*, StGB Vor §§ 13 ff. Rn. 114; *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: *Beck* (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 128; *Markwalder/Simmler*, Roboter in der Verantwortung?, *ZStW* 129 (2017), 20 (28); *Seher*, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: *Gless/Seelmann* (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 56 f.

⁷⁴⁷ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 639; *Rengier*, Strafrecht AT, § 24, Rn. 4.

⁷⁴⁸ BGHSt 2, 194, (200 f). „Mit dem Unwerturteil der Schuld wird dem Täter vorgeworfen, dass er sich nicht rechtmäßig verhalten, dass er sich für das Unrecht entschieden hat, obwohl er sich rechtmäßig verhalten, sich für das Recht hätte entscheiden können. Der innere Grund des Schuldvorwurfs liegt darin, dass der Mensch auf freie, verantwortliche, sittliche Selbstbestimmung angelegt und deshalb befähigt ist, sich für das Recht und gegen das Unrecht zu entscheiden, sein Verhalten nach den Normen des rechtlichen Sollens einzurichten und das rechtlich Verbotene zu vermeiden, sobald er die sittliche Reife erlangt hat und solange die Anlage zur freien sittlichen Selbstbestimmung nicht durch ... krankhafte[n] Vorgänge vorübergehend gelähmt oder auf Dauer zerstört ist“. Aus diesem Grund ist die Strafbarkeit juristischer Personen auch bisher ausgeschlossen.

⁷⁴⁹ *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: *Beck* (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 129; *Seher*, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: *Gless/Seelmann* (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 56 ff; *Gless/Weigend*, Intelligente Agenten und das Strafrecht, *ZStW* 126 (2014), 561 (574 ff); *Schulz*, Verantwortlichkeit bei autonom agierenden Systemen, S. 95 f; *Lohmann*, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 127 ff; *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, 138 ff. Nach *Wigger* ist ein vernünftiges „Durchschnitts-System“ im Moment noch nicht vorstellbar. Solange sich bei KI kein Unrechtsbewusstsein entwickeln und kein eigener Wille bilden kann, wird die Einsichts- und Steuerungsfähigkeit der KI verneint und KI gilt daher als schuldunfähig.

psychologisches als ein rechtliches Thema dar.⁷⁵⁰ Zudem würden die schädigenden Handlungen der KI von der Rechtsgemeinschaft als Angriff auf die Normgeltung nicht angenommen werden.⁷⁵¹ Wenn die Gesellschaft einen Vorfall nicht als schwerwiegende Verletzung der Norm anerkennt, sei es nicht notwendig, den Täter zu bestrafen.⁷⁵² Eine Bestrafung sollte lediglich erfolgen, um die Fortgeltung einer Rechtsnorm zu beweisen, wenn die Geltung der Rechtsnormen durch einen Verstoß erschüttert wird.⁷⁵³ Seiner Ansicht nach wird die Notwendigkeit einer Bestrafung der KI bis auf weiteres verneint, solange intelligente Agenten als "Sachen" anerkannt werden, als Maschinen mit ausgefeilter Programmierung, die ihre Aufgaben schematisch erfüllen.⁷⁵⁴

Jedoch existieren auch Argumente für eine Übertragbarkeit des strafrechtlichen Schuldkonzepts auf intelligente Agenten. Die BGH-Entscheidung über die Schuld stammt bereits aus dem Jahr 1952 und entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Forschung.⁷⁵⁵ Darüber hinaus sei die von der BGH-Entscheidung eingeführte Willensfreiheit bloß ein „Postulat“ und wissenschaftlich nicht überprüfbar.⁷⁵⁶ Die alte Rechtsprechung wurde in der Vergangenheit durch die jüngere ausgeführte Hirnforschung⁷⁵⁷ erschüttert und die Prämissen und Grundkonzeptionen zum freien Willen sind angezweifelt worden.⁷⁵⁸ Das Ergebnis hat aus strafrechtlicher Perspektive die Auseinandersetzung über den Grad der Erforderlichkeit der Willensfreiheit und die Bedeutung der Willensfreiheit hervorgerufen. Derartige Entwicklungen in der Neurotechnologie haben Anlass dazu gegeben, die herkömmliche Zurechnungs- und Verantwortungsstruktur bzw. Konzeption, z. B. im Falle der *actio libera in causa*, zu überdenken.⁷⁵⁹ Als diese

⁷⁵⁰ Seher, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 57.

⁷⁵¹ Seher, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 57 f.; Schuster, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 394.

⁷⁵² So werden beispielsweise Menschen mit seelischer Störung nach § 20 StGB nicht bestraft, denn ihre Handlungen werden in Bezug auf die Normen nicht ernst genommen. Seher, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 58.

⁷⁵³ Seher, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 57 f.

⁷⁵⁴ Seher, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 58.

⁷⁵⁵ Hilgendorf, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, S. 129.

⁷⁵⁶ Hilgendorf, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, S. 129.

⁷⁵⁷ S. Schieman, Kann es einen freien Willen geben?, NJW 2004, 2056 (2056 f). In den 1980er-Jahren hat der Neurophysiologe Libet Experimente durchgeführt, um den freien Willen eines Menschen zu analysieren. Demnach wird die letzte Handlungsentscheidung in ein bis zwei Sekunden durch ein Emotionserfahrungsgedächtnis (das limbische System) messbar gemacht, das unbewusst arbeitet, bevor man sie bewusst als ihre Entscheidung wahrnimmt. D.h. man hat einen Willen etwa eine fünfteil Sekunde vor einer tatsächlichen Handlung. Durch das Experiment ließ sich erkennen, dass der (bewusste) Wille eine Handlung weder wählen noch einleiten kann, bevor sie stattfindet. Prinz fasste dieses Ergebnis als „wir tun nicht, was wir wollen“, sondern „wir wollen, was wir tun“ zusammen. Dazu Prinz, Freiheit oder Wissenschaft, in: v. Cranach/Foppa (Hrsg.), Freiheit des Entscheidens und Handelns, 1996, 86 (87, 98 ff).

⁷⁵⁸ Beck, Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und Lernende Systeme, ZIS 2020, 41 (49); Gleß/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (574); Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 632.

⁷⁵⁹ Beck, Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und Lernende Systeme, ZIS 2020, 41 (49 f).

Auseinandersetzung aufkam, hat sich die Rechtsprechung auf den alten Ansatz zurückgezogen, wonach es sich bei der Schuld um eine „(notwendige) Fiktion“ handelt.⁷⁶⁰ Fiktionen werden im Recht regelmäßig verwendet.⁷⁶¹ Laut *Hilgendorf* könnte die Fiktion auf Roboter ausgeweitet werden, wenn auch die Willensfreiheit der Menschen bloß eine Fiktion ist.⁷⁶² Ob Menschen „wirklich“ die Fähigkeit haben, das Unrecht der Tat einzusehen und „wirklich“ nach dieser Einsicht zu handeln, sei bei Menschen auch nicht eindeutig.⁷⁶³ Es wäre daher denkbar, die „Willensfreiheit“ von Robotern (KI) unter bestimmten Bedingungen⁷⁶⁴ als eine Fiktion einzuführen, wenn ein entsprechendes praktisches Bedürfnis vorliegen würde.⁷⁶⁵ Soweit Anpassungsbedarf besteht, erscheint es möglich, die notwendigen Änderungen der Rechtsordnung durch eine breitere Auslegung der Willensfreiheit vorzunehmen.⁷⁶⁶ Diese Überlegung wäre in naher Zukunft überzeugend. Denn das Schuldkonzept im Strafrecht besteht schon seit 1952 und entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Forschung. Im Zusammenhang mit der Industrie 4.0 erscheint eine Neuanpassung des Schuldbegriffs notwendig, um sich ergebende Verantwortungslücken zu schließen. Das Schuldkonzept sollte nicht nur menschliche Akteure umfassen, sondern sich auch an nichtmenschliche Akteure richten. Hierzu muss der technische Fortschritt gefördert werden, beispielsweise dass eine E-Person ohne menschliches Eingreifen autonom denken und agieren kann. Zudem müssen die Voraussetzungen für die Schuldfähigkeit gegeben sein. Da sich die KI-Technologie allmählich weiterentwickelt, wird in naher Zukunft der gesellschaftliche Nutzen des Einsatzes der KI enorm sein, ebenso wie das Problem ihrer illegalen Aktivitäten. Selbstfahrende Autos beispielsweise, die diese Technologie nutzen, haben bereits zu einigen Unfällen geführt und die Gesellschaft macht darauf aufmerksam, ob KI überhaupt bestraft werden kann. Die Befürchtung nimmt schrittweise zu, dass die Normgeltung ins Wanken geraten könnte. Dadurch wird es in der Gesellschaft einen Bedarf an strafrechtlicher Regulierung für nichtmenschliche Subjekte (hier: KI) geben und dafür ist

⁷⁶⁰ *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 129.

⁷⁶¹ *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 129 f. Zum Beispiel § 1589 Abs. 2 BGB a. F. und § 1923 Abs. 2 BGB. Auch im strafrechtlichen Verfahren seien unausgesprochene Fiktionen faktisch häufig erkennbar.

⁷⁶² *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 129.

⁷⁶³ *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 132.

⁷⁶⁴ *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 131. Um von der Schuld eines Täters zu sprechen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

„i) *Der Täter muss zunächst zum Zeitpunkt der Tat schuldfähig gewesen sein (§§ 20, 21 StGB).*

ii) *spezielle Schuldmerkmale müssen erfüllt sein, wenn sie vom jeweiligen Tatbestand erfordert werden, (z. B. das Merkmal „rücksichtslos“ i.S.v. § 315c StGB).*

iii) *Nach inzwischen überwiegender Meinung auf Schuldebene erfolgt eine nochmalige Prüfung von (individueller) Fahrlässigkeit bzw. Vorsatz (letzterer wird auf der Schuldebene allerdings nur beim Erlaubnistatbestandsirrtum relevant).*

iv) *Das Unrechtsbewusstsein gehört zur Schuld, also die Fähigkeit, das Unrecht der Tat einzusehen.*

v) *Abgeschlossen wird die Schuldprüfung mit der Frage, ob bestimmte Entschuldigungsgründe, etwa ein entschuldigender Notstand, vorliegen“.*

⁷⁶⁵ *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 130.

⁷⁶⁶ *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 132.

mithilfe der Einführung einer Fiktion von der „Willensfreiheit“⁷⁶⁷ eine Anpassung des Schuldbegriffs in der Zukunft mindestens erwägenswert.

Mit dieser Ansicht sollte das Schuldproblem auch überprüft werden. Die Strafbarkeit entfällt, wenn dem Täter die Schuldfähigkeit fehlt oder ein Entschuldigungsgrund vorliegt. Dann ist weiterhin zu untersuchen, in welcher Situation KI unschuldig ist und ob für KI Entschuldigungsgründe vorliegen. Als Entschuldigungsgründe kommen der entschuldigende Notstand i.S.v. § 35 Abs. 1 StGB und der übergesetzliche entschuldigende Notstand in Betracht.

a) Schuldunfähigkeit von einer starken KI wegen Kontrollverlust

Ausgehend von der oben vertretenen Sichtweise kann darüber nachgedacht werden, in welchen Ausnahmefällen Künstliche Intelligenz schuldlos handelt.

Der Täter ist schuldunfähig, wenn er bei Begehung der Tat noch nicht vierzehn Jahre alt ist (§ 19 StGB), oder wenn eine anormale Störung bei Begehung der Tat vorliegt (§ 20 StGB).⁷⁶⁸

Wenn dies auf die KI übertragen wird,⁷⁶⁹ ist an die Unterscheidung zwischen schwacher und starker KI, Infektionen durch Computerviren und Hacking-Angriffe zu denken.⁷⁷⁰

Künstliche Intelligenz, die in dieser Arbeit behandelt wird, ist grundsätzlich starke KI⁷⁷¹, insbesondere die Künstliche Intelligenz, die in autonomen Fahrzeugen eingebaut ist.⁷⁷² Es wäre schwierig, eine schwache KI als Schuldträger anzusehen, denn ihr wird noch nicht die ausreichende Fähigkeit zugesprochen, selbstständig das Unrecht der Tat einzusehen oder nach dieser Einsicht zu handeln. Sie sei wie geistig unreife Jugendliche oder Kinder anzusehen.⁷⁷³

Zur Strafbarkeit der KI sollte daher auf die starke KI abgestellt werden.

Des Weiteren ist es schwer zu bejahen, dass KI funktionsfähig ist, wenn eine starke KI von einem Computervirus infiziert wird. Es ist vergleichbar mit einer Person, die an einer Geisteskrankheit leidet. Bei Hacking-Angriffen ist darauf abzustellen, dass KI ihre Kontrolle

⁷⁶⁷ S.o. die Ansicht von Hilgendorf. *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, S. 130.

⁷⁶⁸ Vgl. *Seher*, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, S. 45. Die vom StGB benannten Schuldausschlussgründe passen derzeit lediglich zu menschlichen Akteuren.

⁷⁶⁹ Vor allem muss davon ausgegangen werden, dass es möglich ist, ein vernünftiges „Durchschnitts-System“ für KI zu konzipieren, sodass sie ein Unrechtsbewusstsein entwickelt und einen eigenen Willen bilden kann, dadurch auch KI die Einsichts- und Steuerungsfähigkeit hat. Vgl. *Wigger*, *Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit*, 138 ff

⁷⁷⁰ Vgl. *Chibanguza/Kuß/Steeger/Nida-Rümelin*, *Künstliche Intelligenz*, S. 75 ff.

⁷⁷¹ *Russell/Norvig*, *Artificial Intelligence*, S. 1040. Philosophen verwenden den Begriff „schwache KI“ für die Hypothese, dass Maschinen sich möglicherweise intelligent verhalten könnten, und „starke KI“ für die Hypothese, dass solche Maschinen als solche mit tatsächlichem Verstand (im Gegensatz zu simuliertem Verstand) gelten würden.

Siehe vertiefend zur praktischen Abgrenzung zwischen „schwache KI“ und „starke KI“ *Microsoft*. Starke KI sind die Systeme, „die menschlichen Fähigkeiten in unterschiedlichen Punkten erreichen oder sogar übersteigen. Das System findet eigene Probleme und untersucht diese systematisch, um zu einer Lösung dafür zu gelangen“. Hingegen sind schwache KI die Systeme, „die kognitiven Fähigkeiten ersetzen können, die bislang als rein menschliche Fähigkeiten galten und so vorab definierte Aufgaben lösen“. <https://news.microsoft.com/de/einfach-erklart-was-ist-kuenstliche-intelligenz>, abgerufen am 01.01.2024.

⁷⁷² Es ist auch denkbar, dass das automatisierte Fahrzeug als schwache KI angesehen wird, während das autonome Fahrzeug als starke KI betrachtet wird. Starke KI können jede intellektuelle Aufgabe erfolgreich erfüllen, die Menschen beherrschen. Vgl. *Bittner/Debowski/Lorenz/Raber/Steeger/Teille*, *Recht und Ethik bei der Entwicklung von Künstlicher Intelligenz für die Mobilität*, NZV 2021, 505 (505).

⁷⁷³ *Beck*, *Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik*, JR 2009, 225 (230).

verloren hat. Unter der Voraussetzung, dass KI die Kontrolle behält, werden Entschuldigungsgründe im Weiteren überprüft.

b) Entschuldigender Notstand i.S.v. § 35 Abs. 1 StGB

Für KI könnte der Tatbestand eines entschuldigenden Notstands i.S.v. § 35 Abs. 1 StGB gegeben sein. KI müsste sich in einer gegenwärtigen, nicht anders abwendbaren Gefahr für Leben, Leib oder Freiheit handeln, um die Gefahr von sich oder einem Angehörigen bzw. einer anderen ihm nahestehenden Person abzuwenden. Wer zum Kreis der Angehörigen gehört, bestimmt sich nach § 11 Abs. 1 Nr. 1 StGB.⁷⁷⁴ Es ist dann fraglich, wer die „*nahe stehende Person*“ darstellt.

Die „*nahe stehende Person*“ geht von einer zwischenmenschlichen Beziehung aus, die von einer gewissen Dauer anhält, ein ähnliches Zusammengehörigkeitsgefühl (Solidaritätsgefühle) wie zwischen Angehörigen hervorruft und daher in Notsituationen zu ähnlichen psychologischen Dilemmata führen kann.⁷⁷⁵ § 35 Abs. 1 StGB umfasst keine Personen, die dem Täter außerhalb dieser zwischenmenschlichen Beziehung „nahe“ stehen (z. B. Arbeitskollege, durch gemeinsame politische Überzeugungen usw.).⁷⁷⁶

Eine Entschuldigung für KI über § 35 Abs. 1 StGB kommt daher nicht in Betracht, da zwar das notstandsfähige Gut des Lebens vorliegt, dieses jedoch weder dem Täter noch den in § 35 StGB aufgezählten Sympathiepersonen zusteht, sondern dem Täter völlig fremden Personen.

Als Exkurs ist ein solcher Fall anzunehmen, in dem KI die Gefahr „*von sich*“ abwenden könnte. Außerdem sollte zugrunde gelegt werden, dass KI (das autonome Fahrzeug) und Passagiere als „*nahe stehende Personen*“ angesehen werden. Es stellen sich die Fragen, wie die Verhältnisse zwischen dem autonomen Fahrzeug (KI) und Passagieren bei einer kritischen Situation bestimmt werden sollten, und, ob sich KI vor einer Gefahr schützen könnte.

Wenn KI als ein Rechtsträger anerkannt und gleich einem Menschen bewertet wird, könnte KI gem. § 35 Abs. 1 StGB „*in einer gegenwärtigen, nicht anders abwendbaren Gefahr für Leben, Leib oder Freiheit*“ handeln, „*um die Gefahr von sich oder einem Angehörigen bzw. einer anderen ihm nahestehenden Person abzuwenden*“. Damit könnte KI die Gefahr „*von sich*“ abwenden, wenn ihr Rechtsgut gefährdet ist (wenn KI ohne Passagiere allein fährt). Dies sollte jedoch im Fall des autonomen Fahrens skeptisch angenommen werden, denn die Außenseite der KI wäre mit einem robusten Stoff und die kaputten Komponenten des Fahrzeugs wären wieder reparierbar bzw. ersetzbar. Daher muss sie sich nicht schützen. Bei der Rechtsgüterabwägung zwischen dem Leben eines Fremden und der Unversehrtheit vor Körperverletzungen (ggf. Sachbeschädigung) der KI könnte das Rechtsgut (Leben) eines Dritten in einer kritischen Situation schwer wiegen.

Wenn KI mit Passagieren zusammen ein Fahrzeug fährt, hat KI die Passagiere vor einem Autounfall zu schützen. Die Verhältnisse zwischen dem autonomen Fahrzeug (KI) und

⁷⁷⁴ Vgl. § 11 StGB:

„Angehöriger: wer zu den folgenden Personen gehört:

a) Verwandte und Verschwägerter gerader Linie, der Ehegatte, der Lebenspartner, der Verlobte, Geschwister, Ehegatten oder Lebenspartner der Geschwister, Geschwister der Ehegatten oder Lebenspartner, und zwar auch dann, wenn die Ehe oder die Lebenspartnerschaft, welche die Beziehung begründet hat, nicht mehr besteht oder wenn die Verwandtschaft oder Schwägerschaft erloschen ist, b) Pflegeeltern und Pflegekinder“.

⁷⁷⁵ Schönke/Schröder/Perron, StGB § 35 Rn. 15.

⁷⁷⁶ Schönke/Schröder/Perron, StGB § 35 Rn. 15.

Passagieren könnten bei einer kritischen Situation der „*nahe stehenden Person*“ i.S.v. § 35 StGB daher gleich angesehen werden, weil ein ähnliches Zusammengehörigkeitsgefühl zwischen ihnen besteht.

c) **Übergesetzlicher entschuldigender Notstand**

Zugunsten der KI könnte noch in Betracht kommen, ob das Verhalten der KI bei einer unausweichlichen Unfallsituation durch die Rechtsfigur des übergesetzlichen entschuldigenden Notstandes zu begründen ist. Es ist bei ganz außergewöhnlichen Konfliktsituationen zu berücksichtigen, wenn weder unter dem Aspekt des § 34 StGB eine Rechtfertigung noch nach § 35 StGB eine Entschuldigung erkannt werden kann.⁷⁷⁷ Hierbei handelt es sich vor allem um die Frage, ob zur Rettung von vielen Menschenleben wenige Menschenleben aufgeopfert werden dürfen.⁷⁷⁸ Um dies zu prüfen, sind zwei Punkte zu berücksichtigen.

Zuerst muss eine „*übergesetzliche Notstandslage*“ gegeben sein. Eine solche liegt vor, wenn das Leben eines oder mehrerer Menschen einer gegenwärtigen Gefahr exponiert ist, und die Gefahr lediglich durch den Eingriff in das Leben anderer verhindert werden kann.⁷⁷⁹ Danach muss die Handlung „*das relativ mildeste Mittel zur Abwendung der gegenwärtigen Lebensgefahr*“ sein.⁷⁸⁰

Dass KI das eine Menschenleben aufopfert, um andere zu schützen, wäre der KI schwer vorzuwerfen, wenn das Schutzgut und auch das Eingriffsgut bereits „*aneinander gekoppelt sind*“ (sog. Gefahrgemeinschaft).⁷⁸¹ KI dürfte keine Gefahrumleitung auf bislang nicht Gefährdeten schaffen.⁷⁸² Darüber hinaus müsste KI zur Lösung einer Konfliktsituation das „*kleinere Übel*“ wählen.⁷⁸³ Es handelt sich um einen quantitativen Lebensnotstand.⁷⁸⁴ Zwar ist der Fall des entführten Flugzeugs⁷⁸⁵ hierbei gegenüberzustellen, jedoch ist der Fall des Weichenstellers nicht zu vergleichen, da der Weichensteller durch das Umstellen der Weiche zuvor nicht gefährdete Menschen gefährdet hat. Beim autonomen Fahren könnte sich KI darauf berufen, dass sie bei einer unausweichlichen Unfallsituation „*das kleinere Übel*“ gewählt hat, sodass das autonome Fahrzeug zur Rettung der größeren Gruppe abweicht und dadurch den Tod einer fremden Person in Kauf nimmt.⁷⁸⁶ Hierbei stehen dreierlei

⁷⁷⁷ Schönke/Schröder/Sternberg-Lieben, StGB Vor §§ 32 ff. Rn. 115.

⁷⁷⁸ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 711; Rengier, Strafrecht AT, § 26 Rn. 40.

⁷⁷⁹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 712.

⁷⁸⁰ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 713.

⁷⁸¹ Vgl. Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 714.

⁷⁸² Vgl. Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 717.

⁷⁸³ Vgl. Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 718.

⁷⁸⁴ Lenk, Der programmierte Tod, SVR 2019, 166 (167).

⁷⁸⁵ Der Fall ist an den 911 World Trade Center Terroranschlag in den USA fiktiv angelehnt. Der Bundesgesetzgeber hatte im Jahr 2005 ein Luftsicherheitsgesetz erlassen, dessen § 14 Abs. 3 und 4 sich mit der Abwehr von Angriffen im Luftraum beschäftigten. Insbesondere folgender Satz war problematisch: „*Die unmittelbare Einwirkung mit Waffengewalt ist nur zulässig, wenn nach den Umständen davon auszugehen ist, dass das Luftfahrzeug gegen das Leben von Menschen eingesetzt werden soll, und sie das einzige Mittel zur Abwehr dieser gegenwärtigen Gefahr ist.*“ Das BVerfG hat in seinem Urteil vom 15.2.2006 (BVerfGE 115, 118) für nichtig erklärt, da dem Bund die Gesetzgebungszuständigkeit fehle und weil sie, wie „*mit dem Recht auf Leben nach Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG in Verbindung mit der Menschenwürdegarantie des Art. 1 Abs. 1 GG nicht vereinbar*“ sei, „*soweit davon tatunbeteiligte Menschen an Bord des Luftfahrzeugs betroffen werden*“. Näher Roxin, Der Abschuss gekappter Flugzeuge zur Rettung von Menschenleben, ZIS 2011, 552 ff.

⁷⁸⁶ S.o. Kap. 3, B, V.

Interessenpositionen: Das Leben des Fahrers bzw. Fahrzeuginsassen, das Leben der Gefährdeten und unbeteiligter Dritter, die durch Ausweichmanöver aufgeopfert werden könnten.⁷⁸⁷ Hier ist zu überlegen, dass in diesem Fall menschliche Leben zwingend quantitativ oder qualitativ gegeneinander abgewogen werden müssen.⁷⁸⁸

Ein übergesetzlicher entschuldigender Notstand könnte in einem solchem Fall wahrscheinlich bejaht werden, in dem das Fahrzeug eine Menschengruppe schützt, z. B. auf einem Weihnachtsmarkt und dadurch eine deutlich kleinere Menschengruppe (das kleinere Übel) überfahren wird, da es aufgrund versagten Bremsens keine andere Möglichkeit gab. Trotzdem ist der Fall außerordentlich tragisch. In den meisten Fällen ist der übergesetzliche entschuldigende Notstand für KI wohl nicht zu bejahen.

d) Zwischenergebnis

Das allgemeine Tötungsverbot gem. Art. 1 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 2 GG verbietet auch der KI in der kritischen Dilemmasituation die Tötung bzw. Aufopferung jeden Lebens. Folglich darf KI auch nicht Leben gegen Leben abwägen. Abgesehen von einem Katastrophenfall ist für KI weder eine Entschuldigung gem. § 35 StGB noch in aller Regel der übergesetzliche entschuldigende Notstand gegeben.

Die deutsche Ethik-Kommission hat in ihrem Bericht für dilemmatische Entscheidungen zugegeben, dass diese „*nicht eindeutig normierbar*“ und „*nicht ethisch zweifelsfrei programmierbar*“ sind, da sie „*von der konkreten tatsächlichen Situation unter Einschluss „unberechenbarer“ Verhaltensweisen Betroffener abhängig sind*“ (Nr. 8).⁷⁸⁹ Um solche Situationen zu vermeiden, muss die Technik „*nach ihrem jeweiligen Stand so ausgelegt sein, dass kritische Situationen gar nicht erst entstehen, (...) eines von zwei nicht abwägungsfähigen Übeln notwendig verwirklichen zu müssen*“ (Nr. 5).⁷⁹⁰ Zudem schlägt sie vor, „*durch eine unabhängige öffentliche Einrichtung (etwa einer Bundesstelle für Unfalluntersuchung automatisierter Verkehrssysteme oder eines Bundesamtes für Sicherheit im automatisierten und vernetzten Verkehr) Erfahrungen systematisch zu verarbeiten*“ (Nr. 8). Es handelt sich nicht nur um ein juristisches Problem, sondern auch um ein ethisches Problem. Wie oben erörtert, sollte eine Leitlinie für KI bei tragischen Dilemmasituationen konzipiert und eine Verhaltensmaßregel bestimmt werden. Es kommt hierbei darauf an, ob dies auch für Menschen zumutbar ist. Wenn es für Menschen schon nicht zumutbar ist, kann es für KI auch nicht zugemutet werden.

4. Möglichkeiten der Bestrafung von KI

Insbesondere ist zu klären, ob Künstliche Intelligenz überhaupt bestraft werden kann, und auf welche Weise Sinn und Zweck der Strafe erreicht werden können, sofern alle Voraussetzungen der Strafbarkeit erfüllt werden. Es ist zu untersuchen, welche Straftheorien es gibt und inwiefern die Anwendung strafrechtlicher Maßnahmen auf KI sinnvoll sein kann.

⁷⁸⁷ Vgl. Lenk, Der programmierte Tod, SVR 2019, 166 (170).

⁷⁸⁸ Vgl. Lenk, Der programmierte Tod, SVR 2019, 166 (170).

⁷⁸⁹ BMVI, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017, S. 11.

⁷⁹⁰ BMVI, Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017, S. 10.

a) Grundlage (Straftheorien)

Welchen Sinn und Zweck die Strafe hat, wird in der strafrechtswissenschaftlichen Diskussion unterschiedlich behandelt und zwischen den sog. absoluten und relativen Straftheorien unterschieden.⁷⁹¹

aa) Absolute Straftheorien

Die absoluten Straftheorien sehen den Sinn der Strafe in der gerechten Vergeltung und Sühne zum Ausgleich von Unrecht und Schuld.⁷⁹² Die Strafe ist als ausgleichende Gerechtigkeit zu verstehen.⁷⁹³ Nach diesen Straftheorien sollte dann im Zusammenhang mit KI entscheidend sein, ob Unrecht und Schuld durch eine Strafe ausgeglichen werden können und welche Strafe für KI in der Gesellschaft geeignet wäre.⁷⁹⁴

bb) Relative Straftheorien

Die relativen Straftheorien gehen davon aus, dass die Strafe einem über die bloße Vergeltung hinausgehenden Zweck dienen soll, nämlich der Prävention in Form der Verhinderung zukünftiger Straftaten.⁷⁹⁵ Es wird zwischen Spezial- und Generalprävention unterschieden.

Der Spezialprävention geht es um die Einwirkung auf einen Einzelnen zur Verhütung von Straftaten.⁷⁹⁶ Sie wird wiederum in eine negative und eine positive Spezialprävention unterteilt. Nach der negativen Spezialprävention kann das Ziel durch den Schutz der Allgemeinheit vor dem einzelnen Straftäter erreicht werden, indem dieser im Vollzug der Freiheitsstrafe oder in der Sicherungsverwahrung von der außerhalb der Haftanstalt existierenden Sozialgemeinschaft ferngehalten wird.⁷⁹⁷ Nach der positiven Spezialprävention kann das Ziel auch dadurch bewirkt werden, dass das Verhalten des (potenziellen) Straftäters positiv beeinflusst wird, indem er gebessert oder abgeschreckt wird.⁷⁹⁸

Der Generalprävention geht es darum, dass die Verhängung von Strafen eine Reduzierung der in Zukunft begangenen Straftaten bewirkt.⁷⁹⁹ Auch bei dieser Generalprävention wird zwischen einer negativen und einer positiven Generalprävention unterschieden. Der negativen Generalprävention zufolge soll die kriminalitätsmindernde Wirkung durch die Abschreckung

⁷⁹¹ Vgl. BVerfGE 45, 187, 253; *Momsen/Rackow*, Straftheorien – Sanktionen – Strafzumessung, Teil 1 – Die Straftheorien, JA 2004, 336 (336 ff).

⁷⁹² *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 22; *Rengier*, Strafrecht AT, § 3, Rn. 10; *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 3 Rn. 2.

⁷⁹³ *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 3 Rn. 2; *Hoffmann-Holland*, Strafrecht AT, S. 5. Die Theorie ist durch das Talionsprinzip bekannt geworden: „Auge um Auge, Zahn um Zahn“.

⁷⁹⁴ Vgl. *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 142. Krit. *Seher*, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: *Gless/Seelmann* (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 59. Laut *Seher* könnte die gegenüber der KI verhängte Strafe (Vergeltung) den Opfern kein Gefühl der Gerechtigkeit geben.

⁷⁹⁵ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 23; *Rengier*, Strafrecht AT, § 3, Rn. 14; *Hoffmann-Holland*, Strafrecht AT, S. 6.

⁷⁹⁶ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 23; *Rengier*, Strafrecht AT, § 3, Rn. 18; *Hoffmann-Holland*, Strafrecht AT, S. 6.

⁷⁹⁷ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 23; *Rengier*, Strafrecht AT, § 3, Rn. 18; *Hoffmann-Holland*, Strafrecht AT, S. 6.

⁷⁹⁸ *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 23; *Rengier*, Strafrecht AT, § 3, Rn. 19; *Hoffmann-Holland*, Strafrecht AT, S. 6.

⁷⁹⁹ *Roxin/Greco*, Strafrecht AT I, § 3 Rn. 21; *Hoffmann-Holland*, Strafrecht AT, S. 6.

der Allgemeinheit, insbesondere durch die Androhung von Strafe im Gesetz, erzielt werden.⁸⁰⁰ Demgegenüber soll nach der positiven Generalprävention erreicht werden, dass die Normtreue in der Gesellschaft und das Vertrauen der Allgemeinheit in die staatliche Rechtspflege bestärkt wird, indem normwidriges Verhalten bestraft und so die Geltung der Normen innerhalb der Rechtsordnung bekräftigt wird.⁸⁰¹

Bezüglich der KI kommt es nach diesen Straftheorien darauf an, ob oder wie effektiv zukünftige Straftaten der KI durch eine Strafe präventiv verhindert werden könnten.⁸⁰²

cc) Vereinigungstheorien

Die Vereinigungstheorie setzt sich aus verschiedenen oben genannten Theorien zusammen und hat sich heute weitgehend durchgesetzt.⁸⁰³ Sie berücksichtigt nicht nur Vergeltung und Sühne (Repression), sondern auch Verhinderung zukünftiger Straftaten (Prävention).⁸⁰⁴ Danach geht das Strafgesetzbuch von der Vereinigungstheorie aus.⁸⁰⁵ In § 46 Abs. 1 S. 1 StGB ist die Vergeltungstheorie zu erkennen, wobei die Schuld des Täters als Bemessungsfaktor für seine Strafe nimmt. Zugleich ist in § 46 Abs. 1 S. 2 StGB die Resozialisierung zu erkennen, wobei die gesellschaftliche Erwartung der Strafe für das künftige Leben des Täters vorschreibt.⁸⁰⁶ Darüber hinaus ist der generalpräventive Charakter in § 47 Abs. 1 StGB aus „zur Verteidigung der Rechtsordnung“ zu finden.⁸⁰⁷

dd) Zwischenergebnis

Es lässt sich erkennen, dass die Strafe nicht ausschließlich der Vergeltung und Sühne nachkommt, sondern auch präventiv die Verhinderung zukünftiger Straftaten zu berücksichtigen ist (Vereinigungstheorien).⁸⁰⁸ Selbst wenn Künstliche Intelligenz als Gegenstand des Strafrechts anerkannt werden würde, gibt es noch Hindernisse zu überwinden, um den Zweck der Strafe mittels der aktuellen Sanktionen zu erreichen. Die Strafbarkeit von KI bleibt auch weiterhin ungeklärt.

Um das Strafrecht auch auf KI anwenden zu können, müsste KI sich durch eine Strafe mit der Rechtsordnung versöhnen können und damit soll die Gerechtigkeit in der sozialen Gesellschaft wiederhergestellt werden (absolute Straftheorien). Diesbezüglich sollte erörtert werden, welche Strafen für KI im Sinne von Vergeltung und Sühne verhängt und wie wirksam

⁸⁰⁰ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht, AT, Rn. 23; Hoffmann-Holland, Strafrecht AT, S. 7; Kindhäuser/Zimmermann, Strafrecht AT, § 2, Rn. 13; Rengier, Strafrecht AT, § 3, Rn. 22.

⁸⁰¹ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht, AT, Rn. 23; Hoffmann-Holland, Strafrecht AT, S. 7.

⁸⁰² Vgl. Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 142 f. Laut Wigger ist eine Umprogrammierung als präventive Maßnahme denkbar.

⁸⁰³ BVerfGE 45, 187, 253 f; BGHSt 28, 318, 326; Hoffmann-Holland, Strafrecht AT, S. 7; Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 26; Roxin/Greco, Strafrecht AT I, § 3 Rn. 33 ff; Rengier, Strafrecht AT, § 3, Rn. 22 ff.

⁸⁰⁴ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 26.

⁸⁰⁵ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 26; Rengier, Strafrecht AT, § 3, Rn. 22 f.

⁸⁰⁶ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 26; Rengier, Strafrecht AT, § 3, Rn. 22 f.

⁸⁰⁷ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 26; Rengier, Strafrecht AT, § 3, Rn. 23.

⁸⁰⁸ Gaede, Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?, S. 59; Beck, Google-Cars, Software-Agents, Autonome Waffensysteme – neue Herausforderungen für das Strafrecht?, in: Beck/Meier/Momsen (Hrsg.), Cybercrime und Cyberinvestigations, S. 17; Lohmann, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 135 f.

sie durchgesetzt werden können.⁸⁰⁹ Dies setzt voraus, dass KI eine Sanktion als Übel empfinden kann.⁸¹⁰

Außerdem kommt es unter dem Aspekt der Resozialisierung und der Verhinderung von zukünftigen Straftätern darauf an, ob KI sich durch eine Strafe weiterhin als Mitglied der Gesellschaft an Normen halten kann, ohne erneut Straftaten zu begehen (relative Straftheorien).⁸¹¹ Hierbei würde die Lernfähigkeit der KI (starke KI bzw. Deep Learning⁸¹²) eine Rolle spielen, sodass sich durch so einen Prozess keine Straftaten wiederholen.⁸¹³

Wenn die Voraussetzungen der oben beschriebenen Theorien erfüllt werden, könnte die Bestrafung der KI den Sinn und Zweck der Strafe erreichen. Wäre die Bestrafung der KI möglich, dann muss die Strafbarkeit vor allem nach § 1 StGB gesetzlich bestimmt sein (keine Strafe ohne Gesetz). In diesem Zusammenhang werden im Folgenden mögliche Sanktionen für KI untersucht.

b) Sanktionierbarkeit (Mögliche Strafe für KI)

Es ist zunächst zu schauen, welche Strafen im StGB bestehen. Danach muss herausgefunden werden, ob diese für KI auch anwendbar sind und welche Strafe für KI in Betracht kommt.⁸¹⁴

aa) Herkömmliche Sanktionen

(1) Strafen

Innerhalb des Strafsystems ist zwischen Haupt- und Nebenstrafen zu unterscheiden.⁸¹⁵

Hauptstrafen können allein verhängt werden, während Nebenstrafen lediglich zusammen mit einer Hauptstrafe verhängt werden können.⁸¹⁶ Hauptstrafen im StGB sind die Freiheitsstrafe (§§ 38, 39 StGB) und die Geldstrafe (§§ 40-43 StGB).⁸¹⁷ Die Todesstrafe existiert nicht mehr im deutschen StGB.⁸¹⁸

⁸⁰⁹ Lohmann, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 136 f.

⁸¹⁰ Vgl. Seher, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 59; Schuster, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 394; Gless, Von der Verantwortung einer E-Person, GA 2017, 324 (328); Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (578); Woltmann, Der soziale Roboter, S. 156 f.

⁸¹¹ Lohmann, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 140 f.

⁸¹² Unter Deep-Learning versteht man „eine spezielle Methode der Informationsverarbeitung und ein Teilbereich des Machine Learnings. Deep Learning nutzt neuronale Netze, um große Datensätze zu analysieren“. <https://news.microsoft.com/de-de/microsoft-erklaert-was-ist-deep-learning-definition-funktionen-von-dl/>, abgerufen am 01.01.2024.

⁸¹³ Lohmann, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 141.

⁸¹⁴ Dagegen Cornelius, „Künstliche Intelligenz“, Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit, ZIS 2020, 51 (60 ff). Cornelius findet, dass eine Sanktionierung von KI im Moment nicht sinnvoll und entsprechende Mechanismen zunächst etabliert werden sollten, um die Verbreitung von rechtskräftig verhängten Sanktionen gegen KI-Systeme zu gewährleisten.

⁸¹⁵ Schönke/Schröder/Kinzig, StGB Vor §§ 38 ff. Rn. 28.

⁸¹⁶ Schönke/Schröder/Kinzig, StGB Vor §§ 38 ff. Rn. 28.

⁸¹⁷ Schönke/Schröder/Kinzig, StGB Vor §§ 38 ff. Rn. 29. Außerhalb des StGB ist der Strafarrrest für Soldaten auch als Hauptstrafen zu sehen (§ 9 WStG).

⁸¹⁸ Art. 102 GG legt ganz eindeutig fest: „Die Todesstrafe ist abgeschafft“. Amnesty International zufolge haben 108 Länder (die Mehrheit der Staaten weltweit) die Todesstrafe im Gesetz oder in der Praxis abgeschafft. <https://www.amnesty.ch/de/themen/todesstrafe/dok/2021/zahlen-und-fakten-2020>, abgerufen am 01.01.2024.

Eine Freiheitsstrafe kann prinzipiell von einem Monat bis zu lebenslanger Dauer verhängt werden und nach § 56 StGB zur Bewährung ausgesetzt werden.⁸¹⁹ Die vom Gericht im Urteil ausgesprochene Freiheitsstrafe wird in einer Justizvollzugsanstalt vollstreckt (vgl. Strafvollstreckungsordnung). Eine Geldstrafe wird in Tagessätzen verhängt und kann dem Straftäter neben Freiheitsstrafe verhängt werden (§§ 40 ff. StGB). Dabei ist die Höhe der persönlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse des Täters im Gericht zu berücksichtigen (§ 40 Abs. 2 StGB). Die Höhe liegt zwischen 1 Euro und 30,000 Euro.

Eine nach OWiG geahndete Geldbuße ist von einer Geldstrafe zu unterscheiden,⁸²⁰ während die Sanktionen des StGB ebenso wenig für das Ordnungswidrigkeitenrecht gelten.⁸²¹ Anders als das Kriminalstrafrecht erfasst das Ordnungswidrigkeitenrecht weniger schwere Beeinträchtigungen geschützter Interessen und es ergehen keine Strafen, sondern lediglich Geldbußen.⁸²²

Nebenstrafen sind in §§ 44, 45 Abs. 2 und 5 StGB zu finden. Das Strafgesetzbuch regelt ausdrücklich nur noch das Fahrverbot (§ 44 StGB) als Nebenstrafe.⁸²³

(2) Zwischenergebnis

Die Freiheitsstrafe basiert darauf, dass die Freiheit der Person (Straftäter) entzogen wird. Menschen haben aufgrund ihres begrenzten Lebens Angst davor, sich im Gefängnis aufhalten zu müssen und dadurch in einem bestimmten Zeitraum keine Freiheit genießen zu können (Abschreckung). Aber KI hätte weder ein begrenztes Leben, im Gegenteil sogar ewiges Leben, da sie regelmäßig Strom gewinnt, noch ein *Schmerz*gefühl (Leid), dass sie keine Freiheit hat und im geschlossenen Raum bleiben muss.⁸²⁴ Zur Bestrafung von Robotern ist es zwar denkbar, Schmerzen gezielt so zu programmieren oder zu simulieren, dass Roboter als leidfähig erkannt werden und daraus deren Strafe verstehen.⁸²⁵ Man muss ein komplexes Selbstbild annehmen, das Konzepte wie Überleben, Besitz usw. beinhalten kann, um Schmerz, Verlust und Einschränkung wirklich zu erfahren. Allerdings können Roboter im Moment dies theoretisch und realistisch noch nicht erkennen.⁸²⁶ Jede einzuprogrammierende Emotionssimulation bleibt doch schließlich eine Simulation.⁸²⁷ Bis dato ist die KI-Technik zur Programmierung der Leidensfähigkeit der Maschinen nicht ausreichend entwickelt.⁸²⁸ Es ist folglich kritisch zu sehen, ob KI durch die sich an menschliche Straftäter orientierende Freiheitsstrafe ein Strafgefühl oder „*Leid*“ haben kann, sodass sie im Hinblick auf die

⁸¹⁹ MüKo-StGB/Groß/Kett-Straub, StGB § 57 Rn. 1 ff.

⁸²⁰ Schönke/Schröder/Kinzig, StGB Vor §§ 38 ff. Rn. 37.

⁸²¹ Schönke/Schröder/Kinzig, StGB Vor §§ 38 ff. Rn. 37.

⁸²² Schönke/Schröder/Kinzig, StGB Vor §§ 38 ff. Rn. 37.

⁸²³ Schönke/Schröder/Kinzig, StGB Vor §§ 38 ff. Rn. 30.

⁸²⁴ Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (578); Beck, Über Sinn und Unsinn von Statusfragen, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 351; Gaede, Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?, S. 66 f; Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 143.

⁸²⁵ Woltmann, Der soziale Roboter, S. 156 f.

⁸²⁶ Gless, Von der Verantwortung einer E-Person, GA 2017, 324 (327); Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (578); Woltmann, Der soziale Roboter, S. 157.

⁸²⁷ Woltmann, Der soziale Roboter, S. 157.

⁸²⁸ Seher, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht S. 59.

repressive und präventive Funktion der Strafe keine Straftat begehen wird.⁸²⁹ Eine zeitige Freiheitsstrafe ist daher für KI nicht sinnvoll.⁸³⁰ Allenfalls kommt lebenslange Freiheitsstrafe bzw. unbefristete Freiheitsstrafe in Betracht, bis geeignete und angemessene Sanktionierungen gegen KI eingeführt werden.

Allerdings könnte als Strafe für KI eine Geldstrafe verhängt werden. Das Geld spielt in der modernen Gesellschaft eine wichtige Rolle. Menschen arbeiten hart und sparen Geld, um in einer schönen Wohnung zu wohnen, ein schickes Auto zu fahren, zu reisen und ein glückliches Leben mit ihren Lieben zu haben. Wenn sie wegen einer Straftat zu einer Geldstrafe verurteilt werden, wird ihr Leben in gewissem Maße beeinträchtigt. Auf Künstliche Intelligenz trifft dies in dieser Form nicht zu. Allerdings könnte KI in Zukunft entweder einem Menschen untergeordnet werden (es könnte auch einer juristischen Person untergeordnet werden) oder ein freies und autonomes Leben führen. Sie würde zivilrechtlich als Rechts- und Pflichtsubjekt anerkannt und könnte persönliches Eigentum besitzen. Hierfür spricht ein Gleichlauf mit anderen anerkannten juristischen Personen. Ebenso wie für sie, könnte Geld und Eigentum für KI unerlässlich werden, um weiterhin das Leben der künstlichen Intelligenz zu genießen, wie z. B. regelmäßige Wartung, Reparaturen und Upgrades einer aktuellen Software durch ein bezahlbares Eigentum. Aus dieser Sicht lohnt es sich, über eine Geldstrafe für Künstliche Intelligenz nachzudenken. Dies kann im gleichen Kontext betrachtet werden wie die Anordnung einer Geldbuße wegen Fahrlässigkeit gegenüber juristischen Personen.⁸³¹

Es wird zwar skeptisch angesehen, ob herkömmliche Strafen zur KI unmittelbar verhängt werden können, da solche Strafen eigentlich auf Menschen abgezielt sind. Es ist daher noch zu untersuchen, um passende Sanktionen für KI zu finden.⁸³²

bb) Neue mögliche Sanktionen für KI

Aufgrund der Besonderheit des Roboters oder der KI ist für die Sanktionierung zu berücksichtigen, welche Sanktionen effektiv vollzogen werden können. Die Sanktionen (Strafübeler) sollten vor allem geeignet und angemessen sein.⁸³³ Im Folgenden werden neue mögliche Sanktionen für KI untersucht.⁸³⁴

(1) Überredung

Matthias findet, dass man lernfähige Automaten „unter Androhung von Zwang zu einer Handlungsalternative überreden kann, die sie nicht gewählt hätte“, wenn ein lernfähiger

⁸²⁹ *Seher*, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: *Gless/Seelmann* (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht S. 58 f; *Gless/Weigend*, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (578); *Gaede*, Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?, S. 67 f; *Woltmann*, Der soziale Roboter, S.165.

⁸³⁰ So sieht es auch *Schuster*, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: *Beck/Kuche/Valerius* (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 393. A.A. *Gless*, Von der Verantwortung einer E-Person, GA 2017, 324 (328 f).

⁸³¹ Über die Strafbarkeit juristischer Person ist es immer noch kontrovers zu diskutieren. S.o. Kap. 3, C, II, 1.

⁸³² Es wird vorausgesetzt, dass die neuen Maßnahmen im Strafsystem vorgesehen werden. Vgl. *Ziemann*, Wesen, Wesen, seid's gewesen? Zur Diskussion über ein Strafrecht für Maschinen, in: *Günther/Hilgendorf* (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 188 f.

⁸³³ *Gaede*, Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?, S. 66.

⁸³⁴ Vgl. *Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, S. 241 ff. *Matthias* schlägt die folgenden Sanktionen vor: Zwang und Lernen, Überredung, Erziehung, Schadensersatzforderungen an Maschinen sowie Buße und Zwangsgeld.

Roboter sich fehlverhält.⁸³⁵ Dies kann nicht nur durch die Ermahnung oder Überredung erfolgen, sondern auch durch das Korrigieren gespeicherter Lerninhalte eines lernfähigen Automaten, wenn es nötig ist.⁸³⁶

Bei der „*neuen juristisch oder moralisch wirksamen Implikationen*“ kann das System die Änderung nicht erkennen, sodass diese mitgeteilt werden muss.⁸³⁷ Die Maschine sollte die bedingte Verantwortung tragen, wenn die Mitteilung nicht rechtzeitig gegeben ist, und sie sollte in einer verständlichen Form erfolgen.⁸³⁸ Die Überredung ist die leichteste Methode, bevor man einen sich fehlverhaltenden Roboter bzw. eine KI bestraft. Es ist vorauszusetzen, dass es bereits programmiert ist, KI auch durch die Überredung sein Verhalten selbst korrigiert, um die Normen zu halten.

(2) Erziehung

Eine Erziehung als rechtliches Zwangsmittel kann auch erfolgen, wenn die Maßnahme von der staatlichen Gewalt nicht freiwillig fortgesetzt wird, z. B. die Teilnahme an einem Unterricht über das Verhalten im Straßenverkehr nach der Straßenverkehrsgesetzwidrigkeit.⁸³⁹ Eine Maschine zu erziehen scheint wesentlich wirksamer und es bestehen mehr Eingriffsmöglichkeiten als bei Menschen, da sie nicht so komplex aufgebaut sind wie ein menschliches Gehirn, sodass ihre Reaktionsmuster in bestimmten Konstellationen besser und vollständig geprüft werden können.⁸⁴⁰ Das Problem ist die Unklarheit dahingehend, ob Maschinen (KI) in der Lage sind, menschliche Erziehung oder Lehre zu akzeptieren. Es muss dann für KI vorprogrammiert werden, dass sie die Erziehung akzeptieren müssen, wenn sie von der staatlichen Gewalt kontrolliert wurden. Es ist auch erheblich, inwiefern und von wem (Herstellern bzw. Programmierern oder staatlicher Gewalt) die Erziehung durchgeführt werden sollte. Die Erziehung könnte hierbei teilweise das Programm der Maschine oder KI ändern oder einen neuen *Code* verwenden. Dies ist von der Re-Programmierung abzugrenzen, auf die nachgehend eingegangen wird.

(3) Einsperren bzw. Abschalten

Wie bereits zu Beginn erwähnt, ist die herkömmliche Freiheitsstrafe gegen menschliche Straftäter auf KI nicht unmittelbar zu übertragen, da sie die verhängte Freiheitsstrafe nicht als „*Leid*“ empfindet.⁸⁴¹ Es könnte jedoch in Betracht gezogen werden, dass eine E-Person, die eine Straftat begangen hat, in einer staatlichen Anstalt eingesperrt oder temporär abgeschaltet wird.⁸⁴² Bei der Verurteilung der Freiheitsstrafe gegen Menschen wird die Handlungsfreiheit

⁸³⁵ *Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, S. 242: Die Androhung von Zwang gehöre auch zur Überredung als staatliche Zwangsmaßnahme, wenn die Überredung nicht erfolgreich sei. Zum Beispiel die Verwarnung im Jugendstrafrecht (§ 14 JGG) und die Verwarnung mit Strafvorbehalt im Strafrecht (§ 59 StGB).

⁸³⁶ *Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, S. 243.

⁸³⁷ *Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, S. 243

⁸³⁸ *Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, S. 243

⁸³⁹ *Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, S. 243.

⁸⁴⁰ *Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, S. 243 f.

⁸⁴¹ *Gless*, Von der Verantwortung einer E-Person, GA 2017, 324 (328); *Gaede*, Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?, S. 67.

⁸⁴² Ähnlich sieht es *Gless*, Von der Verantwortung einer E-Person, GA 2017, 324 (328 f). *Gless* meint, dass eine körperliche Strafe für E-Person auch möglich ist. Eine E-Person könnte „*mit lebenslangem elektronischem Pranger*“ oder „*mit Unterbrechung der Energiezufuhr*“ bis zu einer bestimmten Zeit bestraft werden. Dagegen

des Straftäters eingeschränkt, indem er von der Gesellschaft isoliert wird und für eine bestimmte Zeit in einer staatlichen Haftanstalt aufhalten muss. Das Ausschalten des Schalters, der die E-Person aktiviert, oder das Abschalten der Stromzufuhr wird zu einer gewissen Zeit der Gefangenschaft führen.⁸⁴³ Dies kann eine ähnliche Rolle spielen, wie die dem Menschen auferlegte Freiheitsstrafe. Das Ziel dieses Ansatzes ist, dass der Staat eine weitere Straftat der rechtswidrigen handelnden E-Person verhindert und von der potenziellen Gefährlichkeit durch E-Personen unbeteiligte unschuldige Menschen schützt, indem die Handlungsfreiheit der E-Person, die eine Straftat begangen hat, eingeschränkt wird. Da der Zweck der bestehenden Freiheitsstrafe gegen E-Personen nur schwer zu erreichen ist, kann diese Methode vorübergehend angewendet werden, bis geeignete und angemessene Sanktionierungen gegen E-Personen eingeführt werden.⁸⁴⁴

(4) Reprogrammierung (Umprogrammierung)

Im Vergleich zu Menschen ist die Besonderheit des Roboters oder der KI, dass sie neu programmiert werden können.⁸⁴⁵ Wenn eine Straftat durch KI aufgrund einer mangelhaften Software begangen wird, darf die betroffene Software durch die staatliche Gewalt nicht mehr im Verkehr eingesetzt werden. Sodann kann die zuständige Behörde dem Hersteller bzw. dem Programmierer einer Software der KI dazu drängen, die Software zwingend anzupassen (Umprogrammierung), und ggf. neu zu programmieren.⁸⁴⁶ Der Betrieb der KI dürfte nicht mehr erfolgen, bis der Verantwortliche entsprechende Maßnahmen gegen die mangelhafte Software ergreift. Nach der Reprogrammierung kann KI einerseits mit einem erneuten oder verbesserten Programm in das gesellschaftliche Leben zurückkehren. Es kann andererseits für KI-Entwickler ein Anlass sein, bei der Nutzung der KI nicht nur rechtliche, sondern auch technische Probleme herauszukristallisieren und die dann herausgefundenen Probleme zu lösen.

(5) *Ultima Ratio*: Zerstörung

Die Zerstörung eines Roboters bzw. einer KI-Maschine wäre eine Option für eine Bestrafung, wenn eine Re-Programmierung nicht mehr möglich ist.⁸⁴⁷ Die Zerstörung wäre jedoch die härteste Strafe für KI, da sie in der Welt nicht mehr existieren könnte und ist daher mit einer

Schuster, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 393.

⁸⁴³ Vgl. *Borges*, Knast für Roboter?, im Deutschlandfunk v. 05.01.2019, <https://www.deutschlandfunk.de/kuenstliche-intelligenz-in-der-rechtssprechung-knast-fuer-100.html>, abgerufen am 01.01.2024. „Man kann Computer, man kann Roboter ganz gut einsperren, und es wird derzeit diskutiert, ob das ein sinnvoller Ansatz ist. Sie können einen Roboter ja für fünf Jahre ausstellen. Dann ist er fünf Jahre eingesperrt.“

⁸⁴⁴ A.A. *Lohmann*, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 139 f. *Lohmann* sieht das Einsperren in einem Gefängnis skeptisch, jedoch ein vorübergehendes oder dauerhaftes Abschalten für denkbar.

⁸⁴⁵ Vgl. *Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, S. 244. *Matthias* betrachtet dies als eine Erziehung.

⁸⁴⁶ *Gaede*, Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?, S. 66; *Gless/Weigend*, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (578); *Lohmann*, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 140; *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 142.

⁸⁴⁷ *Schuster*, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 393; *Gless/Weigend*, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (578); *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 143; *Lohmann*, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 140.

Todesstrafe von Menschen vergleichbar. Es ist fraglich, ob eine Zerstörung der KI verhängt werden kann, während eine Todesstrafe von Menschen nicht verhängt werden darf. Wenn KI in Zukunft als ein Rechtssubjekt anerkannt oder wie ein menschliches Wesen behandelt wird, könnte die Zerstörung als Strafe schwer durchgeführt werden. Sollte eine Zerstörung als Bestrafung verhängt werden, könnte sie nur in einem Ausnahmefall angenommen werden, wenn keine andere Möglichkeit besteht, Roboter bzw. KI zu bestrafen, z. B. die Unkontrollierbarkeit von Menschen, höchste Wahrscheinlichkeiten bezüglich der erneuten Begehung einer schweren Straftat.

(6) Geldstrafe (Buße und Zwangsgeld)

Eine Geldstrafe könnte eine realistische Lösung sein. KI würde zeitnah zivilrechtlich als Rechts- und Pflichtsubjekt anerkannt werden und könnte ihr eigenes Eigentum besitzen.⁸⁴⁸ Es könnten „Haftungsfonds“ für jede KI geschaffen werden.⁸⁴⁹ Damit können Geldstrafen bzw. Bußgelder, die gegen KI verhängt bzw. gehandelt wurden, beglichen werden.⁸⁵⁰

Nach Matthias könnte ein Zwangsgeld eingeführt werden, um „eine abschreckende Wirkung auf den Prozess der Wahl einer bestimmten Handlungsalternative“ durch KI ausüben lassen zu können.⁸⁵¹ KI analysiert bereits vor einer Tat, welche Vor- und Nachteile vorliegen und welche Alternativen zur Vermeidung einer Straftat bestehen.⁸⁵² Auf diese Weise würde das Zwangsgeld⁸⁵³ dazu teilweise dienen, KI durch Beugung seines Willens zu einem bestimmten Verhalten zu zwingen, selbst wenn es keine reintheoretische Strafe i.S.d. Abschreckung ist.

cc) Zwischenergebnis

Der Ausgangspunkt ist, dass herkömmliche Strafen nicht unmittelbar auf E-Personen angewendet werden können. Daher ist es notwendig, neue, für E-Personen geeignete Strafen zu entwickeln. Zuerst muss vorprogrammiert sein, dass E-Personen den Anweisungen der staatlichen Beamten (z. B. Polizisten, Staatsanwälte) folgen müssen, wenn ihre Handlungen tatsächlich rechtswidrig und gefährlich sind. Damit können sie Möglichkeiten haben, die illegalen Handlungen der E-Personen zu erkennen und die Fehlhandlungen nicht mehr zu wiederholen. Dies liegt daran, dass deren fehlerhaften Handlungen auf einer misslungenen Analyse aufgrund fehlender relevanter Daten zur Beurteilung einer bestimmten Situation beruhen und sie nicht in der Lage waren, eine vernünftige Schlussfolgerung zu ziehen oder

⁸⁴⁸ Krit. Lohmann, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 138 f; Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 143; Woltmann, Der soziale Roboter, S. 142. Die Geldstrafe würde sich endgültig an den dahinterstehenden Menschen richten, da KI kein eigenes Vermögen besitzen kann.

⁸⁴⁹ Schuster, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 393; Hilgendorf, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, S. 127 f; Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (578); Lohmann, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 137. Nach Hilgendorf könne ein Roboter praktisch zivilrechtliche Verantwortung (etwa auf Schadensersatz) tragen.

⁸⁵⁰ Schuster, Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, S. 393; Hilgendorf, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, S. 128.

⁸⁵¹ Matthias, Automaten als Träger von Rechten, S. 246.

⁸⁵² Matthias, Automaten als Träger von Rechten, S. 246.

⁸⁵³ Die Höhe beträgt gemäß § 11 Abs. 3 des Verwaltungsvollstreckungsgesetzes bis zu 25.000 Euro.

nicht erkannten, ob es sich um eine rechtswidrige Handlung handelte. Diese Methode kann auf die Möglichkeiten durch den Deep-Learning-Lernfähigkeitsmechanismus verweisen, über den KI derzeit verfügt. Es wird erwartet, dass es in Zukunft häufig zu Software-Updates, allgemeinen Verhaltenskodizes und Aktualisierungen der Rechtslagen kommen wird. Dementsprechend ist eine Vorprogrammierung entscheidend, damit E-Personen dem Inhalt der staatlichen Anordnungen (z. B. Überredung, Aufklärung, Erziehung) Folge leisten können, wenn sie aus Mangel an Informationen oder Fehlern handeln. Wenn die Robotergesetze von *Asimov* hierbei anwendbar sind, nach denen ein Roboter dem ihm von einem Menschen gegebenen Befehl gehorchen muss,⁸⁵⁴ werden diese Methoden dazu führen, dass das Bewusstsein für illegale Handlungen geschärft und künftige Verbrechen verhindert werden.

Sollte dieser Schritt scheitern, müssen härtere Maßnahmen folgen. Zu den möglichen Strafen für KI gehören der Entzug der Bewegungsfreiheit (Einsperren) bzw. die Stromabschaltung, Umprogrammierung und Geldstrafen. Das Einsperren bzw. die Stromabschaltung kann vorübergehend in Betracht gezogen werden, bis geeignete Methoden zur Sanktionierung von E-Personen herausgefunden werden, um die Bürger vor unmittelbarer Gefahr zu schützen. Die Umprogrammierung ist ein geeigneter Weg, um problematische Algorithmen zu verbessern, und dadurch ist weiterhin zu erwarten, ein potenziell kriminelles Verhalten der E-Personen verhindern zu können. Die Zerstörung eines Roboters bzw. einer körperlich gestalteten KI ist lediglich in Ausnahmefällen anzuwenden. Geldstrafe und Bußgelder gegen E-Person sind eine realistische zu berücksichtigende Methode, da sie nicht wesentlich von dem aktuellen strafrechtlichen Sanktionensystem abweichen.

Es kommt darauf an, dass der Zweck der Strafe, der für uns Menschen gilt, auch für das neue Rechtssubjekt, den E-Personen, funktionieren muss. Es gibt noch viel Diskussionsbedarf zur angemessenen Sanktionierung von E-Personen. Daher sollten weitere juristische und technische Untersuchungen und Forschungen zum sog. Roboterstrafrecht durchgeführt werden, damit die Strafe für E-Personen nicht nur der Vergeltung und Sühne nachkommt, sondern auch präventiv die Verhinderung zukünftiger Straftaten berücksichtigt wird.

IV. Kritik

Die Einführung des sog. Roboterstrafrechts könnte auf folgende Kritik stoßen.

1. Übereinstimmung mit der deutschen strafrechtlichen Dogmatik

Zur Debatte über die Anerkennung der E-Person i.S.v. der Strafbarkeit des Roboters bzw. der künstlichen Intelligenz ist zu klären, ob es mit der deutschen strafrechtlichen Dogmatik konform ist.

Wenn die menschliche Handlung lediglich als die strafrechtlich relevante Handlung angesehen wird (so wie es aktuell die herrschende Meinung im Strafrecht sieht),⁸⁵⁵ muss man nicht mehr über das Thema „Einführung des Roboterstrafrechts“ diskutieren, da die Debatte von der Erweiterung des Handlungsbegriffs ausgeht. Im Grunde genommen setzt die derzeitige strafrechtliche Dogmatik eine menschliche Handlung voraus und die gesamte

⁸⁵⁴ S.o. Kap. 4, A, II, 1, a).

⁸⁵⁵ Vgl. *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT, Rn. 144.

Grundstruktur zur Überprüfung einer Strafbarkeit ist darauf aufgebaut. Für die Strafbarkeit eines Roboters bzw. einer KI muss diese Grundstruktur abgeändert werden.

Selbst wenn eine neue Rechtsfigur „E-Person“ durch die Gesetzgebung im Strafrecht geschaffen wird, stehen noch zahlreiche Probleme bevor. Der Bestrafung eines schuldhaften Roboters bzw. einer KI steht noch das Hindernis bevor, dass der Begriff „Strafe“ in dem Kontext normativer Verständigung zu nutzen ist, aber zwischen einem Roboter bzw. KI und einem Menschen findet „keine kommunikative Verständigung in einer normativen Sprache“ statt.⁸⁵⁶ Zwar verhalten sich Roboter angesichts der Humanisierung der KI äußerst ähnlich zu Menschen, jedoch kann die strafrechtliche Dogmatik an Roboter nicht unmittelbar angewandt werden. Ohne Paradigmenwechsel der strafrechtlichen Dogmatik steht das sog. Roboterstrafrecht nicht mit der deutschen strafrechtlichen Dogmatik im Einklang. Von Anfang an müsste die strafrechtliche Dogmatik auf einzelne Schwerpunkte, die auf Grundlage menschlicher Handlungen basiert, überprüft werden, wie z. B. auf die Tatbestandsmäßigkeit, Rechtswidrigkeit, Schuld und Bestrafung. Strafrechtlich bleibt also noch viel Raum für Diskussionen.

2. Anmerkungen zur Schuld

Es könnte auch kritisiert werden, dass das sog. Roboterstrafrecht dem Schuldprinzip des Strafrechts nicht entspricht. Kritiker weisen darauf hin, dass Roboter (Maschinen) nicht „wirklich“ die Fähigkeit haben, das Unrecht der Tat einzusehen oder nach dieser Einsicht nicht „wirklich“ rücksichtslos handeln.⁸⁵⁷ Im Strafrecht spielt das Schuldprinzip eine große Rolle, wonach Schuld und Strafe einander entsprechen müssen.⁸⁵⁸ Das Schuldprinzip ist verfassungsrechtlich in der Menschenwürdegarantie des Art. 1 Abs. 1 GG sowie im Rechtsstaatsprinzip verankert.⁸⁵⁹ Das Schuldprinzip verbietet Strafen ohne Schuld und Strafen dürfen nicht das Maß der Schuld überschreiten.⁸⁶⁰ Im Roboterstrafrecht muss das Schuldprinzip auch berücksichtigt werden, d.h. die Bestrafung eines Roboters von bzw. KI müsste schuldangemessen sein. Die Problematik des Schuldvorwurfs, der Schuld(un)fähigkeit und des Irrtums hat im Zusammenhang mit der Bestrafung eines Roboters bzw. KI noch viel Raum zum Diskutieren, z. B. wie die rechtfertigenden Gründe zu bewerten sind oder wie das Schuldproblem gelöst werden kann. Es hat sich gezeigt, dass die bisher bestehenden Abhandlungen im Rahmen des Roboterstrafrechts wissen wollen, ob das Roboterstrafrecht ins deutsche Strafrecht überführt werden kann und wie die Strafbarkeit eines Roboters im deutschen Recht überprüft werden kann. Es könnte vereinfacht gedacht werden, dass der Gesetzgeber im (neuen) Gesetz Tatbestandsmerkmale von Roboterstraftaten vorschreibt. Um Roboter bzw. KI zu bestrafen, muss jedoch ein neues Schuldmodell entwickelt werden, sodass

⁸⁵⁶ Seher, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, S. 59. Seher geht davon aus, dass intelligente Agenten lediglich „über eine binäre digitale Codierung“ umprogrammiert oder stillgelegt werden können (keine Bestrafung).

⁸⁵⁷ Hilgendorf, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, S. 132.

⁸⁵⁸ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 207.

⁸⁵⁹ Adam/Schmidt/Schumacher, Nulla poena sine culpa – Was besagt das verfassungsrechtliche Schuldprinzip?, NStZ 2017, 7 (7 ff); Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 18.

⁸⁶⁰ BVerfGE 20, 323, 325; 95, 96, 131; Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 18.

das im Strafrecht verankerte Schuldprinzip eingehalten werden kann. Insbesondere ist auf der Schuldebene noch zu untersuchen, wie die Schuld(un)fähigkeit⁸⁶¹ geregelt werden kann, ob dies anders als bei Menschen sein wird, welche Besonderheit der KI in der Schuldproblematik berücksichtigt werden soll und ob der gleiche Maßstab der Zumutbarkeit von Menschen eingesetzt werden kann. Schließlich muss das sog. Roboterstrafrecht das Schuldprinzip feststellen.

3. Abwälzung auf E-Person

Sollte eine E-Person durch die Gesetzgebung als Normadressat i.S.d. sog. Roboterstrafrechts anerkannt werden, werden natürliche Personen, die E-Personen nutzen oder betreiben, von der Verantwortung für die rechtlichen Folgen des Handelns der E-Person befreit.⁸⁶² Natürliche Personen, die von E-Person profitieren, möchten sich hinter den E-Personen verbergen, die nicht nur zivilrechtlich die dann Rechtsfähigkeit gewonnen haben, sondern auch Normadressat i.S.d. sog. Roboterstrafrechts geworden sind, indem sie behaupten, dass die E-Personen sich durchaus autonom verhalten, sie Rechte besitzen, Pflichten auf sich nehmen und daher die natürlichen Personen keine Verantwortung tragen.⁸⁶³ Es ist nicht erwünscht, aufgrund der Autonomie der E-Person die Verantwortung bedingungslos auf E-Person abzuwälzen. Es wird in diesem Zusammenhang über die mittelbare Täterschaft („Täter hinter dem Täter“) diskutiert.⁸⁶⁴

4. Rechtsstellung und Identifizierungsprobleme

Jedes Rechtssubjekt muss „nach außen sichtbar oder zumindest erkennbar sein“, um ein Träger von Rechten und Pflichten zu sein.⁸⁶⁵ Die Anerkennung der Rechtsfähigkeit von KI beruht darauf, dass sie offensichtlich identifizierbar ist.⁸⁶⁶ In diesem Zusammenhang ist es wichtig, zwischen einer „formellen Natur (die Identifikation eines konkreten Subjekts und seine Unterscheidung von anderen Subjekten)“ und „materieller Natur (die Unterscheidung von KI-Systemen von anderen, nicht rechtsfähigen Programmen oder Geräten)“ abzugrenzen.⁸⁶⁷

In formeller Hinsicht könnte ein KI-System anhand seiner körperlichen Beschaffenheit identifiziert werden, wenn es eine konkrete Verkörperung hat (z. B. autonome Fahrzeuge, Roboter), allerdings wird dies problematisch, wenn mehrere autonome Subsysteme in einem

⁸⁶¹ Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (573).

⁸⁶² Vgl. Riehm, Nein zur ePerson! Gegen die Anerkennung einer digitalen Rechtspersönlichkeit, RD 2020, 42 (44). Riehm betrachtet dies aus zivilrechtlicher Haftungsperspektive. Er weist darauf hin, dass Zweck einer solchen Haftungsbeschränkung üblicherweise ist, Risiken zu fördern, indem diese auf die Gläubiger des Rechtssubjekts abgewälzt werden.

⁸⁶³ Vgl. Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (579 ff). Es handelt sich weiterhin um Probleme des Menschen hinter dem Intelligenten Agenten.

⁸⁶⁴ Allgemein dazu Rotsch, Die Rechtsfigur des Täters hinter dem Täter bei der Begehung von Straftaten im Rahmen organisatorischer Machtapparate und ihre Übertragbarkeit auf wirtschaftliche Organisationsstrukturen, NSTZ 1998, 491 (491 ff). Noch näher zur Zurechnungsbestimmung der Täterschaft und Teilnahme bezüglich eines autonomen Roboters Joerden, Strafrechtliche Perspektiven der Robotik, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 205 f; Wolmann, Der soziale Roboter, S. 202 ff.

⁸⁶⁵ Lehmann, Der Begriff der Rechtsfähigkeit, AcP 207 (2007), 225 (247); Riehm, RD 2020, 42 (44 f).

⁸⁶⁶ Riehm, RD 2020, 42 (44).

⁸⁶⁷ Riehm, RD 2020, 42 (45).

Roboter (Körperlichkeit) tätig sind.⁸⁶⁸ Ebenso entsteht ein Problem, wenn KI-Systeme ohne "physische Repräsentation" betrieben werden (z. B. Handelsalgorithmen an der Börse, Internet-Suchmaschinen).⁸⁶⁹ In diesen Fälle muss geklärt werden, wer als rechtsfähig angesehen werden soll, entweder „*der Algorithmus selbst*“ oder „*eine konkret gestartete Instanz davon*“.⁸⁷⁰

In materieller Hinsicht sind lediglich solche KI-Systeme zu identifizieren, die ausreichend „*autonom*“ funktionieren, sodass nicht alle KI-Systeme zur Zuerkennung der Rechtsfähigkeit registriert werden müssen.⁸⁷¹ Es ist aber schwer zu bestimmen, ab welchem Grad der Autonomie es als ausreichend autonomes System gilt und nach welchen Kriterien dies ein Register „*rechtssicher*“ prüfen sollte.⁸⁷²

Durch eine Registrierung einer KI sowie nach dem Gesellschaftsrecht dürfte das Problem nur teilweise gelöst werden.⁸⁷³ Schließlich ist es (straf)rechtlich zu bestimmen, wie verschiedene Arten von E-Personen identifiziert werden können und ob das sog. Roboterstrafrecht mithilfe des Zivilrechts ein eigenes Modell entwickeln sollte.

5. Überlebenswille

Es ist ferner noch skeptisch zu betrachten, ob die E-Person (KI) wirtschaftlich einen „*Überlebenswillen*“ hat.⁸⁷⁴ Grundlegend besitzen Menschen einen wirtschaftlichen „*Überlebenswillen*“ und ein finanzieller Verlust schmerzt natürlich, was wiederum lebensbedrohend werden könnte,⁸⁷⁵ z. B. die fehlende Kaufkraft zum Essen und Wohnen. Unter anderem halten sich Menschen deshalb an die Regeln, um rechtliche (finanzielle) Konsequenzen durch Regelverletzungen zu vermeiden.⁸⁷⁶ Im Konzernrecht sei ein „*Überlebenswille*“ auch zu berücksichtigen, wenn eine Tochtergesellschaft zum Zweck eines übergeordneten Interesses der Firma geopfert wird.⁸⁷⁷ Um die Haftungsbeschränkung der „*geopferten*“ Gesellschaft unter solchen anormalen Umständen wirksam aufzuheben, existieren verschiedenste Methoden, insbesondere die aus § 826 BGB entwickelte Existenzvernichtungshaftung, wonach die Geschäftsführer einer Kapitalgesellschaft ausnahmsweise über ihr eingesetztes Kapital hinaus haften, wenn sie die Gesellschaft vorsätzlich geopfert haben.⁸⁷⁸ Diese werden die Geschäftsführer einer Gesellschaft so führen, dass sie den Gesellschaftszweck nachhaltig verwirklichen kann.⁸⁷⁹

⁸⁶⁸ Riehm, RDi 2020, 42 (45).

⁸⁶⁹ Riehm, RDi 2020, 42 (45).

⁸⁷⁰ Riehm, RDi 2020, 42 (45).

⁸⁷¹ Riehm, RDi 2020, 42 (45).

⁸⁷² Riehm, RDi 2020, 42 (45).

⁸⁷³ Riehm, RDi 2020, 42 (45). Riehm schlägt vor, dass aufgrund der dynamischen Entwicklung von KI-Systemen die Technik dezentral organisiert werden müsste, sinnvollerweise im Rahmen einer „Blockchain“.

⁸⁷⁴ Riehm, RDi 2020, 42 (45); Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (578); Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 143

⁸⁷⁵ Riehm, RDi 2020, 42 (45).

⁸⁷⁶ Riehm, RDi 2020, 42 (45).

⁸⁷⁷ Riehm, RDi 2020, 42 (46).

⁸⁷⁸ Riehm, RDi 2020, 42 (46).

⁸⁷⁹ Riehm, RDi 2020, 42 (46).

Allerdings ist es schwer nachzuvollziehen, ob E-Personen (KI) an sich über einen „Überlebenswillen“, verfügen.⁸⁸⁰ Vielmehr sei eine E-Person *per se* von vornherein völlig uninteressiert an ihrem Vermögensstatus.⁸⁸¹ „Eine Verlustaversion“ kann zwar der E-Person natürlich einprogrammiert werden, jedoch kann eine E-Person ohne eine derartige Programmierung keine indirekte rechtliche Kontrolle durch wirtschaftliche Anreize ausüben.⁸⁸² Es ist schwer zu erkennen, ob der Grundtrend der Verlustaversion immer zuverlässig Teil der KI-Systemoptimierungsstrategie wird und daher sollte die Anerkennung der Rechtsfähigkeit von E-Personen in diesem Punkt nicht anerkannt werden.⁸⁸³ Dies wird bei der Einführung einer Geldstrafe gegen E-Personen im sog. Roboterstrafrecht eine Schwachstelle darstellen. Es ist festzustellen, dass das Problem über den Besitz eines Überlebenswillen nach aktuellem Stand nicht behoben wird.⁸⁸⁴ Jedoch ist nicht auszuschließen, dass KI in näherer Zukunft einen Überlebenswillen besitzen könnte, da solcher wie die oben erwähnte Annahme, z. B. das Verständnis über menschliche Normen und die Einhaltung dieser,⁸⁸⁵ auch einprogrammiert werden könnte.⁸⁸⁶ Dafür bedarf es noch weiterer technischer Forschung.

6. *Ultima Ratio* Prinzip i.S.d. Strafrechts

Es könnte noch zusätzlich die Frage aufgeworfen werden, ob E-Person zwangsläufig als ein neues Rechtssubjekt anerkannt und geschaffen werden muss, um sie bestrafen zu können. Muss mit dem strafrechtlichen Mittel das Problem gelöst werden? Es könnte argumentiert werden, dass die Problematik der Roboterstraftaten auch mit anderen rechtlichen Mitteln gelöst werden kann, ohne dass die neue Rechtsfigur „E-Person“ ins Strafrecht zu integrieren ist.

Zunächst ist zivilrechtlich der Schadensersatz gem. § 823 Abs. 1 BGB heranzuziehen. Im Deliktsrecht bestehen schon Regeln zu Gefährdungshaftungsbeständen für die Halter von Kraft, Schienen- und Luftfahrzeugen (vgl. § 7 StVG, § 1 HaftPflG, § 33 LuftVG).⁸⁸⁷ Dies kann auch für eine „E-Person“ angewendet werden. Sollte eine „E-Person“ vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt haben, müsste sie den daraus entstehenden Schaden ersetzen (entweder in unmittelbarer Anwendung des § 823 Abs. 1 BGB oder in Form einer neuen Regelung des § 823a BGB über E-Person).

⁸⁸⁰ Riehm, RD i 2020, 42 (46); Gless/Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 (578); Wolmann, Der soziale Roboter, S. 157; Sorge, Maschinelle Verantwortlichkeit: Technische Grundlagen und rechtliche Schlussfolgerungen, in: Hornung (Hrsg.) Rechtsfragen der Industrie 4.0, S. 148.

⁸⁸¹ Riehm, RD i 2020, 42 (46).

⁸⁸² Riehm, RD i 2020, 42 (46).

⁸⁸³ Riehm, RD i 2020, 42 (46).

⁸⁸⁴ S.o. Kap. 4, B, III, 4, b), aa), (2).

⁸⁸⁵ S.o. Kap. 4, B, II, 4.

⁸⁸⁶ Vgl. Wolan, Next Generation Digital Transformation, S. 38. Menschliche Instinkte, die die Menschheit durch die Evolution erhalten haben, z. B. der Überlebenswille oder das Besitzstreben, können möglicherweise programmiert werden, denn Forscher arbeiten bereits an der Implementation diverser Motivationsstrukturen in Maschinen.

⁸⁸⁷ Riehm, RD i 2020, 42 (46).

Neben den allgemeinen deliktischen Anspruchsgrundlagen gem. § 823 Abs. 1 BGB ist das Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) auch anzuwenden, wenn die Nutzer durch den Fehler einer „E-Person“ getötet, verletzt oder eine Sache beschädigt werden, da der Hersteller der betroffenen „E-Person“ (als ein Produkt angesehen) fehlerhaft produziert hat (§ 1 Abs. 1 Satz 1 ProdHaftG) und die „E-Person“ keine Sicherheit bietet (§ 3 Abs. 1 ProdHaftG).

Zudem kann die Problematik im Zusammenhang mit dem Einsatz künstlicher Intelligenz auch versicherungsrechtlich überlegt und diskutiert werden.⁸⁸⁸ Es geht um die Möglichkeit einer obligatorischen Haftpflichtversicherung.⁸⁸⁹ Je höher das Risiko eines Fehlverhaltens von einem Roboter ist, desto mehr muss der Versicherer für die Versicherung bezahlen. Es wird ein Anreiz sein, dass Hersteller sich mehr Mühe geben, um das Risiko eines Fehlverhaltens bzw. Unfälle durch seine Produkte zu beseitigen.

Zuletzt wäre auch für die E-Person anwendbar, dass Unternehmen (juristische Personen) gem. § 130 OWiG mit Bußgeld geahndet werden können. Demgemäß sollte die Schaffung einer E-Person nicht im Strafrecht geregelt werden, sondern im OWiG. Eine E-Person kann im OWiG behandelt werden wie eine juristische Person.⁸⁹⁰ Daher wäre das Fehlverhalten einer E-Person im OWiG als ordnungswidrig zu betrachten und ihr gegenüber könnte danach ein Bußgeld verhängt werden.⁸⁹¹

Diese Methoden könnten Alternativen zur Einführung eines Roboterstrafrechts sein, die die Schaffung einer E-Person im Strafrecht entbehrlich machen könnten. Die Notwendigkeit eines Roboterstrafrechts kann daher kritisch gesehen werden. Der Einsatz des Strafrechts soll vor dem Hintergrund von Verhältnismäßigkeits- und Rechtsstaatsprinzip das letzte Mittel darstellen (*Ultima Ratio*).⁸⁹² Als „*schärfstes Schwert des Staates*“ sind Strafvorschriften nur dann gerechtfertigt, wenn mildere Mittel (z. B. durch öffentliches Recht oder Zivilrecht) nicht für einen wirksamen Schutz von Rechtsgütern ausreichen.⁸⁹³

⁸⁸⁸ Basedow, Strikte Haftung und „nackte“ Pflichtversicherungen, EuZW 2021, 1 ff; *Rechtsausschuss des EU-Parlaments*, Entwurf eines Berichts mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103(INL)), S. 25.

⁸⁸⁹ Basedow, Strikte Haftung und „nackte“ Pflichtversicherungen, EuZW 2021, 1, (1 f); Lohmann, Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz, S. 137; Woltmann, Der soziale Roboter, S. 142. Auf der europäischen Ebene sprechen nach Basedow die folgenden Dokumenten darüber an: „*Entschließung des Europäischen Parlaments vom 16. Februar 2017 mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103(INL))*“, „*Bericht über die Auswirkungen künstlicher Intelligenz, des Internets der Dinge und der Robotik im Hinblick auf Sicherheit und Haftung*“ von der Kommission (2020) und der Bericht über „*Liability for Artificial Intelligence and other emerging Digital Technologies*“ der Expertengruppe der Kommission (2019).

⁸⁹⁰ Vgl. Beck, Google-Cars, Software-Agents, Autonome Waffensysteme – neue Herausforderungen für das Strafrecht?, in: Beck/Meier/Momsen (Hrsg.), Cybercrime und Cyberinvestigations, S. 31. Laut Beck ist „eine Art Zwischenstufe zwischen Ordnungswidrigkeitenrecht und Strafrecht“ denkbar.

⁸⁹¹ Vgl. Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Beck, Künstliche Intelligenz und Robotik, S. 266.

⁸⁹² HK-GS/Rössner, Vor §§ 1 ff. Rn. 15; Yuan, Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 (492 f); Beck, Google-Cars, Software-Agents, Autonome Waffensysteme – neue Herausforderungen für das Strafrecht?, in: Beck/Meier/Momsen (Hrsg.), Cybercrime und Cyberinvestigations, S. 28.

⁸⁹³ Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT, Rn. 15. Näher *Kindhäuser*, Straf-Recht und ultima-ratio-Prinzip, ZStW 129 (2017), 382 (382 ff); Gärditz, Demokratizität des Strafrechts und Ultima Ratio-Grundsatz, JZ 2016, 641 (641 ff); Jahn/Brodowski, Krise und Neuaufbau eines strafverfassungsrechtlichen Ultima Ratio-Prinzips, JZ 2016, 969 (969 ff); Wigger, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, S. 150.

V. Ergebnis

Die Idee, das Roboterstrafrecht einzuführen, entstand, da die aktuelle Strafrechtsdogmatik auf die Rechtsprobleme der sich schnell verändernden KI-Technologien nicht angemessen reagiert. Es ist nicht auszuschließen, dass E-Personen in naher Zukunft im Mittelpunkt von Kriminalität stehen könnten. Das Konzept ist nicht ganz neu, da das Strafrecht in der Geschichte auch auf nicht-menschliche Subjekte angewandt wurde. Für die Einführung des sog. Roboterstrafrechts kommt es darauf an, dass die KI-Technologien in naher Zukunft weiterentwickelt werden und intelligente Agenten selbständig handeln können. Auf dieser Grundlage könnte die Strafrechtsdogmatik dann untersucht werden, ob der bestehende Handlungsbegriff auf E-Personen ausgedehnt werden kann und wie die Strafbarkeit der E-Personen überprüft werden kann, wenn sie als strafrechtlicher Akteur anerkannt werden. Bei der Überprüfung der Strafbarkeit der E-Person gab es jedoch keine eindeutigen Punkte, die bei jedem Schritt verabschiedet werden konnten. Es stellt ein sehr komplexes Problem dar, dass der Handlungsbegriff und das Schuldprinzip im bestehenden Strafrechtsdogmatik entsprechend geändert werden müssen, um das Roboterstrafrecht einzuführen. Selbst wenn eine Strafbarkeit für die E-Person vorliegen würde, ist es noch notwendig, eine entsprechende Strafe für E-Personen zu entwickeln. Es ist daher eine ausführliche Diskussion auf der strafrechtlichen Ebene erforderlich, bei der über die zuvor besprochenen Kritikpunkte nachgedacht wird. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Einführung des sog. Roboterstrafrechts zum jetzigen Zeitpunkt verfrüht ist. Im Folgenden wird nach Alternativen suchen, um die oben genannten Kritikpunkte umzugehen.

C. Modell 3: Übergangmodell

Da die bisherigen Modelle nicht ausreichend mit der Ausgangslage im Einklang stehen, sollte ein völlig neuer Lösungsansatz geschaffen werden. Das Modell 3 ist ein Kompromiss und kombiniert die Modelle 1 und 2. Es ist davon auszugehen, dass es im Zusammenhang mit KI, insbesondere dem autonomen Fahren, notwendig ist, nicht nur die Verantwortlichkeit von Unternehmern zu verstärken, sondern auch Sanktionen gegen KI auszuüben bzw. regulierend zu handeln. Um dies zu ermöglichen, bedarf es eines neuen Ansatzes. Dafür sind die Modelle 1 und 2 noch einmal im Hinblick auf ihre Schwerpunkte zu überprüfen und zu beurteilen, wie sie in einem fortentwickelten Modell anzuwenden sind.

I. Zusammenfassung von Modell 1

Die oben erwähnten Schwerpunkte des Modells 1 können alle im Modell 3 übernommen werden, da die Verantwortung von Unternehmern bzw. Herstellern heutzutage immer wichtiger geworden ist und einige technisch bezogene Anhaltspunkte, vornehmlich im Zusammenhang mit KI, neu hinzugefügt werden sollten. Im Großen sind zwei Aspekte im Modell 1 vorgeschlagen worden: 1. die Verstärkung der Verantwortlichkeit von Unternehmen, d.h. höhere Anforderung an die Sorgfaltspflichten sowie 2. die Verschärfung der Sanktionen gegen Unternehmen gem. § 30 OWiG.

Erstens wird die Verantwortlichkeit von Unternehmen verstärkt, indem höhere Anforderungen an die Sorgfaltspflichten gestellt werden. Die Verstärkung der Verantwortlichkeit von Unternehmen bezieht sich auf folgende 5 detaillierte Punkte:

- a) Programmierungsphase (Ethische Programmierung)
- b) Schaffung einer neuen Rechtsgrundlage für die Beobachtungs-, Softwareupdate-, Dokumentations- und Transparenzpflicht des Herstellers sowie die Einführung von Sicherheitsvorschriften
- c) Bestrebungen zur Selbstkontrolle innerhalb des Unternehmens: Compliance, interne Untersuchung und Bericht an die zuständige Behörde sowie Einstellung eines CSOs (Chief Security Officer)
- d) Behandlung der gesammelten Daten durch den Betrieb eines autonomen Fahrzeugs
- e) Vertrauensgrundsatz i.S.v. strafrechtlicher Produkthaftung

Zweitens ist bei der Verschärfung der Sanktionen gegen Unternehmen gem. § 30 OWiG die verstärkte Form des Bußgeldes erforderlich, da das jetzige Gesetz für die Sanktionierung von Unternehmen nicht ausreichend ist.

II. Zusammenfassung von Modell 2

Um die Verantwortungslücke zu decken, die das Modell 1 dabei aufweist, müsste es durch das Modell 2 ergänzt werden. Es kommt für das Modell 2 (Sog. Roboterstrafrecht) darauf an, wie sich KI-Technik entwickelt und wie flexibel die strafrechtliche Dogmatik darauf reagiert. Möglicherweise könnte ein entsprechendes Roboterstrafrecht in naher Zukunft eingeführt werden. Um dies zu ermöglichen, sind einige Probleme vorab zu klären.

1. Voraussetzung zum Modell 2 (sog. Roboterstrafrecht)

Die oben aufgezählten Kritikpunkte des zweiten Modells müssen aufgelöst werden. Zuerst sollte der Handlungsbegriff im Strafrecht erweitert werden. Als Alternative könnte im Strafrecht die „E-Person“ ausdrücklich als neues Rechtssubjekt erfasst werden.

Zweitens müssten die Schuldprobleme geklärt werden. Über die Frage der Schuld gibt es noch viel zu diskutieren, z. B. die Schuldfähigkeit, Strafmilderung bzw. keine Strafe wegen Schuldunfähigkeit, Zumutbarkeit etc.

Drittens ist zu bestimmen, wie verschiedene einzelne E-Personen voneinander unterschieden werden können und sodann rechtlich belangt werden könnten.

Zuletzt sollte die Problematik der Strafbarkeit juristischer Personen geklärt werden. Aufgrund des tief verwurzelten Konzepts des Schuldvorwurfs im Strafrecht können nur natürliche Personen als Normadressat anerkannt werden, was seit der BGH-Entscheidung im Jahr 1952 nicht wesentlich geändert wurde.⁸⁹⁴ Ein typisches Beispiel hierfür ist die Ablehnung der Strafbarkeit juristischer Person. Solange dieser Schuldbegriff nicht geändert wird, wird das Strafrecht nicht in der Lage sein, mit nicht menschlichen Akteuren umzugehen. Das Thema der Strafbarkeit juristischer Personen wird zwar schon lange diskutiert, jedoch ist trotz eines Versuchs der Gesetzgebung immer noch nicht klar, ob juristische Personen bestraft werden sollten. Im Vergleich zu Deutschland bestrafen einige Länder juristische Personen, wenn sie eine Straftat begangen haben. Wird das Unternehmensstrafrecht eingeführt, könnten die Argumente eines solchen Gesetzes auch auf das Roboterstrafrecht übertragen werden. Die oben genannten Kritikpunkte könnten zwar zeitnah nicht ausreichend geklärt werden, sollten aber stets berücksichtigt werden, da die Einführung des Roboterstrafrechts ein Paradigmenwechsel der herkömmlichen strafrechtlichen Dogmatik bedarf. Um das Roboterstrafrecht einführen zu können, verlangt es eine umfassende literarische Diskussion und der Gesetzgeber sollte nicht voreilig handeln. Wir stehen vor dem Paradigmenwechsel der strafrechtlichen Dogmatik und erkennen die Notwendigkeit der Regulierung einer E-Person bzw. KI an. Daher ist eine Übergangsbrücke zur Strafbarkeit der KI zu entwickeln.

2. Heranziehung

Selbst wenn das Modell 2 (sog. Roboterstrafrecht) dogmatisch nicht einfach anzuwenden ist, können die grundlegenden Gedanken zu einem neuen Ansatz herangezogen werden. Die folgenden Schwerpunkte sollten berücksichtigt werden.

a) Ein neues Rechtssubjekt: E-Person

Wie bereits dargestellt, ist das Thema „E-Person“ auf EU-Ebene und in Deutschland im Gespräch. Wenn der Handlungsbegriff nicht erweitert werden kann, sollte ein neues Rechtssubjekt, die E-Person, entwickelt und juristisch definiert werden. Es bleibt dem Gesetzgeber offen, inwieweit die Handlungs- und Schuldfähigkeit der E-Person anerkannt werden soll.

b) Erlaubtes Risiko und Risikoverringerung

⁸⁹⁴ BGHSt 2, 194.

In Bezug auf den Einsatz der KI bzw. E-Person sollten das erlaubte Risiko sowie die Risikoverringerung berücksichtigt werden, die gegebenenfalls die objektive Zurechnung entfallen lassen könnten. Bei der Verwendung von KI wird zwar noch ein Unfallrisiko bestehen, jedoch würde trotz der Gefährlichkeit das Risiko aufgrund ihres sozialen Nutzens von KI allgemein erlaubt und in der Gesellschaft akzeptiert bzw. toleriert werden. Zudem wird die Technik der künstlichen Intelligenz höchstwahrscheinlich sicherer und der Einsatz der KI bzw. E-Person wird Unfälle deutlich verringern. Dies sollte in Zukunft auch im Strafrecht berücksichtigt werden.

c) Vertrauensgrundsatz

Der Vertrauensgrundsatz im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen sollte auch für KI bzw. E-Personen angewendet werden. Demnach dürften sie darauf vertrauen, dass auch die anderen Verkehrsteilnehmer sich rechtmäßig verhalten, wenn KI bzw. E-Person am Straßenverkehr sorgfaltsgemäß und rechtmäßig teilnimmt. Wenn möglich, ist dies erstmals in einem neuen Gesetz festzulegen.

d) Verbot der Interessenabwägung zwischen menschlichem Leben

Wie die deutsche Ethik-Kommission berichtet (Nr. 7) und die neue Gesetzesänderung des StVG im Jahr 2021 regelt (§ 1e Abs. 2), muss der Schutz menschlichen Lebens die höchste Priorität besitzen und die Interessenabwägung zwischen menschlichen Leben weiterhin nicht erlaubt werden. Dies würde bei der Überprüfung rechtfertigender, entschuldigender sowie übergesetzlich entschuldigender Gründe maßgeblich zu berücksichtigen sein.

e) Mögliche Maßnahmen gegen KI bzw. E-Person

Wie oben bereits ausführlich beschrieben, sind als mögliche Strafen für KI bzw. E-Person der Entzug der Bewegungsfreiheit (Einsperren) bzw. die Stromabschaltung, die Re-Programmierung und Geldstrafe bzw. Bußgeld zu berücksichtigen. Die Zerstörung einer körperlich gestalteten KI bzw. einer E-Person ist lediglich in Ausnahmefällen anzuwenden. Die Schaffung einer E-Person muss nicht im Strafrecht geregelt werden, sondern im OWiG, so wie die juristische Person.

3. Zwischenergebnis

Es ist in Zukunft zu befürworten, dass die KI bzw. E-Person von der staatlichen Gewalt reguliert werden soll und angemessene Maßnahmen gegen KI bzw. E-Person getroffen werden sollen, wenn körperliche Schäden an Menschen verursacht werden. Trotz dogmatischer Schwierigkeiten sind die oben genannten Punkte für ein neues Ansatzmodell zu verwenden.

III. Übergangsmodell

Es ist offensichtlich, dass die rechtlichen Probleme (insbesondere strafrechtlich) durch den Betrieb sowie die Nutzung einer KI bzw. E-Person entstehen und diese Probleme werden vom

geltenden Strafrecht nicht ausreichend erfasst. Verantwortungslücken müssen noch mithilfe angemessener rechtlicher Maßnahmen gedeckt werden. Daher ist schließlich das Modell 3 vorzustellen. Wie oben erklärt, ist aufgrund des dogmatischen Problems ein radikales Modell nicht zu empfehlen, sondern ein Übergangsmodell, um Verantwortungslücken zu schließen und das Recht mit der technischen Entwicklung der KI anpassen zu können. Es stellt sich die Frage, wie die Modelle 1 und 2 harmonisch kombiniert werden können.

Auf der Grundlage von dem Modell 1 ist das Modell 2 zu ergänzen. Ohne die herkömmliche strafrechtliche Dogmatik zu verletzen, bildet das Modell 1 die Basis, das die Verstärkung der Verantwortlichkeit von Unternehmen und die Verhängung eines erhöhten Bußgeldes an juristische Personen bezweckt.

Dazu wird die Regulierung der KI bzw. E-Person dahingehend beurteilt, ob sie einer juristischen Person gleichzustellen ist, oder ob eine neue Rechtsfigur geschaffen werden sollte. Weiterhin ist relevant, welche Sorgfaltspflichten zu beachten und welche Sanktionen für KI bzw. E-Personen angemessen sind. Bis die Diskussion vorangeschritten ist und eine vernünftige Lösung entwickelt wurde, kann man die Verantwortungslücke mithilfe des OWiG decken. Das neue Rechtssubjekt könnte, wie eine juristische Person, im OWiG hinzugefügt werden.

Die folgenden Punkte sind in Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen zu berücksichtigen. Danach wird ein Muster vorgeschlagen, wie die Regulierung aussehen sollte.

1. Sorgfaltspflichten

Welche Sorgfaltspflichten beachtet werden sollten, ist nach verschiedenen Verkehrsteilnehmern zu katalogisieren.

a) Halter

Es wird keinen großen Unterschied zur bisherigen Rechtslage geben (Instruktions- und Wartungspflicht sowie Überprüfung der Funktion eines autonomen Fahrzeugs). Der Halter eines autonomen Fahrzeugs muss regelmäßig Wartungsarbeiten durchführen oder durchführen lassen (bspw. regelmäßige Softwareupdates, Überprüfung der Systemfunktion und Netzwerkverbindung mit dem Server zum autonomen Fahren), den Nutzer informieren, wenn die Nutzung des autonomen Fahrzeugs nicht möglich ist und eine im Gesetz verlangte Pflichtversicherung abschließen, um Schäden abzudecken. Außerdem muss der Halter die in § 1g StVG verlangten Daten speichern und ggf. zur Ermittlung eines Unfalls mit der zuständigen Behörde teilen.

b) Insassen bzw. Passagiere

In Zukunft werden Insassen bzw. Passagiere keine Verantwortung tragen, sofern ein Fahrzeug autonom fährt.⁸⁹⁵ Dafür ist mit der Benennung eines autonomen Fahrzeugs vorsichtig

⁸⁹⁵ Vgl. *BMVI*, Bericht der Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren, 2017, S. 11.

„Nr. 10: Die dem Menschen vorbehaltene Verantwortung verschiebt sich bei automatisierten und vernetzten Fahrsystemen vom Autofahrer auf die Hersteller und Betreiber der technischen Systeme und die infrastrukturellen, politischen und rechtlichen Entscheidungsinstanzen. Gesetzliche Haftungsregelungen und ihre

vorzugehen. Wie oben erörtert, soll das fahrerlose bzw. autonome Fahren (Level 5) das höchste Level der Automatisierung sein.⁸⁹⁶ Wenn dies tatsächlich möglich wäre, sollten die Insassen bzw. Passagiere keine Verantwortung tragen. Andererseits könnten die Insassen bzw. Passagiere dann bestraft werden, wenn ihre Handlung nicht ordnungsgemäß und gesetzesgemäß ist, z. B. bei unzulässiger Softwarenutzung, fehlender Aktualisierung der Fahrsoftware, Randalieren, Provozieren oder sonstigem abnormalen Verhalten beim Fahren, das eine sichere Fahrt beeinträchtigen könnte.

Darüber hinaus müssen Insassen bzw. Passagiere eine (Vor-)Schulung absolvieren, die sich mit Maßnahmen bei einer Notfallsituation auseinandersetzt, z. B. ein Defekt des autonomen Fahrzeugs, falls irgendein Fehler oder eine Gefahr beim Fahren auftritt. Die Absolventen der Schulung erhalten ein Abschlusszertifikat darüber, dass sie über Notfallsituationen gut informiert sind und autonome Fahrzeuge sollten lediglich von den Absolventen der Schulung gefahren oder genutzt werden dürfen.

c) Technische Aufsicht

Die Technische Aufsicht ist nach dem internationalen Recht und dem geltenden StVG noch erforderlich.⁸⁹⁷ Sie überwacht autonome Fahrsysteme und deaktiviert ggf. das autonome Fahrsystem. Außerdem muss sie das Fahrzeug in den risikominimalen Zustand versetzen, um die Sicherheit für die Fahrzeuginsassen, andere Verkehrsteilnehmer und Dritte zu gewährleisten, wenn Systemfehler mit einem visuellen, akustischen oder sonstigen wahrnehmbaren Mittel angezeigt werden.⁸⁹⁸ Sie muss den Fahrzeuginsassen unverzüglich benachrichtigen und ein Protokoll schreiben. Aber die Technische Aufsicht wird in Zukunft nicht mehr erforderlich sein, wenn die Technik autonomer Fahrzeuge Level 5 erreicht, da es schon durch Programmierer bzw. Hersteller so programmiert ist, dass sich das Fahrzeug in den risikominimalen Zustand versetzt, wenn ein Problem auftreten sollte. Die Regelung über die Technische Aufsicht könnte daher in Zukunft gestrichen werden.⁸⁹⁹

d) Hersteller

Der Hersteller eines autonomen Fahrzeugs wird noch mehr Verantwortung tragen müssen. Als Sorgfaltspflichten des Herstellers sind in der Regel Konstruktions-, Fabrikations- und Instruktionsfehler zu berücksichtigen. Zudem bestehen die Beobachtungspflicht und ggf. Rückrufpflicht.⁹⁰⁰

Vor allem müssen autonome Fahrzeuge so hergestellt werden, dass sie europäische und deutsche technische Normen und gesetzliche Sicherheitsbestimmungen sowie alle Verkehrsgesetze einhalten.⁹⁰¹ Sie müssen auch mit für die Sicherheit notwendigen

Konkretisierung in der gerichtlichen Entscheidungspraxis müssen diesem Übergang hinreichend Rechnung tragen“.

⁸⁹⁶ Vgl. *SAE International's J3016*; *VDA, Automatisierung - Von Fahrerassistenzsystemen zum automatisierten Fahren*, *VDA Magazin – Automatisierung*, 2015, S. 15.

⁸⁹⁷ Vgl. §§ 1e ff. StVG

⁸⁹⁸ Vgl. § 1d Abs. 4 StVG.

⁸⁹⁹ Vgl. *BMVI, Bericht der Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren*, 2017, S. 11; *Beck, Diffusion individueller rechtlicher Verantwortlichkeit beim Einsatz Lernender Systeme*, *MSchKrim* 106 (2023), 29 (33 f).

⁹⁰⁰ S.o. Kap. 3, B, IV, 3, d).

⁹⁰¹ Vgl. § 1a Abs. 3 StVG.

Vorrichtungen ausgestattet sein, z. B. Anzeigevorrichtung, Fehlermeldung bzw. Warnfunktion, Höchstgeschwindigkeitsbegrenzungsfunktion und Kollisionsvermeidungsfunktion usw.⁹⁰² Darüber hinaus müssen sie für die Unfallermittlung nicht nur mit einem Event Data Recorder (EDR) ausgestattet sein, sondern auch mit Video-Recorder bzw. Dashcam.⁹⁰³

Zweitens darf der Hersteller autonomer Fahrzeuge diese nur dann in den Verkehr bringen, wenn er einen Cybersicherheitsplan entwickelt hat. Ein Cybersicherheitsplan ist eine schriftliche Cybersicherheitsstrategie in Bezug auf die Praktiken des Herstellers zur Erkennung von Cyberangriffen, unbefugtem Eindringen, fälschen und gefälschten Nachrichten oder Fahrzeugsteuerungsbefehle und der Reaktion auf diese (Cybersicherheitsplanpflicht).⁹⁰⁴ Bei Bedarf muss der Hersteller Softwareupdates durchführen, um eine sichere Firewall zu bauen.

Drittens muss der Hersteller in einer hinreichenden Gebrauchsanweisung über sein Produkt aufklären und vor Gefahren warnen, die bei der Verwendung des autonomen Fahrzeugs auftreten könnten. Zudem muss er Insassen bzw. Passagiere schulen, die das autonome Fahrzeug nutzen oder fahren, bevor das autonome Fahrzeug betrieben wird, falls irgendein Fehler oder eine Gefahr beim Fahren auftritt (Aufklärungs- und Warnpflicht).⁹⁰⁵

Viertens ist es erforderlich, eine neue Rechtsgrundlage für digitale Produkte zu schaffen. Nach dem geltenden Recht sind Produktbeobachtungspflicht, Softwareupdatepflicht, Dokumentations- und Transparenzpflicht nicht schriftlich geregelt, welche vom Hersteller in Bezug auf digitale Produkte berücksichtigt werden sollten.⁹⁰⁶ Die genannten Pflichten sollten gesetzlich geregelt werden. Zwar ist der Hersteller bereits gem. § 212 oder § 222 StGB ggf. i.V.m. § 13 StGB strafbar, wenn es aufgrund einer Verletzung der Sorgfaltspflicht des Herstellers zu einem Tod der Nutzer oder einer dritten Person kommt. Jedoch sind für die tatsächliche Bestrafung des Herstellers viele Schwierigkeiten zu überwinden, da der Kausalzusammenhang zwischen der Verletzung und dem tatbestandlichen Erfolg vorliegen muss. Es ist daher notwendig, über eine neue Rechtsgrundlage für eine Sorgfaltspflichtregelung nachzudenken, die Eigenschaften digitaler Produkte entspricht. Es ist denkbar, strafrechtliche Vorschriften über die Sorgfaltspflichtverletzung des Herstellers einzuführen, um den Hersteller unmittelbar zu bestrafen, wenn er seine Sorgfaltspflichten verletzt, unabhängig davon, ob ein Schadenseintritt in Verbindung bringt. Dadurch wird dem Hersteller mehr Verantwortung auferlegt.

Es ist somit zusammenzufassen, dass der Hersteller verpflichtet ist, nicht nur vor dem Inverkehrbringen die Sicherheit seines Produkts zu bestätigen und die mutmaßliche Gefahr aus seinem Produkt zu beseitigen (Risikovorsorgepflicht), sondern auch nach dem Inverkehrbringen weiterhin sein Produkt zu beobachten, um unverzüglich erforderliche Maßnahmen zu ergreifen, falls ein Defekt seines Produkts entdeckt worden ist und dadurch eine Verletzung bzw. Tötung eines anderen Menschen verursacht werden könnte (Beobachtungs- und Maßnahmenpflicht).

⁹⁰² Vgl. § 26 b Ausführungsbestimmung für Motor Vehicle Management Act in Südkorea.

⁹⁰³ Vgl. §§ 17 und 18 Ausführungsbestimmung für Motor Vehicle Management Act in Südkorea. Nach dem deutschen StVG ist lediglich der EDR geregelt (vgl. § 1g StVG).

⁹⁰⁴ Vgl. H.R.3388 – Entwurf “*US SELF DRIVE Act*” SEC. 5. Cybersecurity of automated driving systems.

⁹⁰⁵ Vgl. § 1f Abs. 3 Nr. 5 StVG. Danach ist nur eine Schulung für die am Betrieb beteiligten Personen geregelt.

⁹⁰⁶ S.o. Kap. 4, A, II, 2.

e) Programmierer

Dem Programmierer ist die Tötung bzw. Aufopferung jeden Lebens weiterhin in der kritischen Dilemmasituation zu verbieten. Der Programmierer muss eine ethische Programmierung einführen und hierbei die Leitlinien der deutschen Ethik-Kommission berücksichtigen. Regelmäßiges Feedback mit dem Hersteller spielt eine große Rolle.⁹⁰⁷ Hersteller und Programmierer müssen in engem Kontakt bleiben. Der Programmierer ist verpflichtet, den Hersteller zu informieren, dass durch sein Fahrprogramm menschliche Schäden verursacht werden könnten (Meldepflicht). All dies sollte dokumentiert werden. Zudem muss er dauerhaft das Fahrprogramm dahingehend beobachten, ob es tatsächlich nach den vorprogrammierten Algorithmen betrieben wird (Beobachtungspflicht). Sollte ein technisches Problem auftreten, muss er in Aktion treten und ggf. die betroffene Software aktualisieren, um mögliche Fehlfunktionen zu verhindern (Software-Update Pflicht).

2. Erhöhung des Bußgeldes gegen juristische Person und gerichtliche Anordnungen

Nach dem Entwurf für ein „*Gesetz zur Bekämpfung der Unternehmenskriminalität*“⁹⁰⁸ soll die Verbandsgeldsanktion in kleinen und mittelständischen Unternehmen bis zu zehn Millionen Euro (bei einer vorsätzlich begangenen Verbandsstraftat) bzw. fünf Millionen Euro (bei einer fahrlässig begangenen Verbandsstraftat) betragen (vgl. § 9 Abs. 1 Entwurf Gesetz). Bei Großunternehmen mit einem durchschnittlichen Jahresumsatz von mehr als 100 Millionen Euro soll die Verbandsgeldsanktion bis zu zehn Prozent (bei vorsätzlicher Begehung) bzw. fünf Prozent (bei fahrlässiger Begehung) des weltweit durchschnittlichen Jahresumsatzes aller als wirtschaftliche Einheit operierenden Unternehmen der letzten drei Geschäftsjahre ausmachen können (vgl. § 9 Abs. 2 Entwurf Gesetz).

Dieser Gesetzesentwurf sollte anhand des englischen *Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007* dahingehend erweitert werden, dass ein Gericht gegenüber einer Organisation, die aufgrund der Verletzung ihrer Sorgfaltspflicht strafwürdig erscheint, eine Abhilfeanordnung unmittelbar erlassen kann, die die Organisation verpflichtet, bestimmte Maßnahmen zu ergreifen. Dies kann z. B. die Behebung des relevanten Verstoßes, jedes Umstandes, der dem Gericht als Folge des relevanten Verstoßes und als Ursache für den Tod erscheint, und jeden Mangel in Bezug auf Gesundheits- und Sicherheitsfragen in den Strategien, Systemen oder Praktiken der Organisation, auf den der relevante Verstoß nach Ansicht des Gerichts hindeutet, erfassen.⁹⁰⁹

Zudem sollte gerichtlich angeordnet werden können, dass die Organisation folgendes bekannt zu machen hat: a) die Tatsache, dass sie wegen der Straftat verurteilt worden ist, b) bestimmte

⁹⁰⁷ Vgl. Beck, Diffusion individueller rechtlicher Verantwortlichkeit beim Einsatz Lernender Systeme, MschKrim 106 (2023), 29 (36). Beck sieht den Verantwortungsbereich lernender Systeme letztlich bei den Menschen und schlägt außerdem vor, die Nutzer bereits in der Forschung sowie im Produktionsprozess eng miteinzubeziehen. Des Weiteren sollen Beteiligte bei der Nutzung des KI-Systems Auswahlmöglichkeiten der jeweiligen Entscheidung erhalten, Erklärungen zu den Vorschlägen bekommen und Rückfragen stellen können.

⁹⁰⁸ Gesetzesentwurf der Bundesregierung- Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Integrität in der Wirtschaft, https://www.bmj.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/RegE_Staerkung_Integritaet_Wirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=2, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁰⁹ Entsprechend § 9 Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act im Vereinigten Königreich.

Einzelheiten der Straftat, c) die Höhe der verhängten Geldbuße, d) die Bedingungen einer etwaigen Anordnung zur Abhilfe.⁹¹⁰

3. E-Person

Die E-Person muss Menschen schützen und darf niemals Menschen verletzen.⁹¹¹ Die Regulierung von E-Personen im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen bietet einen guten Anlass für die Einführung eines Roboterrechts. Entscheidend ist im Modell 3, dass die E-Person nicht im Strafrecht geregelt wird, sondern entweder im OWiG oder in einem neuen Gesetz, sodass die herkömmliche strafrechtliche Dogmatik nicht verletzt wird. Die Form der Regulierung der E-Person könnte zunächst wie eine Halterhaftung eines Fahrzeugs oder einer juristischen Person aussehen. Folgend sind zwei Alternativen vorzustellen, wie die Regulierung von E-Person aussehen könnte:

[Alternative 1] Regulierung sowie juristische Person

Als erste Alternative ist nur an eine Ahndung mit Geldbuße zu denken.

OWiG § 30a Geldbuße gegen E-Person (Neu)

(1) Eine E-Person wird nach aktuellem Stand wie eine juristische Person behandelt. Eine E-Person ist ein intelligenter Agent, der mithilfe künstlicher Intelligenz technisch autonom agiert und identifiziert werden kann. Die Voraussetzungen einer E-Person werden von der zuständigen Behörde bestimmt und der Halter der E-Person muss dabei registriert werden. Der Halter kann entweder eine natürliche Person oder eine juristische Person sein.

(2) Hat eine E-Person eine Straftat oder Ordnungswidrigkeit begangen, so kann gegen diese E-Person eine Geldbuße festgesetzt werden. Verletzt eine E-Person vorsätzlich oder fahrlässig die Sorgfaltspflichten und verletzt oder tötet dadurch eine natürliche Person oder beschädigt eine Sache von einem Dritten, welche im Strafrecht als Straftat geregelt ist, wird dies mit einer Geldbuße geahndet. Die Geldbuße kann gegen die E-Person und den Halter zugleich verhängt werden.

(3) Eine Geldbuße, die einer E-Person auferlegt wird, wird von ihrem Eigentum erhoben, wenn das Eigentum im Namen der E-Person vorhanden ist. Sofern kein Eigentum der E-Person zur Zahlung der Geldbuße vorhanden ist, wird die Geldbuße vom Halter der E-Person bezahlt.

(4) Die Geldbuße beträgt

1. im Falle einer vorsätzlichen Straftat oder Ordnungswidrigkeit bis zu zehn Millionen Euro,

2. im Falle einer fahrlässigen Straftat oder Ordnungswidrigkeit bis zu fünf Millionen Euro.

(5) Bei einem Verband mit einem durchschnittlichen Jahresumsatz von mehr als einhundert Millionen Euro beträgt die Verbandsgeldsanktion abweichend von Absatz 3

⁹¹⁰ Entsprechend § 9 Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act im Vereinigten Königreich.

⁹¹¹ Vgl. Asimovs Robotergesetze. Dazu Asimov, I, Robot; ders., Geliebter Roboter, S. 7.

1. bei einer vorsätzlichen Verbandstat mindestens zehntausend Euro und höchstens 10 Prozent des durchschnittlichen Jahresumsatzes,
 2. bei einer fahrlässigen Verbandstat mindestens fünftausend Euro und höchstens 5 Prozent des durchschnittlichen Jahresumsatzes.
- (5) Die Vorschriften über juristische Personen i.S.d. OWiG gelten für E-Personen entsprechend.

§ 130a Verletzung der Aufsichtspflicht des Inhabers einer E-Person (Neu)

(1) Wer als Inhaber einer E-Person vorsätzlich oder fahrlässig die erforderlichen Aufsichtsmaßnahmen unterlässt, um Zuwiderhandlungen gegen Pflichten zu verhindern, die den Inhaber treffen und deren Verletzung mit Strafe oder Geldbuße bedroht ist, handelt ordnungswidrig, wenn eine solche Zuwiderhandlung begangen wird, die durch gehörige Aufsicht verhindert oder wesentlich erschwert worden wäre. Zu den erforderlichen Aufsichtsmaßnahmen gehören auch die Bestellung, die sorgfältige Auswahl und Überwachung von Aufsichtspersonen.

[Alternative 2] Eine neue Regulierung der E-Person als ein neues Rechtssubjekt

§ 1 Begriff

- (1) Eine E-Person ist ein intelligenter Agent, der mithilfe künstlicher Intelligenz Technik autonom agiert und identifiziert werden kann.
- (2) Eine E-Person, die sich willkürlich verhält, ist handlungsfähig.
- (3) Eine E-Person kann sanktioniert werden, wenn sie eine Straftat begangen hat.

§ 2 Pflichtwidrigkeit durch Inhaber einer E-Person

- (1) Der Inhaber einer E-Person ist verpflichtet, die zu ihm gehörende E-Person zu beaufsichtigen, um mögliche Straftaten oder Ordnungswidrigkeiten, die durch seine E-Person eine Straftat oder Ordnungswidrigkeit begangen werden können, zu verhindern und zu beaufsichtigen, ob sie wie programmiert agiert. Zudem muss die eingebaute Software regelmäßig aktualisiert werden.
- (2) Der Inhaber muss die von ihm ergriffenen Maßnahmen dokumentieren und sich unverzüglich der zuständigen Behörde melden, sobald er Manipulationen an der E-Person oder an der mit der E-Person in Verbindung stehenden elektronischen bzw. elektrischen Architektur erkennt, insbesondere bei einem unerlaubten Zugriff auf die Funkverbindungen der E-Person.
- (3) Wer als Inhaber einer E-Person vorsätzlich oder fahrlässig die erforderlichen Aufsichtsmaßnahmen unterlässt, handelt ordnungswidrig, wenn eine solche Zuwiderhandlung begangen wird, die durch gehörige Aufsicht verhindert oder wesentlich erschwert worden wäre.

§ 3 Sanktionen gegen eine E-Person

- (1) Eine Erziehung erfolgt, wenn es für die E-Person nötig ist. In diesem Fall muss die E-Person an einem Unterricht teilnehmen, damit sie nicht erneut rechtswidrig handeln wird. Durch die Erziehung kann ein neuer Code für die E-Person eingesetzt werden.

(2) Eine E-Person, die eine rechtswidrige Handlung begangen hat, kann reprogrammiert werden, wenn keine Möglichkeit besteht, sie zu verbessern. Reprogrammierung wird von einer staatlichen Anstalt durchgeführt und das alte Programm und die bestehenden Daten werden in einer staatlichen Anstalt übertragen und dort archiviert.

(3) Eine rechtswidrig handelnde E-Person kann in einer staatlichen Anstalt eingesperrt oder temporär abgeschaltet werden, bis geeignete und angemessene Sanktionierungen gegen die E-Person eingeführt werden.

(4) Eine Zerstörung der E-Person darf nur verhängt werden, wenn eine rechtswidrig handelnde E-Person von Menschen unkontrollierbar ist und die höchsten Wahrscheinlichkeiten für die erneute Begehung einer schweren Straftat bestehen. Die Zerstörung soll das letzte Mittel sein.

(5) Verletzt eine E-Person vorsätzlich oder fahrlässig die Sorgfaltspflichten und verletzt oder tötet dadurch eine andere natürliche Person oder beschädigt eine Sache von einem Dritten, wird dies mit einer Geldbuße geahndet.

§ 4 Registrierung

(1) Jede E-Person ist bei dem Gericht, in dessen Bezirk sie ihren Sitz hat, anzumelden.

(2) Der Anmeldung müssen beigefügt sein: der Hersteller, der Name des Inhabers, die Seriennummer, Produktdetails und Kennzeichen.

IV. Fazit

In diesem Abschnitt wurde das neue Modell vorgestellt, welches eine Kombination aus den beiden vorherigen Modellen 1 und 2 darstellt. Das Modell 3 konzentriert sich auf die Lösung rechtlicher Probleme, die durch die technologische Entwicklung verursacht werden, insbesondere im Zusammenhang mit dem Aufkommen „intelligenter Agenten (künstlicher Intelligenz)“ und dem Auftreten von deren Fehlverhalten, indem bestehende Gesetze verstärkt werden und ein neues strafbares Rechtssubjekt anerkannt wird. Es ist ein präventiver Ansatz erforderlich, um die oben aufgezeigte Verantwortungslücke zu minimieren und gleichzeitig die bestehende Strafrechtsdogmatik so weit wie möglich beizubehalten. Im Hinblick auf die Beibehaltung der bestehenden Strafrechtsdogmatik wurde zunächst vorgeschlagen, die Sorgfaltspflichten jeweiliger Rechtssubjekte zu präzisieren und deren Verantwortlichkeiten zu verstärken. Die Rolle der Hersteller ist bei der Entwicklung und dem Einsatz von künstlicher Intelligenz sehr wichtig. Präventive Maßnahmen durch *Compliance Management* werden auch erforderlich sein, um die Sorgfaltspflichten des Herstellers vor und nach der Produktion digitaler Produkte, die mit künstlicher Intelligenz ausgestattet sind, zu erfüllen. Zudem sollten die Bußgelder gegen juristische Personen im OWiG erhöht werden, um die Verantwortung des Herstellers zu verstärken. Dem entspricht auch der gesetzgeberische Versuch des sog. Unternehmensstrafrechts im Hinblick auf die Verstärkung der Verantwortungen der Hersteller. Darüber hinaus besteht ein Regelungsbedarf für die Einführung eines neuen Rechtssubjekts, nämlich einer E-Person. Aufgrund der fehlenden Willensfreiheit in der aktuellen Strafrechtsdogmatik scheint es für eine E-Person vorerst schwierig, als ein strafbares Rechtssubjekt anerkannt zu werden. Die Technologie der künstlichen Intelligenz entwickelt

sich jedoch Tag für Tag weiter, und es scheint, dass die aufgezeigten Kritikpunkte – die Problematik, die KI strafrechtlich zu erfassen – in naher Zukunft überwunden sein werden. Strafrechtliche Fragen im Zusammenhang mit dem Auftauchen der E-Personen und deren Fehlverhalten erfordern eher einen Übergangsansatz, anstatt sich nachträglich mit dem Strafrecht zu befassen. Dementsprechend wurden auch Beispiele für einen legislativen Ansatz für E-Personen dargestellt. Die Problematik, die durch das Aufkommen intelligenter künstlicher Intelligenz verursacht werden kann, wird für das bestehende Strafrecht eine Herausforderung und das oben vorgestellte Modell 3 wird bis zu einem gewissen Zeitpunkt als Puffer dienen. Unter Beibehaltung des geltenden strafrechtlichen dogmatischen Rahmens wird die künftige Aufgabe darin bestehen, wie flexibel die strafrechtliche Dogmatik mit neuen sozialen Phänomenen umgehen kann.

Fünftes Kapitel: Rechtsvergleich

In diesem Kapitel wird vorgestellt, wie andere Länder mit dem Thema autonomer Fahrzeuge umgehen. Es werden die Rechtsvorschriften in den Vereinigten Staaten von Amerika, dem Vereinigten Königreich und Südkorea dargestellt.

Die Vereinigten Staaten von Amerika sind bezüglich autonomer Fahrzeuge ein technologisch fortschrittliches Land und konkurrieren mit Deutschland in der autonomen Fahrzeugindustrie. Die US-Regierung bereitet Gesetze und institutionelle Mechanismen vor, um dies zu fördern, und dank dieser Unterstützung werden bereits aktiv Tests mit autonomen Fahrzeugen durchgeführt. Entsprechend ist relevant, wie Gesetze über autonome Fahrzeuge in den USA ausgestaltet sind und wie Unternehmen zur Verantwortung gezogen werden, wenn sie ihre Sorgfaltspflichten verletzt haben.

Im Vereinigten Königreich diskutiert die Regierung auch aktiv über autonome Fahrzeuge und sie hat den „*Automated and Electric Vehicles Bill*“ erlassen. Darüber hinaus existiert im Hinblick auf eine Verstärkung der Verantwortung der Unternehmen der „*Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007*“.

Südkorea ist ein Land, das vom kontinentalen Recht, insbesondere dem deutschen Recht, beeinflusst wurde. In letzter Zeit entwickelt es sich unter dem Einfluss englischer und amerikanischer Gesetze zu einem hybriden Charakter. In Bezug auf autonome Fahrzeuge forschen koreanische Autohersteller wie *HYUNDAI* und *KIA Motors* aktiv am autonomen Fahren, und die Regierung hat entsprechende Gesetze für Tests und Forschungsunterstützung erlassen. Zudem wurde kürzlich das Gesetz über die Bestrafung schwerer Unfälle erlassen, um die Sicherheitsverpflichtungen von Unternehmen zu verstärken.

Daher werden im Folgenden die Gesetze zum autonomen Fahren und Unternehmensstrafen in diesen drei Ländern beschrieben und es wird untersucht, welche Schwerpunkte von diesen Ländern in Deutschland künftig berücksichtigt werden können.

A. Die Vereinigten Staaten von Amerika

I. Einleitung

Die Vereinigten Staaten sind ein Land mit 50 Bundesstaaten und jeder Staat hat autonome Gesetzgebungsbefugnisse. Tatsächlich erlässt jeder Staat aktiv Gesetze zum Testen autonomer Fahrzeuge, vornehmlich in Kalifornien, wo sich das Silicon Valley befindet. Auch auf Bundesebene gibt es Bestrebungen, autonome Fahrzeuge gesetzlich zu verankern. Die Vereinigten Staaten, die ein Land des *Common Law* sind, erlegen Unternehmen strenge Verantwortlichkeiten auf. Es wird zunächst die Politik der US-Bundesregierung zu autonomen Fahrzeugen betrachtet. Darüber hinaus sind Rechtsordnungen für autonome Fahrzeuge in Kalifornien und in der Bundesgesetzgebung zu untersuchen. Abschließend ist ein Blick auf die Gesetze zur Unternehmensstrafe in den Vereinigten Staaten zu werfen.

II. Federal Automated Vehicle Policy

Im Sep. 2016 hat die *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA) angefangen, Richtlinien für autonome Fahrzeuge zu verfassen. Der erste Schritt war die „*Federal Automated Vehicle Policy- Accelerating the Next Revolution in Roadway Safety*“.⁹¹² Hier wurden für das Safety Assessment (Bewertung der Sicherheit) 15 Schwerpunkte dargestellt:⁹¹³

1) Data Recording and Sharing, 2) Privacy, 3) System Safety, 4) Vehicle Cybersecurity, 5) Human Machine Interface, 6) Crashworthiness, 7) Consumer Education and Training, 8) Registration and Certification, 9) Post-Crash Behavior, 10) Federal, State and Local Laws, 11) Ethical Considerations, 12) Operational Design Domain, 13) Object and Event Detection and Response, 14) Fall Back (Minimal Risk Condition), 15) Validation Methods.

Im September 2017 hat „*AUTOMATED DRIVING SYSTEMS 2.0: A Vision for Safety*“⁹¹⁴ „*die Federal Automated Vehicle Policy 2016*“ ersetzt.⁹¹⁵ Die neue Fassung besteht aus *Voluntary Guidance* (Sec. 1) und *Technical Assistance to States* (Sec. 2). Unter dem *Voluntary Guidance* (Sec. 1) werden zwölf Safety Elements (Sicherheitselemente) vorgestellt:⁹¹⁶ 1) System Safety, 2) Operational Design Domain, 3) Object and Event Detection and Response, 4) Fallback (Minimal Risk Condition), 5) Validation Method, 6) Human Machine Interface, 7) Vehicle Cybersecurity, 8) Crashworthiness, 9) Post-Crash ADS (Automated Driving Systems) Behavior, 10) Data Recording, 11) Consumer Education and Training 12) Federal, State, and Local Laws. Zudem wurden vier „*Best Practices für Gesetzgebung*“ vorgestellt. Zunächst sollten die Staaten den Wettbewerb und die Innovation nicht unnötig belasten, indem sie die ADS-Prüfung oder -Einführung auf die Kraftfahrzeughersteller beschränken.⁹¹⁷ Anschließend sind sie für die Führerschein- und Fahrzeugzulassungsverfahren zuständig.⁹¹⁸ Außerdem können sie Maßnahmen ergreifen, um den sicheren ADS-Betrieb durch Melde- und Kommunikationsmechanismen zu überwachen, so dass die Einrichtungen sich mit den öffentlichen Sicherheitsbehörden abstimmen können.⁹¹⁹ Abschließend sollten sie ihre Fahrzeugvorschriften, die geltenden Verkehrsgesetze und ähnliche Bestimmungen überprüfen, um festzustellen, ob es unnötige regulatorische Hindernisse gibt, die die Erprobung und den Einsatz von ADS auf öffentlichen Straßen verhindern würden.⁹²⁰

Auf Basis von „*AUTOMATED DRIVING SYSTEMS 2.0: A Vision for Safety*“ wurde im Oktober 2018 „*Preparing for the Future of Transportation: Automated Vehicles 3.0*“ verfasst und der Anwendungsbereich erweitert, um einen USDOT-Rahmen und einen multimodalen Ansatz für die sichere Integration von AVs in das breitere Landtransportsystem der Nation zu bieten.⁹²¹ AV 3.0 umfasst sechs Prinzipien, die die Programme und Richtlinien des U.S. DOT

⁹¹² NHTSA, *Federal Automated Vehicles Policy: Accelerating the Next Revolution In Roadway Safety*, US. Department of Transportation, 2016.

⁹¹³ NHTSA, *Federal Automated Vehicles Policy: Accelerating the Next Revolution In Roadway Safety*, S. 17 ff.

⁹¹⁴ NHTSA, *Automated Driving Systems: A Vision for Safety 2.0 (AV 2.0)*, US. Department of Transportation, 2017.

⁹¹⁵ AV 2.0, S. 1.

⁹¹⁶ AV 2.0, S. 5 ff.

⁹¹⁷ AV 2.0, S. 21.

⁹¹⁸ AV 2.0, S. 21.

⁹¹⁹ AV 2.0, S. 21.

⁹²⁰ AV 2.0, S. 21.

⁹²¹ NHTSA, *Preparing for the Future of Transportation: Automated Vehicles 3.0 (AV 3.0)*, US. Department of Transportation, 2018. Hiernach sind die Rolle verschiedener Behörden dargestellt und die folgenden Behörden arbeiten zusammen: NHTSA, FMCSA (Federal Motor Carrier Safety Administration), FHWA (Federal Highway

Programms und Richtlinien zur Automatisierung und fünf Umsetzungsstrategien, wie das Department diese Prinzipien in die Praxis umsetzt. Die sechs Prinzipien sind 1) Priorisierung der Sicherheit, 2) Technologieneutral bleiben, 3) Modernisierung der Vorschriften, 4) Förderung eines einheitlichen regulatorischen und operativen Umfeldes, 5) Proaktive Vorbereitung auf die Automatisierung, und 6) Schutz und Verbesserung der Freiheit von Amerikanern.⁹²² Als Strategien zur Umsetzung sind Interessenvertreter (Stakeholder Engagement), Beste Praktiken (Best Practices), Freiwillige Standards (Voluntary Standards), Gezielte Recherche (Targeted Research) und Modernisierung der Rechtsvorschriften (Regulatory Modernization) vorgestellt worden.⁹²³

Im Jahr 2020 entwickelten das US-Verkehrsministerium (USDOT) und das Büro für Wissenschafts- und Technologiepolitik des Weißen Hauses (Office of Science and Technology Policy) die Strategie „*Ensuring American Leadership in Automated Vehicle Technologies: Automated Vehicles 4.0*“ (AV 4.0).⁹²⁴ AV 4.0 baut auf AV 3.0 auf, indem der Geltungsbereich auf 38 relevante Komponenten der Regierung der Vereinigten Staaten (United States Government) ausgeweitet wird, die direkt oder tangential an der sicheren Entwicklung und Integration von AV-Technologien beteiligt sind.⁹²⁵ AV 4.0 ist um drei Schlüsselbereiche herum strukturiert: 1) USG AV-Prinzipien, 2) Bemühungen der Verwaltung zur Unterstützung des Wachstums und der Führungsrolle der AV-Technologie, 3) USG-Aktivitäten und Möglichkeiten der Zusammenarbeit.

Vor Kurzem hat das US-Verkehrsministerium einen umfassenden Plan für automatisierte Fahrzeuge entwickelt, um die Arbeit des Ministeriums voranzutreiben, die Sicherheit zu priorisieren und sich gleichzeitig auf die Zukunft des Verkehrs vorzubereiten.⁹²⁶ Aufbauend auf den in AV 4.0 dargelegten Grundsätzen definiert der Plan drei Ziele, um diese Vision für automatisierte Fahrsysteme (ADS) zu erreichen: Förderung von Zusammenarbeit und Transparenz, Modernisierung des regulatorischen Umfeldes und Vorbereitung des Verkehrssystems.⁹²⁷

III. Rechtsordnungen über autonome Fahrzeuge

1. Kalifornien

Viele IT-Unternehmen wie *Google* und *Tesla* mit Sitz in Kalifornien erachten die autonome Fahrzeugindustrie als Wachstumsbranche der nächsten Generation und investieren zu diesem Zweck stark in die entsprechende Technologieentwicklung. Aus diesem Grund war es erforderlich, die Grundlage zum Testen eines autonomen Fahrzeugs zu setzen. Daher wurde „*California Vehicle Code § 38750*“ neu hinzugefügt. Außerdem kamen Art. 3.7. (Testing of Autonomous Vehicles) und Art. 3.8. (Deployment of Autonomous Vehicles) dazu, um auf den

Administration), FRA (Federal Railroad Administration), MARAD (Maritime Administration), PHMSA (Pipelines and Hazardous Materials Administration) und FTA (Federal Transit Administration).

⁹²² AV 3.0, S. iv-v.

⁹²³ AV 3.0, S. ix.

⁹²⁴ *National Science & Technology Council / US Department of Transportation, Ensuring American Leadership in Automated Vehicle Technologies: Automated Vehicles 4.0*, Jan. 2020.

⁹²⁵ AV 4.0, S. 51.

⁹²⁶ *U.S. Department of Transportation, The Automated Vehicles: Comprehensive Plan*, Jan. 2021.

⁹²⁷ *U.S. Department of Transportation, The Automated Vehicles: Comprehensive Plan*, S. ii.

öffentlichen Straßen in Kalifornien autonome Fahrzeuge testen und einsetzen zu können.⁹²⁸
Deshalb ist die Regulierung in Kalifornien für autonome Fahrzeuge zu untersuchen.

a) California Vehicle Code § 38750

aa) Begriffsbestimmungen

Nach Div. 16.6. § 38750 ist „autonome Technologie“ eine Technologie, die in der Lage ist, ein Fahrzeug ohne die aktive physische Kontrolle oder Überwachung durch einen menschlichen Bediener zu steuern (§ 38750 (a)(1)), und „Autonomes Fahrzeug“ ist jedes Fahrzeug, das mit autonomer Technologie ausgestattet ist, die in das Fahrzeug integriert wurde (§ 38750 (a)(2)). Ein „Bediener (Operator)“ eines autonomen Fahrzeugs ist die Person, die auf dem Fahrersitz Platz genommen hat oder, wenn sich keine Person auf dem Fahrersitz befindet, die autonome Technologie in Gang setzt (§ 38750 (a)(4)).

Ein "Hersteller (*Manufacturer*)" ist die Person, die ein Fahrzeug ursprünglich herstellt und das ursprünglich fertiggestellte Fahrzeug mit autonomer Technologie ausstattet, oder die Person, die das Fahrzeug durch den Einbau autonomer Technologie verändert, um es zu einem autonomen Fahrzeug umzubauen, nachdem das Fahrzeug ursprünglich hergestellt wurde (§ 38750 (a)(5)).

bb) Pflicht von Bediener (Operator) und Versicherung

Das autonome Fahrzeug wird auf den Straßen in Kalifornien ausschließlich von Angestellten, Auftragnehmern oder anderen vom Hersteller der autonomen Technologie benannten Personen betrieben (§ 38750 (b)(1)). Der Fahrer (Driver) muss auf dem Fahrersitz sitzen, den sicheren Betrieb des autonomen Fahrzeugs überwachen und in der Lage sein, im Falle eines Ausfalls der autonomen Technologie oder eines anderen Notfalls sofort die manuelle Steuerung des autonomen Fahrzeugs zu übernehmen (§ 38750 (b)(2)). Dies kann im Fall des fahrerlosen Fahrens entfallen.⁹²⁹

Vor allem muss der Hersteller, der die Tests durchführt, eine Versicherung, Bürgschaft oder einen Nachweis über eine Selbstversicherung in Höhe von fünf Millionen Dollar (\$ 5.000.000) abschließen (§ 38750 (b)(3)).

cc) Anforderungen für autonomes Fahrzeug

Die folgenden Anforderungen müssen erfüllt werden:

⁹²⁸ Die Regulierung in Kalifornien ist darunter abrufbar.

https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?lawCode=VEH&division=16.6, abgerufen am 01.01.2024.

Es ist folgendermaßen untergeordnet:

California Code of Regulations (CCR)

Title 13. Motor Vehicles

Division 1. Department of Motor Vehicles

Chapter 1. Department of Motor Vehicles

Article 3.7. Testing of Autonomous Vehicles (§ 227.00 ~ § 227.54)

Article 3.8 Deployment of Autonomous Vehicles (§ 228.00 ~ § 228.28)

⁹²⁹ Vgl. California Code of Regulations Article 3.7. und 3.8.

- i) Das autonome Fahrzeug verfügt über einen Mechanismus zum Ein- und Ausschalten der autonomen Technologie, der für den Fahrer leicht zugänglich ist, eine optische Anzeige in der Kabine, die anzeigt, wenn die autonome Technologie eingeschaltet ist, und ein System, das den Bediener sicher warnt, wenn eine Störung der autonomen Technologie vorliegt, während die autonome Technologie eingeschaltet ist (§ 38750 (c)(1)).
- ii) Das autonome Fahrzeug muss es dem Betreiber ermöglichen, die Kontrolle auf verschiedene Weise zu übernehmen und es muss den Betreiber darauf hinweisen, dass die autonome Technologie deaktiviert wurde (§ 38750 (c)(1)(D)).
- iii) Die autonome Fahrtechnologie muss alle geltenden Sicherheitsstandards und Leistungsanforderungen für Fahrzeuge erfüllen und sollte geltende Fahrzeugsicherheitsstandards oder Leistungsanforderungen nicht außer Kraft setzen (§ 38750 (c)(1)(E) und (F)).
- iv) Es muss ein elektronischer Rekorder installiert sein, der Informationen für mindestens 30 Sekunden unmittelbar vor einem Unfall während der Fahrt im autonomen Fahrmodus speichert, und dieser muss für 3 Jahre nach dem Unfall gespeichert werden (§ 38750 (c)(1)(G)).

dd) Vorrang

Die von der *National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)* erlassenen Bundesvorschriften (Federal Regulation) haben Vorrang vor den Bestimmungen dieser Abteilung, wenn sie im Widerspruch zu anderen staatlichen Gesetzen (State Law) oder Vorschriften stehen.

b) California Code of Regulations

aa) Article 3.7 (Testing of Autonomous Vehicles)

(1) Definition

"*Autonomous Mode*" ist der Betriebszustand eines Fahrzeugs, bei dem die Technologie, die eine Kombination aus Hardware und Software bietet, ferngesteuert und/oder an Bord, die dynamische Fahraufgabe ausführt, mit oder ohne aktive Überwachung der Ausführung der dynamischen Fahraufgabe durch die autonome Technologie durch eine natürliche Person. Ein autonomes Fahrzeug wird im autonomen Modus betrieben oder gefahren, wenn es mit eingeschalteter autonomer Technologie betrieben oder gefahren wird (§ 227.02.). Das Fahrzeug für den Test trifft die Definition Levels 3, 4, oder 5 von *SAE International's J3016* (§ 227.02 (b)(2)).⁹³⁰

(2) Anforderungen für eine Erlaubnis zur Durchführung von Tests für den Hersteller

Der Hersteller darf autonome Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen in Kalifornien testen, wenn alle der folgenden Anforderungen erfüllt sind:

Zuerst muss der Hersteller den Test durchführen (§ 227.04 (a)). Das Fahrzeug wird von einem Testfahrer betrieben, der ein Angestellter, Auftragnehmer oder Beauftragter des Herstellers ist,

⁹³⁰ S.o. Kap. 2, A, I.

der vom Hersteller gegenüber dem Ministerium als kompetent für den Betrieb des Fahrzeugs zertifiziert und vom Hersteller autorisiert wurde (§ 227.04 (b)). Darüber hinaus muss der Hersteller nachweisen, dass er in der Lage ist, auf ein oder mehrere Urteile aus dem Bereich Schadensersatz für Personen-, Todes- oder Sachschäden, die aus dem Betrieb autonomer Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen resultieren, in Höhe von fünf Millionen Dollar (\$ 5.000.000) zu reagieren (§ 227.04 (c)).

Jede nach diesem Artikel ausgestellte Herstellerprüfgenehmigung oder Herstellerprüfgenehmigung für fahrerlose Fahrzeuge ist für einen Zeitraum von zwei Jahren gültig, sofern sie nicht früher widerrufen oder zurückgegeben wird (§ 227.22. (a)).

(3) Anforderungen für Testfahrer

Nach § 227.32 muss ein Testfahrer die folgenden Anforderungen erfüllen:

Der Testfahrer des autonomen Fahrzeugs (ein Angestellter, Auftragnehmer oder Beauftragter des Herstellers) hat entweder die unmittelbare physische Kontrolle über das Fahrzeug oder er überwacht aktiv den Betrieb des Fahrzeugs und ist in der Lage, die unmittelbare physische Kontrolle zu übernehmen. Der Testfahrer muss alle Bestimmungen des Fahrzeuggesetzes und der örtlichen Vorschriften für den Betrieb von Kraftfahrzeugen befolgen, unabhängig davon, ob sich das Fahrzeug im autonomen oder im konventionellen Modus befindet, es sei denn, dies ist für die Sicherheit der Fahrzeuginsassen und/oder anderer Verkehrsteilnehmer erforderlich. Außerdem kennt der Testfahrer die Grenzen der autonomen Technologie des Fahrzeugs und ist in der Lage, das Fahrzeug unter allen Bedingungen, unter denen das Fahrzeug auf öffentlichen Straßen getestet wird, sicher zu betreiben.

Ferner sind Qualifikationen des Testfahrers (§ 227.34.) und ein Trainingsprogramm für Testfahrer (§ 227.36.) geregelt.

bb) Article 3.8. Deployment of Autonomous Vehicles (Einsatz von autonomen Fahrzeugen)

Ein autonomes Fahrzeug darf nicht auf öffentlichen Straßen in Kalifornien eingesetzt werden, es sei denn, dies ist gemäß Vehicle Code § 38750 und den Vorschriften in diesem Artikel zulässig (Art. 3.8. § 228.00 (b)). „*Deployment* (Einsatz)" i.S.v. Art. 3.8 meint den Betrieb eines autonomen Fahrzeugs auf öffentlichen Straßen durch Mitglieder der Öffentlichkeit, die nicht Angestellte, Auftragnehmer oder Beauftragte eines Herstellers sind, oder zum Zwecke des Verkaufs, der Vermietung, der Erbringung von Transportdienstleistungen oder der Beförderung von Gütern gegen Entgelt oder der anderweitigen kommerziellen Bereitstellung außerhalb eines Testprogramms (§ 228.02. (C)).

(1) Relevante Anforderungen für den Einsatz von autonomen Fahrzeugen

i) Der Hersteller muss für den Einsatz eines autonomen Fahrzeugs eine entsprechende Versicherung abgeschlossen haben, die die Anforderungen von Art. 3.7 § 227.08 erfüllt (§ 228.04. (a)(3)).

ii) Der Hersteller muss im Antrag den betrieblichen Konstruktionsbereich angeben, für den die betreffenden autonomen Fahrzeuge ausgelegt sind, und bestätigen, dass die Fahrzeuge so konstruiert sind, dass sie in Bereichen außerhalb des angegebenen betrieblichen Konstruktionsbereichs nicht im autonomen Modus betrieben werden können (§ 228.06. (1)).

- iii) Der Hersteller muss alle üblicherweise auftretenden oder eingeschränkten Bedingungen angeben, z. B. Schnee, Nebel, Glatteis, nasse Fahrbahn, Baustellen und Geo-Fencing nach Ort oder Straßentyp, sodass das Fahrzeug mit dem autonomen Mode nicht betrieben werden kann (§ 228.06. (2)).
- iv) Der Hersteller muss beschreiben, wie das Fahrzeug reagieren soll, wenn es sich außerhalb seines betrieblichen Auslegungsbereichs befindet oder auf die in der Anmeldung angegebenen häufig vorkommenden oder eingeschränkten Bedingungen trifft (z. B. die Benachrichtigung des Fahrers und die Übergabe der Kontrolle an ihn, der Übergang zu einem Zustand minimalen Risikos, die Bewegung des Fahrzeugs in einem sicheren Abstand zu den Fahrspuren oder die Aktivierung von Systemen, die es dem Fahrzeug ermöglichen, den Betrieb fortzusetzen, bis es eine Stelle erreicht hat, an der es zum Stillstand kommen kann) (§ 228.06. (3)).
- v) Der Hersteller muss in seinem Antrag bescheinigen, dass die autonomen Fahrzeuge mit einem autonomen Technologiedatenschreiber ausgestattet sind, der mindestens 30 Sekunden vor einer Kollision mit einem anderen Fahrzeug, einer Person oder einem anderen Gegenstand, während das Fahrzeug im autonomen Modus betrieben wird, Sensordaten der autonomen Technologie für alle Fahrzeugfunktionen, die von der autonomen Technologie gesteuert werden, erfasst und speichert (§ 228.06. (6)).
- vi) Der Hersteller muss bescheinigen, dass die autonome Technologie so ausgelegt ist, dass sie Situationen auf der Fahrbahn unter Einhaltung aller Bestimmungen der kalifornischen Straßenverkehrsordnung (California Vehicle Code) und der örtlichen Vorschriften, die für die Durchführung der dynamischen Fahraufgabe im betrieblichen Auslegungsbereich des Fahrzeugs gelten, erkennt und darauf reagiert, es sei denn, dies ist erforderlich, um die Sicherheit der Fahrzeuginsassen und/oder anderer Verkehrsteilnehmer zu erhöhen (§ 228.06. (9)). Hiernach ist der Hersteller verpflichtet, kontinuierlich Updates durchzuführen, z. B. Veränderungen des California Vehicle Codes und lokale Vorschriften usw., Aktualisierungen der Standort- und Karteninformationen (§ 228.06. (9)(a)(b)).
- vii) Der Hersteller muss bescheinigen, dass die autonomen Fahrzeuge angemessene und anwendbare aktuelle Industriestandards erfüllen, um sich gegen Cyberangriffe, unbefugte Eingriffe oder falsche Fahrzeugsteuerungsbefehle zu schützen, diese zu erkennen und darauf zu reagieren (§ 228.06. (10)).
- viii) Der Hersteller muss bescheinigen, dass der Hersteller Test- und Validierungsverfahren durchgeführt hat und auf der Grundlage der Ergebnisse dieser Tests und Validierungen davon überzeugt ist, dass die Fahrzeuge für den Einsatz auf öffentlichen Straßen in Kalifornien sicher sind.
- ix) Der Hersteller muss einen sicherheitsrelevanten Fehler bzw. ein unangemessenes Sicherheitsrisiko in seiner autonomen Technologie feststellen und dem Ministerium eine Kopie des Berichts vorlegen (§ 228.12.).

(2) Datenschutz

Der Hersteller muss dem Fahrer eines autonomen Fahrzeugs bzw. den Fahrzeuginsassen eine schriftliche Mitteilung zukommen lassen, in der die von der autonomen Technologie erfassten personenbezogenen Daten, die für den sicheren Betrieb des Fahrzeugs nicht erforderlich sind, und ihre Verwendung beschrieben werden (§ 228.24(a)(1)). Ansonsten müssen auch die

Informationen anonymisiert werden, die für den sicheren Betrieb des Fahrzeugs nicht erforderlich sind (§ 228.24(a)(2)). Wenn die Informationen nicht anonymisiert sind, ist die schriftliche Genehmigung des eingetragenen Eigentümers oder Mieters eines autonomen Fahrzeugs einzuholen (§ 228.24(b)).

2. Auf Bundesebene (Bundesebene Regelung)

a) Entwürfe

Im Jahr 2017 wurde erstmals versucht, eine Bundesgesetzgebung zu etablieren. Auf Bundesebene wurde im Repräsentantenhaus der „*SELF DRIVE Act*“⁹³¹ zur Regulierung autonomer Fahrzeuge verabschiedet und auch im Senat der Vereinigten Staaten der „*AV START Act*“⁹³² eingebracht. Letztlich wurden beide Entwürfe nicht verabschiedet. Auch wenn sie erfolglos blieben, gibt es doch wichtige Bestimmungen und es erscheint sachdienlich, einen Blick auf die wesentlichen Inhalte zu werfen:

aa) Entwurf zum „SELF DRIVE Act“

Ziel des Entwurfes zum „*SELF DRIVE Act*“ ist es, die Rolle des Bundes bei der Gewährleistung der Sicherheit von hochautomatisierten Fahrzeugen in Bezug auf Design, Konstruktion und Leistung zu verankern, indem die Erprobung und der Einsatz solcher Fahrzeuge gefördert wird (Sec.2.).

Der Entwurf zum „*SELF DRIVE Act*“ heißt nach Sec. 1 „*Safely Ensuring Lives Future Deployment and Research In Vehicle Evolution Act*“. Er besteht aus insgesamt 13 Sektionen und gliedert sich in vier große Teile, nämlich die Erweiterung des Bundesvorrechtes (Preemption), die Aktualisierung des Bundes-Kfz-Sicherheitsstandards (*Federal Motor-Vehicle Safety Standard*; FMVSS), die Ausnahme von der Anwendung des FMVSS und dem Bundesbeirat für autonome Fahrzeuge.

(1) Bundesvorrecht (Preemption)

Die Bundesregierung hat die Autorität über die sichere Konstruktion, Herstellung und den Betrieb autonomer Fahrzeuge (Sec. 3 (1)). Der Staat behält seine Autorität über die Zulassung von Fahrzeugen, die Zulassung, die Fahrausbildung, die Versicherung, die Durchsetzung der Verkehrsgesetze und die Unfalluntersuchung (Sec. 3 (3)).

(2) Aktualisierte oder neue Kraftfahrzeugsicherheitsstandards für hochautomatisierte Fahrzeuge (Updated or new motor vehicle safety standards for highly automated vehicles)

Spätestens 24 Monate nach Inkrafttreten dieser Sec. hat der Verkehrsminister eine endgültige Vorschrift, die die Vorlage von Sicherheitsbewertungsbescheinigungen (Safety Assessment Certifications) darüber verlangt, wie die Sicherheit von jedem Unternehmen, das ein hochautomatisiertes Fahrzeug oder ein automatisiertes Fahrsystem entwickelt, berücksichtigt wird und dies soll mindestens alle 5 Jahre aktualisiert werden (Sec. 4 (a)). Der Sekretär macht

⁹³¹ H.R.3388 - 115th Congress (2017-2018). Das Gesetz wird als „*Safely Ensuring Lives Future Deployment and Research In Vehicle Evolution Act*“ oder „*SELF DRIVE Act*“ bezeichnet.

⁹³² S. 1885 - 115th Congress (2017-2018). Das Gesetz wird „*American Vision for Safer Transportation through Advancement of Revolutionary Technologies Act*“ oder „*AV START Act*“ bezeichnet.

der Öffentlichkeit einen Plan zur Festlegung von Regeln und Sicherheitsprioritäten (Rulemaking and Safety Priority Plan) zugänglich und legt ihn dem Repräsentantenhaus und Senat vor, um die Entwicklung und den Einsatz hochautomatisierter Fahrzeuge zu ermöglichen und die Sicherheit hochautomatisierter Fahrzeuge sowie von Kraftfahrzeugen und anderen Personen zu gewährleisten (Sec. 4 (b)).

(3) Cybersicherheit (Cybersecurity)

Der Hersteller muss einen Cybersicherheitsplan erstellen, der Präventions- und Reaktionsmaßnahmen gegen Cyberangriffe, Hausfriedensbruch und Fehler im Zusammenhang mit Nachrichten und Fahrzeugbetriebsanweisungen umfasst (Sec. 5 (a)(1)). Es ist Autoherstellern untersagt, Autos in die USA zu verkaufen, zum Verkauf anzubieten, einzuführen (introduce) oder anzubieten oder Autos in die USA zu importieren, es sei denn, sie entwickeln einen Cybersicherheitsplan für ihre automatisierten Fahrsysteme (automated Driving System) (Sec. 5 (a)).

(4) Allgemeine Ausnahmen (General Exemptions)

Wenn das Fahrzeug den Anforderungen als hochautomatisiertes Fahrzeug (highly automated Vehicle) genügt, das ein Gesamtsicherheitsniveau (overall Safety Level) bietet, wird eine Ausnahmegenehmigung erteilt, um es ohne Anwendung der Sicherheitsstandards zu fahren (Sec. 6 (1)(c)) und die Zahl der Ausnahmen wird jährlich begrenzt (Sec. 6 (3)).⁹³³

(5) Bereitstellung von Informationen über hochautomatisierte Fahrsysteme für potenzielle Käufer

Der Verkehrsminister führt Untersuchungen durch, um die wirksamste Methode und Terminologie für die Information der Verbraucher für jedes teilautomatisierte- oder hochautomatisierte Fahrzeug über die Fähigkeiten und Grenzen dieses Fahrzeugs zu ermitteln (Sec. 8).

(6) Allgemeine Sicherheiten

Das Fahrzeug muss nach Sec. 10 ausgestattet werden, um den Bediener darauf aufmerksam zu machen, dass er die für die hinteren Sitze vorgesehenen Plätze überprüfen soll, nachdem der Motor des Fahrzeugs vom Bediener ausgeschaltet wurde.

Der Verkehrsminister schließt nach Sec. 11 die Forschung zur Entwicklung aktualisierter Kraftfahrzeugsicherheitsstandards oder Leistungsanforderungen für Kraftfahrzeugscheinwerfer ab, die die Leistung von Scheinwerfern und die allgemeine Sicherheit verbessern würden.

⁹³³ Sec. 6. (3)

„(4) *LIMITATION ON NUMBER OF VEHICLES EXEMPTED.* — All exemptions granted to a manufacturer under subsections (b)(3)(B)(i) through (v) shall not exceed a total of (i) 25,000 vehicles manufactured within the first 12-month period, (ii) 50,000 vehicles manufactured within the second 12-month period, (iii) 100,000 vehicles manufactured within the third 12-month period, and, (iv) 100,000 vehicles manufactured within the fourth 12-month period. Any renewals under subsections (b)(3)(B)(i) through (v) shall not exceed a total of 100,000 vehicles manufactured within a 12-month period”.

(7) Beirat für hochautomatisierte Fahrzeuge (Highly automated vehicle advisory council)

Sec. 9 sieht vor, dass der Verkehrsminister einen Beirat für hochautomatisierte Fahrzeuge einrichten wird, um Leitlinien für hochautomatisierte Fahrzeuge zu stellen und über verschiedene Themen zu beraten.

(8) Datenschutzplan für hochautomatisierte Fahrzeuge

Der Hersteller muss einen Datenschutzplan aufstellen. Angelegenheiten bezüglich der Erhebung, Nutzung, Weitergabe und Speicherung von Informationen über Fahrzeugbesitzer und -nutzer, die durch autonome Fahrzeuge gesammelt werden, sind zu klären (Sec. 12).

bb) Entwurf zum “AV START Act”

Der US-Senat hat den AV START ACT (American Vision for Safer Transportation through Advancement of Revolutionary Technologies Act) getrennt vom Entwurf zum “*SELF Drive Act*” vorgelegt. Der Entwurf zum “AV START ACT“ besteht aus 22 Sektionen. AV START ACT vom US-Senat ähnelt dem SELF Drive Act vom Abgeordnetenhaus. Der bundesrechtliche Vorrang wird weiter ausgebaut (Sec. 3). Aber das Recht zur Überarbeitung des Sicherheitsstandards wird an das Volpe Center (Volpe National Transport Center of the Department of Transportation) übertragen (Sec. 4). Erst kürzlich wurden die Vorschriften zur Cybersicherheit und zum Schutz personenbezogener Daten stark verschärft (Sec. 14 und 20).

cc) Verlauf

Die beiden Entwürfe wurden schließlich nicht verabschiedet. Als Reaktion darauf erstellte das *Federal Bureau of Investigation* einen Bericht, in dem analysiert wurde, warum die beiden Gesetzentwürfe letztendlich nicht verabschiedet wurden.⁹³⁴ Das Tempo der Kommerzialisierung von autonomen Fahrzeugen wurde verlangsamt, nachdem 2018 in Arizona ein Fußgänger von einem autonomen Fahrzeug angefahren wurde,⁹³⁵ was die Herausforderungen bei der Duplizierung menschlicher Entscheidungen durch Künstliche Intelligenz deutlich machte.⁹³⁶ Der Kongress hat aufgrund von Meinungsverschiedenheiten in mehreren wichtigen politischen Fragen keine Rechtsvorschriften zur Behebung von Regelungslücken erlassen. Der Bericht weist auf die folgenden Regelungslücken hin.⁹³⁷

- *Inwieweit der Kongress die traditionelle Aufteilung der Fahrzeugregulierung ändern sollte, bei der die Bundesregierung für die Fahrzeugsicherheit und die Bundesstaaten für fahrerbezogene Aspekte wie Zulassung und Registrierung zuständig sind, wenn die Rollen von Fahrer und Fahrzeug verschmelzen.*

- *Die Anzahl der autonomen Fahrzeuge, die die NHTSA durch Ausnahmen von den bundesstaatlichen Sicherheitsnormen auf Autobahnen testen lassen sollte, und welche*

⁹³⁴ U.S. Congressional Research Service, Issues in Autonomous Vehicle Testing and Deployment (R45985), April 23, 2021.

⁹³⁵ *New York Times*, Self-Driving Uber Car Kills Pedestrian in Arizona, Where Robots Roam, Beitrag v. Wakabayashi, 19.03.2018, <https://www.nytimes.com/2018/03/19/technology/uber-driverless-fatality.html>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹³⁶ U.S. Congressional Research Service, Issues in Autonomous Vehicle Testing and Deployment, S. 1.

⁹³⁷ U.S. Congressional Research Service, Issues in Autonomous Vehicle Testing and Deployment, Summary.

spezifischen Sicherheitsnormen, wie z. B. die, die bestimmte Lenkräder und Bremspedale vorschreiben, gelockert werden können, um gründliche Tests zu ermöglichen.

- Wie detailliert sollte die Gesetzgebung den Umgang mit Cybersecurity-Bedrohungen regeln, einschließlich der Frage, ob Bundesnormen Fahrzeugtechnologien vorschreiben sollten, die das Hacken kritischer Fahrzeugsoftware melden und verhindern können, und wie viele Informationen Autokäufer über diese Fragen erhalten sollten.

- Inwieweit Fahrzeugeigentümer, -betreiber, -hersteller, -versicherer und andere Parteien Zugang zu Daten haben, die von autonomen Fahrzeugen generiert werden, und welche Rechte die verschiedenen Parteien haben, fahrzeugbezogene Daten an andere zu verkaufen.

Es lässt sich erkennen, dass auf der Bundesebene bezüglich einer einheitlichen Regulierung viele Schwierigkeiten existieren, da die autonome Fahrzeugtechnik derzeit noch nicht sicher ist, die ausführlichen Sicherheitsstandards auf Bundesebene nicht schneller als die Entwicklung der Technik erbracht werden können und die Themen, die die Gesetze behandeln, mit verschiedenen Teilnehmern, z. B. Halter, Betreiber, Hersteller, Versicherer und anderen Parteien, ausreichend diskutiert werden müssen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die US-Regierung von der Position entfernt, die Politik zu leiten und zu regulieren, und sich hin zur Koordinierung und Synthese der einzelnen Einheiten bewegt.

b) Die Änderung von Federal Motor Vehicle SAFETY Standards (49 CFR Part 571)

NHTSA hat am 10.03.2022 eine endgültige Regelung zur Gewährleistung der Sicherheit von Insassen in automatisierten Fahrzeugen veröffentlicht.⁹³⁸ Die Regelung wurde am 30.03.2020 von der NHTSA vorgeschlagen und es hat 2 Jahre gedauert, bis die *Final Rule* kommt.⁹³⁹ Mit dieser Vorschrift werden die *Federal Motor Vehicle Safety Standards* (FMVSSs) für den Insassenschutz (Occupant Protection) aktualisiert, um Fahrzeuge zu berücksichtigen, die nicht über die traditionellen manuellen Bedienelemente eines menschlichen Fahrers verfügen, weil sie mit automatisierten Fahrsystemen (ADS) ausgestattet sind.⁹⁴⁰ Diese endgültige Vorschrift stellt klar, dass Fahrzeuge mit automatisierten Fahrsystemen trotz ihrer innovativen Konstruktion (Designs) weiterhin das gleiche hohe Maß an Insassenschutz bieten müssen wie aktuelle Personenkraftwagen.⁹⁴¹ Die alten *Federal Motor Vehicle Safety Standards* waren für traditionell konstruierte Fahrzeuge geschrieben und verwandte Begriffe wie "*Driver's Seat* (Fahrersitz)" und "*Steering Wheel* (Lenkrad)", die für Fahrzeugkonstruktionen, die beispielsweise kein Lenkrad oder andere Bedienelemente für den Fahrer haben, nicht übertragbar sind.⁹⁴² Aus diesem Grund wurde § 571.208 FMVSSs⁹⁴³ neu eingeführt, um neue

⁹³⁸ NHTSA, 87 FR 18560, <https://www.federalregister.gov/documents/2022/03/30/2022-05426/occupant-protection-for-vehicles-with-automated-driving-systems>, abgerufen am 01.01.2024. Es tritt am 26.09.2022 in Kraft.

⁹³⁹ NHTSA, 85 FR 17624, <https://www.federalregister.gov/documents/2020/03/30/2020-05886/occupant-protection-for-automated-driving-systems>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁴⁰ NHTSA, 87 FR 18560, S. 2.

⁹⁴¹ NHTSA, 87 FR 18560, S. 2.

⁹⁴² NHTSA, 87 FR 18560, S. 2.

⁹⁴³ Hierbei wird es als "*Inboard designated seating positions in passenger cars without manually operated driving controls*" (S4.1.5.6) bezeichnet.

Sicherheitsstandards für Sitzplätze der Fahrzeuge mit automatisierten Fahrsystemen vorzubereiten und Anforderungen an Airbags und Sicherheitsgurte zu verstärken. § 571.208 FMVSSs legt fest, dass Sicherheitsstandards unterschiedlich angewendet werden, je nachdem, wie Automobilhersteller ihre Sitzplätze gestalten.

IV. Unternehmensstrafrecht in den USA

Die USA sind ein Land, wo die Prinzipien des *Common Law* aus Großbritannien beherrscht werden. Zunächst galt in den USA noch der Grundsatz „*societas delinquere non potest*“.⁹⁴⁴ Im Jahr 1909 bestätigte der *US Supreme Court* in der Entscheidung *New York Central & Hudson River Rail Road Co. v. United States*⁹⁴⁵, dass Unternehmen auch strafrechtliche Verantwortlichkeit tragen können.⁹⁴⁶ Mithilfe dieser Entscheidung begannen US-amerikanische Gerichte, die sog. „*Corporate Criminal Liability*“ herauszubilden und die stellvertretende strafrechtliche Verantwortung, sog. „*Vicarious Criminal Liability*“, wurde begründet.⁹⁴⁷ Danach werden die von Mitarbeitern vorgenommene verbotene Handlung (*actus reus*)⁹⁴⁸ und der auf diese Tat gerichtete Wille (*mens rea*)⁹⁴⁹ dem betroffenen Unternehmen automatisch zugerechnet, wenn der Mitarbeiter im Verantwortungsbereich des Unternehmens oder teilweise zugunsten des Unternehmens handelt.⁹⁵⁰ Der rechtliche Begriff „*Person*“ in den USA bezeichnet in der Regel nicht nur natürliche Personen, sondern auch juristische Personen und demnach können sich Unternehmen in den USA auch strafbar machen, wenn Gesetze dies nicht ausdrücklich vorschreiben.⁹⁵¹ Selbst wenn der *US Supreme Court* die Entscheidung seit langem bestätigt, gab es in den USA keine einheitliche Kodifizierung des Grundsatzes. Diese Situation wurde jedoch durch die „*Sentencing Guidelines*“⁹⁵² ausgeglichen, die dazu dienen, einheitliche Strafraumen festzulegen und länderübergreifend einheitliche Strafen durchzusetzen.⁹⁵³ Als Sanktionen sind vor allem Geldbuße oder Geldstrafen (*Fines*) vorgesehen.⁹⁵⁴ Darüber hinaus sind noch Restitution (§ 8B1.1.), Abhilfemaßnahmen (§ 8B1.2.

⁹⁴⁴ *Lat.* Eine Gesellschaft (juristische Person) kann sich nicht vergehen (strafbar handeln). S. Kempf/Lüderssen/Volk/Partsch, Unternehmensstrafrecht, S. 55.

⁹⁴⁵ *New York Central & Hudson River Rail Road Co. v. U.S.*, 212 U.S. 481 (1909).

⁹⁴⁶ Zur Entwicklung der Unternehmensstrafbarkeit in den USA in *Beale*, Die Entwicklung des US-amerikanischen Rechts der strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Unternehmen, ZStW 126 (2014), 27 (27 ff).

⁹⁴⁷ *Wissenschaftlicher Dienst*, Unternehmensstrafrecht in Europa und in den USA, WD 7-3000- 195/13, 2015 Deutscher Bundestag, S. 12 f.

⁹⁴⁸ *Lat.* Schuldhafter Akt. Dies entspricht dem objektiven Tatbestand des deutschen Strafrechts.

⁹⁴⁹ *Lat.* Ein schuldiger Geist. Dies umfasst die bewusste Herbeiführung der Rechtsgutsverletzung, den deliktsspezifischen Vorsatz, die (bewusste) Fahrlässigkeit. S. Kempf/Lüderssen/Volk/Partsch, Unternehmensstrafrecht, S. 55.

⁹⁵⁰ *Wissenschaftlicher Dienst*, Unternehmensstrafrecht in Europa und in den USA, WD 7-3000- 195/13, 2015 Deutscher Bundestag, S. 13.

⁹⁵¹ *Wissenschaftlicher Dienst*, Unternehmensstrafrecht in Europa und in den USA, WD 7-3000- 195/13, 2015 Deutscher Bundestag, S. 13.

⁹⁵² Die *Sentencing Guidelines* wurden erstmals im Jahr 1961 vorgestellt. Die aktuelle Version ist „*2021 Guidelines manual annotated*“. In Chapter 8 ist die „*Sentencing of Organization*“ geregelt. United States Sentencing Commission, Guidelines Manual, § 3E1.1 (Nov. 2021), <https://www.ussc.gov/guidelines/2021-guidelines-manual-annotated>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁵³ *Wissenschaftlicher Dienst*, Unternehmensstrafrecht in Europa und in den USA, WD 7-3000- 195/13, 2015 Deutscher Bundestag, S. 13.

⁹⁵⁴ Vgl. 2021 Guidelines manual annotated Chapter 8 Part C – Fine

Remedial Orders), Zivildienst (§ 8B1.3. Community Service), Anordnung der Benachrichtigung der Opfer (§ 8B1.4. Order of Notice to Victims), ein wirksames Programm zur Einhaltung der Vorschriften und der Berufsethik (§ 8B2.1. Effective Compliance and Ethics Program) sowie organisatorische Bewährung (Part D Organizational Probation) zu finden. In den sog. „*Deferred Prosecution Agreements*“, einer Vereinbarung zwischen dem Unternehmen und der Staatsanwaltschaft, werden weitere Strafverfahren für eine Probezeit nach Anklageerhebung verschoben, mit eventueller Rücknahme, wenn das Unternehmen die Vereinbarung einhält. Bei den sog. „*Non-Prosecution Agreements*“ wird, solange das Unternehmen die Vereinbarung einhält, vollständig auf eine Strafverfolgung verzichtet.⁹⁵⁵ *The Foreign Corrupt Practices Act* (FCPA)⁹⁵⁶ ist ein gutes Beispiel für das Unternehmensstrafrecht. FCPA sieht hauptsächlich Anti-Korruptionsbestimmungen (*Anti-Bribery Provision*) und Rechnungslegungsvorschriften (*Accounting Provision*) vor. Unternehmen und andere juristische Personen, die gegen die Rechnungslegungsvorschriften des FCPA verstoßen, werden mit einer Höchststrafe von 25 Millionen US-Dollar pro Verstoß belegt.⁹⁵⁷ Für den Fall eines Verstoßes gegen die Rechnungslegungsvorschriften des FCPA wird mit einer Höchststrafe von 25 Millionen US-Dollar pro Verstoß gerechnet.⁹⁵⁸

V. Fazit

Im ersten Rechtsvergleich wurde dargelegt, wie Rechtsordnungen in Kalifornien sowie die Entwürfe auf Bundesebene autonomer Fahrzeuge aussehen und wie Unternehmen in den USA strafrechtlich behandelt werden. Daher wird wie folgt zusammengefasst:

Nach dem kalifornischen Code testen viele Unternehmen auf öffentlichen Straßen in Kalifornien autonome Fahrzeuge.⁹⁵⁹ Innerhalb zugelassener Bereiche ist grundsätzlich der Hersteller verantwortlich, insofern der Testfahrer seine Sorgfaltspflichten nicht verletzt hat. Es wird davon ausgegangen, dass Hersteller und Testfahrer Anforderungen für den Test bzw. Betrieb erfüllen und ihre Sorgfaltspflichten erstatten müssen.⁹⁶⁰ Die Anforderungen bzw. Sorgfaltspflichten sind im Code ausführlich beschrieben. Dies könnte ein Maßstab für Fahrlässigkeitsdelikte sein. Sollte ein Unfall durch das autonome Fahrzeug passieren, wird der Schaden durch die Versicherung ersetzt. Außerdem wird die Fahrt, die durch den

„§ 8C1.1. *Determining the Fine - Criminal Purpose Organizations*

If, upon consideration of the nature and circumstances of the offense and the history and characteristics of the organization, the court determines that the organization operated primarily for a criminal purpose or primarily by criminal means, the fine shall be set at an amount (subject to the statutory maximum) sufficient to divest the organization of all its net assets“.

⁹⁵⁵ Näher Momsen/Grützner/Momsen/Helms/Washington, WirtschaftsStrafR-HdB, Kap. 3 § 14 Rn. 1 ff.

⁹⁵⁶ 15 USC §§ 78dd-1, et seq.

⁹⁵⁷ 15 USC §§ 78dd-2(g)(1)(A), 78dd-3(e)(1)(A), 78 ff(c)(1)(A).

⁹⁵⁸ 15 USC § 78 ff(a).

⁹⁵⁹ Die Liste von genehmigten Unternehmen für fahrerlose Tests ist auf dem folgenden Link zu sehen. <https://www.dmv.ca.gov/portal/vehicle-industry-services/autonomous-vehicles/autonomous-vehicle-testing-permit-holders/>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁶⁰ Vgl. In San Francisco, Kalifornien ist der unbemannte Taxibetrieb in begrenztem Umfang erlaubt und es kam häufig zu Unfällen. Diesbezüglich *Handelsblatt*, Fiasco bei Cruise nach Robotaxi-Freigabe in San Francisco, Beitrag v. Scheuer, 14.08.2023, <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/autonomes-fahren-fiasko-bei-cruise-nach-robotaxi-freigabe-in-san-francisco/29330254.html>, abgerufen am 01.01.2024.

autonomen Modus betrieben wird, durch *Data Recorder* aufgezeichnet und dies kann als Beweismittel genutzt werden.

Nach den Entwürfen auf Bundesebene lässt sich erkennen, dass die US-Regierung zur Gewährleistung der Sicherheit von hochautomatisierten Fahrzeugen in Bezug auf Design, Konstruktion und Leistung landesweit einheitlich regulieren wollte. Die beiden Entwürfe wurden letztlich nicht angenommen.

Nach der Änderung von *Federal Motor Vehicle SAFETY Standards* (FMVSSs) kann ein autonomes Fahrzeug frei gestaltet werden, wie etwa Fahrersitze und Lenkrad, solange die Sicherheit der Insassen garantiert ist.

Bezüglich des Unternehmensstrafrechts sind juristische Personen aufgrund der „*Corporate Criminal Liability*“ sowie natürliche Personen als Normadressat anzusehen und demnach können sich Unternehmen auch strafbar machen. Als Sanktionen sind Geldbuße oder Geldstrafe, Restitution, Abhilfemaßnahmen, Zivildienst, Anordnung der Benachrichtigung der Opfer, ein wirksames Programm zur Einhaltung der Vorschriften und der Berufsethik sowie organisatorische Bewährung zu berücksichtigen.

Es lässt sich festhalten, dass sich die US-Regierung mit ihrer innovativen Politik fortschrittlich bewegt und eine rechtliche Grundlage für den sicheren Betrieb eines autonomen Fahrens und das Verantwortungsproblem des Unfalls schaffen will, sodass US-amerikanische Autohersteller ohne rechtliches Hindernis zahlreiche Tests ausüben und damit in Zukunft den Markt der autonomen Fahrzeuge führen können. Einerseits haben die Bundesstaaten gesetzgeberisch viel Autonomie, um eigene Gesetze über autonome Fahrzeuge zu erlassen, andererseits könnten die Regelungen je nach Bundesstaat uneinheitlich sein. Diesbezüglich wird die auf Bundesebene umgehende Gesetzgebung eingeschränkt und dieser Umstand kann für eine einheitliche Regulierung zu autonomen Fahrzeugen als Nachteil wirken. Außerdem ist das Unternehmensstrafrecht zwar im US-amerikanischen Rechtssystem derzeit anzunehmen, wo der Rechtsgedanke *Common-Law* herrscht, jedoch ist das im deutschen Rechtssystem schwer anzuwenden, da sich der Grundsatz „*societas delinquere non potest*“ noch durchsetzt. Diese Besonderheiten sollten bei der Untersuchung der US-amerikanischen Regelungen bedacht werden, dass sie partiell nicht mit der deutschen strafrechtlichen Dogmatik vereinbar sind.

Folgende Punkte könnten von den US-amerikanischen Regelungen auf das deutsche Recht übertragen werden:

Zunächst ist ein Notfallplan eines Betriebs des autonomen Fahrzeugs zu entwickeln. Der Hersteller muss gem. § 228.06. (3) California Code of Regulations vorher bestimmen, wie sein autonomes Fahrzeug reagieren soll, wenn es sich außerhalb seines Betriebsauslegungsbereichs befindet oder die vorgeschriebenen eingeschränkten Bedingungen trifft (z. B. die Benachrichtigung des Fahrers und die Übergabe der Kontrolle an ihn, der Übergang zu einem Zustand minimalen Risikos, die Bewegung des Fahrzeugs in einem sicheren Abstand zu den Fahrspuren oder die Aktivierung von Systemen, die es dem Fahrzeug ermöglichen, den Betrieb fortzusetzen, bis es eine Stelle erreicht hat, an der es zum Stillstand kommen kann).

Das deutsche StVG schreibt in §§ 1d Abs. 4, 1e Abs. 2 Nr. 3 und Nr. 8 StVG vor, dass autonome Fahrzeuge in der Lage sein müssen, sich selbstständig in einen risikominimalen Zustand zu versetzen, und das autonome Fahrsystem jederzeit durch eine Technische Aufsicht

oder Fahrzeuginsassen deaktiviert werden können muss, wenn eine sichere Fahrt nicht mehr gewährleistet werden kann. Das deutsche Gesetz bezieht sich darauf, dass ein menschlicher Eingriff erforderlich ist, wenn ein Problem beim autonomen Fahren auftritt. Es gibt bezüglich eines Notfalls im Gesetz keine Prozedur oder Verfahren, sondern lediglich den Satz „in einen risikominimalen Zustand zu versetzen“. Jedoch ist es so abstrakt beschrieben, dass das autonome Fahrsystem in einem Notfall nicht richtig reagieren kann und nicht weiß, welche Maßnahme einzusetzen ist. Obwohl die US-amerikanische Gesetzgebung nicht eindeutig ist, könnte ein Anreiz für Hersteller darin bestehen, aktiv und ausführlich einen Notfallprozess vorzuschreiben.

Demnächst geht es um die Updatepflicht. Nach § 228.06. (9)(a)(b) California Code of Regulations muss der Hersteller kontinuierlich Updates durchführen, um auf Veränderungen des California Vehicle Codes und lokale Vorschriften usw. zu reagieren und Standort- und Karteninformationen zu aktualisieren. Es ist auffällig, dass das Fahrsystem aktuelle rechtliche Vorschriften erkennen muss und die fahrrelevanten Informationen zur Sicherheit regelmäßig aktualisiert werden muss. Allerdings fehlt hierbei die Update-Pflicht einer autonomen Fahrsoftware. Im deutschen StVG ist noch keine Updatepflicht geregelt. Die Update-Pflicht sollte auch im deutschen Gesetz beschrieben werden und kann umfangreich ausgeweitet werden, sodass diese Pflicht nicht nur aktuelle rechtliche Vorschriften, sondern auch die aktuelle Software umfasst.

Des Weiteren muss ein Cybersicherheitsplan angestrebt werden. Der Hersteller muss gem. § 228.06. (10) California Code of Regulations nachweisen, dass autonome Fahrzeuge den angemessenen und anwendbaren aktuellen Industriestandards entsprechen, um Cyberangriffe, unbefugtes Eindringen oder falsche Fahrzeugsteuerungsbefehle zu erkennen, darauf zu reagieren und diese möglichst zu verhindern. Außerdem muss der Hersteller gem. Sec. 5 (a)(1) Entw. SELF DRIVE Act einen Cybersicherheitsplan erstellen, der Präventions- und Reaktionsmaßnahmen gegen Cyberangriffe, Hausfriedensbruch und Fehler im Zusammenhang mit Nachrichten und Fahrzeugbetriebsanweisungen umfasst. Ansonsten wird der Verkauf autonomer Fahrzeuge in den USA verboten. Diesbezüglich ist in Deutschland geregelt, dass der Hersteller gem. §§ 1f Abs. 3 Nr. 3 ff. eine für das autonome Fahren ausreichend sichere Funkverbindung nachweisen und sich unverzüglich dem zuständigen Amt melden muss, sobald er Manipulationen am autonomen Fahrzeug oder an der mit dem Fahrzeug in Verbindung stehenden elektronischen bzw. elektrischen Architektur erkennt, insbesondere bei einem unerlaubten Zugriff auf die Funkverbindungen des Kraftfahrzeugs (Hackingangriff). Es fehlen im deutschen StVG-Regelungen für den Fall eines Verkaufsverbots, wenn der Hersteller keinen Sicherheitsplan aufgestellt hat. Diese Regelung könnte in der Tat noch auf das deutsche Recht übertragen werden.

Schließlich kommt der Datenschutz zum Vorschein. Bezüglich des Datenschutzes muss der Hersteller nach §§ 228.24 (a), (b) California Code of Regulations einen Fahrer eines autonomen Fahrzeugs oder einen Fahrzeuginsassen schriftlich über die von der autonomen Technologie gesammelten personenbezogenen Daten informieren, die für den sicheren Betrieb des Fahrzeugs nicht erforderlich sind, sowie über seine Verwendung. Ansonsten müssen die gesammelten personenbezogenen Daten, die für den sicheren Betrieb des Fahrzeugs nicht erforderlich sind, anonymisiert werden. Eine schriftliche Genehmigung des eingetragenen Eigentümers oder Mieters eines autonomen Fahrzeugs muss eingeholt werden,

wenn die Daten nicht anonymisiert werden. Im Sec. 12 Entw. SELF DRIVE Act ist geregelt, dass der Hersteller einen Datenschutzplan erstellen muss und die durch autonome Fahrzeuge gesammelten Daten bezüglich der Erhebung, Nutzung, Weitergabe und Speicherung von Informationen geklärt werden muss. Das Datenschutzproblem im Zusammenhang mit dem autonomen Fahren ist im deutschen StVG zwar ausführlich beschrieben und die gesammelten Daten sind auch mit Datenschutzvorschriften zu vereinbaren. Jedoch ist in der US-amerikanischen Gesetzgebung auffällig, dass der Hersteller nicht nur die Datenschutzpflicht einhalten muss, sondern auch einen Datenschutzplan erstellen muss, der die aktive Teilnahme des Herstellers verlangt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die US-amerikanische Gesetzgebung zur Sicherheit autonomer Fahrzeuge eine aktive Planung von den Herstellern verlangt. Daher sollten ein Notfallplan während des Betriebs des autonomen Fahrzeugs, die Software-Updatepflicht sowie die Erstellung eines Cybersicherheitsplans und Datenschutzplan in der zukünftigen deutschen Gesetzgebung berücksichtigt werden. Für Unfälle mit selbstfahrenden Autos in den USA kommen Halter, Fahrer bzw. Ersatzfahrer, Hersteller und Unternehmen selbst als Strafrechtssubjekte in Betracht. In diesem Fall wird eine fahrlässige Tötung (*negligent homicide*) problematisch. Der Halter muss Verantwortung tragen, wenn er fahrlässig seine Wartungsarbeit gemacht oder eine andere Person sein Fahrzeug überlassen hat und dadurch der Fahrer einen Unfall verursacht hat, bei dem jemand verletzt wurde. Der Fahrer bzw. Ersatzfahrer darf während des Fahrens seine Sorgfaltspflichten nicht verletzt haben. Tatsächlich hat sich die Backup-Sicherheitsfahrerin (*The backup safety drive*) hinter dem Steuer eines selbstfahrenden Testfahrzeugs von *Uber*, das im Jahr 2018 in Tempe, Arizona, eine Frau angefahren und getötet hat, wegen Fahrlässiger Tötung (*negligent homicide*) schuldig bekannt und wurde zu einer dreijährigen Bewährungsstrafe verurteilt.⁹⁶¹ Der Hersteller kann in einem Todesfall mit selbstfahrenden Autos auch wegen fahrlässiger Tötung bestraft werden, wenn ein kausaler Zusammenhang zwischen der Verletzung seiner Sorgfaltspflichten und dem Todeserfolg besteht. Zudem kann das Unternehmen selbst strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden, da ein Fehlverhalten eines für die juristische Person verantwortlichen Mitarbeiters unter dem Prinzip *Vicarious Criminal Liability* der juristischen Person zugerechnet wird. Danach sind strafrechtliche Sanktionen unmittelbar gegen das Unternehmen möglich und in diesem Fall kann ihr eine Geldstrafe oder Geldbuße (*Fines*) auferlegt werden. Allerdings wurde noch keine juristische Person bei Unfällen mit autonomen Fahrzeugen bisher angeklagt.⁹⁶²

⁹⁶¹ Die Backup-Sicherheitsfahrerin (*The backup safety drive*) hinter dem Steuer eines selbstfahrenden Testfahrzeugs von *Uber*, das im Jahr 2018 in Tempe, Arizona, eine Frau angefahren und getötet hat, hat sich wegen fahrlässiger Tötung (*negligent homicide*) schuldig bekannt und wurde zu einer dreijährigen Bewährungsstrafe verurteilt. Dazu *Plea Agreement v. Rafael Vasquez* von 28.07.2019, <https://www.maricopacountyattorney.org/CivicAlerts.aspx?AID=1012>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁶² Das *NTSB* rügte die Untätigkeit von *Vasquez* und vom Unternehmen *Uber* wegen unzureichender Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten und Entscheidungen bei der Entwicklung autonomer Fahrzeuge durch das Unternehmen. Näher *NTSB*, Highway Accident Report v. 19.11.2019, S. 57 f. Allerdings wurde *Uber* nicht von der Staatsanwaltschaft angeklagt. So schrieb das Yavapai County Attorney's Office an das Maricopa County Attorney's Office. "After a very thorough review of all evidence presented, this office has determined that there is no basis for criminal liability for the Uber corporation arising from this matter." Ein Brief von *Sheila Polk* an das Maricopa County Attorney's Office "Re: Rafael Vasquez/Uber Corporation, Tempe Police Department #2018-32694" von 04.03.2019, Yavapai County Attorney,

Da in den USA noch keine Regel über Künstliche Intelligenz existiert, ist KI nicht strafbar. Angesichts der Existenz des Unternehmensstrafrecht in den USA, welches die Verhängung von Strafen gegen Unternehmen ermöglicht, bei denen es sich um nichtmenschliche Subjekte handelt, besteht jedoch die Möglichkeit, dass eine strafrechtliche Sanktionierung über Künstliche Intelligenz in Zukunft ebenfalls gesetzlich geregelt werden könnte.

B. Vereinigtes Königreich

I. Einleitung

Das Vereinigte Königreich ist das Land, in dem die moderne industrielle Revolution ausbrach, und die Automobilindustrie hat seit den späten 1800er Jahren eine lange Geschichte. Die britische Automobilindustrie ist eine Säule der globalen Automobilindustrie und es wird weiterhin geforscht und investiert, um auf dem Markt für selbstfahrende Autos neben Deutschland und den Vereinigten Staaten die Oberhand zu gewinnen. In der Gesetzgebung zum autonomen Fahren ist auch das Vereinigte Königreich aktiv. Die britische Regierung erkennt die potenziellen Vorteile fahrerloser und automatisierter Fahrzeugtechnologien an, insbesondere das Potenzial, die Verkehrssicherheit zu verbessern und die Zahl der Opfer zu reduzieren.⁹⁶³ Im Auftrag der Regierung fand eine breite Diskussion zu diesem Thema statt. Dieser Wille ist schon in ihrem „Budget 2017“ in Kapitel 4 zu sehen.⁹⁶⁴ Der Haushalt legt die Vision der Regierung für eine zukunftsfähige Wirtschaft fest.⁹⁶⁵ Es werden neue gesetzliche Änderungen für autonome Fahrzeuge vorgenommen und eine Anpassung der Verkehrsinfrastruktur zur Unterstützung autonomer Fahrzeuge steht auch im Vordergrund.⁹⁶⁶ Diese Bestrebung führte im Jahr 2018 zu dem Gesetz „*Automated and Electric Vehicles Bill*“. Demnach sind die Verantwortlichkeiten des Testbetriebs klar geregelt und die Sicherheit des autonomen Fahrens wird gefördert. Letztens hat die Regierung ihren Highway Code geändert, um beim autonomen Fahren andere Fahrnebenaktivitäten zuzulassen.

Außerdem gibt es im Vereinigten Königreich bezüglich des Unternehmensstrafrechts den *Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007*, wodurch ein Unternehmen wegen Mordes strafrechtlich verfolgt werden kann, wenn es durch sein pflichtwidriges Verhalten zu einem Todesfall kommt.

Im Folgenden werden die Regelungen über autonome Fahrzeuge und Unternehmensstrafrecht im Vereinigten Königreich genauer betrachtet.

II. Regelungen über autonome Fahrzeuge

1. Code of practice for testing of automated vehicle technologies 2015

Die britische Regierung hat im Juli 2015 den Verhaltenskodex für das Testen automatisierter Fahrzeugtechnologien (Code of Practice for Testing of Automated Vehicle Technologies)

⁹⁶³ U.K. Department for Transport, *The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing*, 2015, S. 4. <https://www.gov.uk/government/publications/trialling-automated-vehicle-technologies-in-public/code-of-practice-automated-vehicle-trialling>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁶⁴ U.K. HM Treasury, *Autumn Budget 2017*.

<https://www.gov.uk/government/publications/autumn-budget-2017-documents>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁶⁵ U.K. HM Treasury, *Autumn Budget 2017*, S. 43.

⁹⁶⁶ U.K. HM Treasury, *Autumn Budget 2017*, S. 43.

Chapter 4. Productivity

„4.16 *Connected and Autonomous Vehicles (CAVs) – The government wants to see fully self-driving cars, without a human operator, on UK roads by 2021. The government will therefore make world-leading changes to the regulatory framework, such as setting out how driverless cars can be tested without a human safety operator. The National Infrastructure Commission (NIC) will also launch a new innovation prize to determine how future roadbuilding should adapt to support self-driving cars*“.

erlassen und veröffentlicht.⁹⁶⁷ Dieser Verhaltenskodex bietet eine Anleitung für alle, die hoch- oder vollautomatisierte Fahrzeugtechnologien auf öffentlichen Straßen oder an anderen öffentlichen Orten im Vereinigten Königreich testen möchten. Darin werden Empfehlungen aufgeführt, die nach Ansicht der Regierung befolgt werden sollten, um die Sicherheit zu gewährleisten und potenzielle Risiken zu minimieren.⁹⁶⁸

Hiernach müssen Fahrzeuge, die auf öffentlichen Straßen getestet werden, alle relevanten Straßenverkehrsgesetze einhalten (Code 3.2 und 5.1) und derjenige, der automatisierte Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen oder an anderen öffentlichen Plätzen testet, muss entsprechend versichert sein oder sonst die gesetzlichen Vorgaben einhalten (Code 3.5). Das autonome Fahrzeug muss verkehrssicher sein und muss bei Verwendung auf öffentlichen Straßen den jeweiligen nationalen Betriebsvorschriften entsprechen, die in der Bau- und Nutzungsordnung aufgeführt sind (Code 5.2).

Zudem sollten die zu testenden automatisierten Fahrzeuge mit einem Datenaufzeichnungsgerät ausgestattet sein, das in der Lage ist, Daten von den mit den automatisierten Funktionen verbundenen Sensor- und Steuersystemen sowie andere Informationen über die Fahrzeugbewegung zu erfassen (Code 5.6). Dieses Gerät sollte die wichtigen Informationen aufzeichnen (Code 5.7)⁹⁶⁹

Anhand dieser Daten sollte festgestellt werden können, wer oder was das Fahrzeug zum Zeitpunkt eines Vorfalls kontrolliert. Die Daten sollten sicher gespeichert und den zuständigen Behörden auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Es wird erwartet, dass die Testorganisationen (Trialling Organisations) im Falle einer Untersuchung uneingeschränkt mit den zuständigen Behörden zusammenarbeiten (Code 5.8).

Darüber hinaus muss das Projektteam sicherstellen, dass das Datenschutzgesetz eingehalten wird, einschließlich der Anforderungen, dass die personenbezogenen Daten fair und rechtmäßig verwendet, sicher und nicht länger als erforderlich aufbewahrt werden (Code 5.10).

Zur Cybersicherheit muss das automatisierte Fahrzeug so gebaut werden, um jederzeit eine manuelle Übersteuerung durch den menschlichen Fahrer bieten zu können (Code 5.13). Dennoch müssen Hersteller von Fahrzeugen und andere Organisationen, die Teile zum Testen liefern, sicherstellen, dass alle Prototypen von automatisierten Controllern und anderen Fahrzeugsystemen über ein angemessenes Sicherheitsniveau verfügen, um das Risiko eines unbefugten Zugriffs zu bewältigen (Code 5.14). Dafür werden Softwarestände und Revisionen, die auf jedem zu prüfenden Fahrzeug ausgeführt werden, klar dokumentiert und protokolliert (Code 5.21). Im Falle einer Fehlfunktion oder eines Ausfalls der zu testenden automatisierten Fahrsysteme sollte der Testfahrer oder Bediener durch eine akustische Warnung, die von einer optischen Warnung begleitet werden kann, darauf aufmerksam gemacht werden (Code 5.19).

⁹⁶⁷ U.K. Department for Transport, *The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing*, 2015.

⁹⁶⁸ U.K. Department for Transport, *The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing*, 2015, S. 5.

⁹⁶⁹ Hierzu gehören: Ob das Fahrzeug im manuellen oder automatisierten Modus fährt, Fahrzeuggeschwindigkeit, Lenkbefehl und Aktivierung, Bremsbefehl und Aktivierung, Bedienung der Lichter und Blinker des Fahrzeugs, Nutzung des akustischen Warnsystems des Fahrzeugs (Hupe), Sensordaten über die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer oder Objekte im Fahrzeugumfeld, Fernbefehle, die die Bewegung des Fahrzeugs beeinflussen können (falls zutreffend).

2. Guidance Code of Practice: Automated Vehicle Trialling 2022

“Code of Practice for Testing of automated Vehicle Technologies” ist im Jahr 2022 erneut aktualisiert worden.⁹⁷⁰ Zur Überarbeitung gehören a) Details zu Engagement-Strategien, einschließlich Sicherheitsnachweise, und zur Zusammenarbeit mit relevanten Stellen und der Öffentlichkeit, b) verbessertes Verständnis für technische Entwicklungen, wie z. B. die Notwendigkeit, auf Fahrzeugdaten zuzugreifen und c) Entwicklung eines Prozesses zur Unterstützung fortgeschrittener Versuche auf öffentlichen Straßen.⁹⁷¹

Die folgenden gesetzlichen Anforderungen müssen weiterhin erfüllt werden: a) ein Fahrer, der im oder außerhalb des Fahrzeugs anwesend ist, der bereit, in der Lage und willens ist, die Kontrolle über das Fahrzeug wieder zu übernehmen, b) das Fahrzeug ist fahrtüchtig und c) eine entsprechende Versicherung ist vorhanden.

Zudem ist ein weiterer Teil „Sicherheitsfälle (Safety Cases)“ neu hinzugefügt worden.

Hiernach wird von den Testorganisationen (Trialling Organisations) erwartet, dass sie vor der Durchführung von Tests einen detaillierten Sicherheitsnachweis erstellen, der zeigt, dass die Testaktivität sicher durchgeführt werden kann (wobei Sicherheit als das Fehlen eines unangemessenen Risikos definiert ist). Es wird erwartet, dass Testdurchführer einen Sicherheitsnachweis erstellen, der in einem angemessenen Verhältnis zur Testaktivität steht und alle damit verbundenen Risiken berücksichtigt. Es wird empfohlen, derartige Sicherheitsnachweise der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Im Teil „Datenzugriff (Data Access)“ wird den Testorganisationen stark empfohlen, Pläne zu entwickeln, die den Ermittlern der Polizei und einschlägigen Organisationen einen einfachen und sofortigen Zugriff auf Daten im Zusammenhang mit einem Vorfall in einer Weise ermöglichen, die die forensische Integrität, die Sicherheit und die Bewahrung der Daten aufrechterhalten können.

Zur Cybersicherheit müssen Fahrzeughersteller und andere Organisationen, die Teile für Testzwecke liefern, sicherstellen, dass alle Fahrzeugsysteme über geeignete Sicherheitsmaßnahmen verfügen, um die Datensicherheit und das Risiko eines unbefugten Datenzugriffs zu verwalten.⁹⁷² Den Testorganisationen wird empfohlen, die „Key Principles of Cyber Security for Connected and Automated Vehicles“⁹⁷³ zu befolgen. Sie sollten auch die

⁹⁷⁰ Guidance Code of Practice: Automated Vehicle Trialling 2022, <https://www.gov.uk/government/publications/trialling-automated-vehicle-technologies-in-public/code-of-practice-automated-vehicle-trialling#introduction>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁷¹ S. Teil *Purpose of the Code*. Es zielt darauf ab:

1) Unterstützung und Förderung der sicheren Erprobung und Nutzung automatisierter Fahrzeugtechnologien und -dienste auf öffentlichen Straßen oder an anderen öffentlichen Orten im Vereinigten Königreich und Stärkung des öffentlichen Vertrauens in automatisierte Fahrzeugtechnologien und -dienste.

2) Unterstützung der Zusammenarbeit zwischen Erprobungsorganisationen und Verantwortlichen für das Verkehrsmanagement, die Infrastruktur, die Strafverfolgung und andere Bereiche, um ein Höchstmaß an Straßenverkehrssicherheit zu unterstützen.

3) den Austausch von Informationen zu fördern, um die höchsten Sicherheitsstandards im Vereinigten Königreich und international aufrechtzuerhalten und weiterzuentwickeln.

4) Die Informationen in diesem Kodex können auch für lokale Behörden, Straßenverkehrsbehörden, Rettungsdienste, Genehmigungsbehörden und andere nützlich sein, die eine Anleitung zur Zusammenarbeit mit Versuchsorganisationen suchen.

⁹⁷² S. Teil *Cyber security*.

⁹⁷³ U.K. *The Department for Transport*, Guidance: The key Principles of Vehicle Cyber Security for connected and automated Vehicles, 06.08.2017.

Übernahme der *BSi PAS 1885 (The fundamental principles of automotive cyber security - specification)*⁹⁷⁴ in Erwägung ziehen, zusätzlich zu den anderen einschlägigen Normen und Leitlinien, auf die in jedem dieser Dokumente verwiesen wird. Diese berücksichtigen die Entwicklung und Produktion von Testfahrzeugen sowie organisatorische Faktoren, die zur Gesamtsicherheit des Betriebs beitragen würden.

Außerdem sollten die Testorganisationen über die Leistung des Prüffahrzeugs Bericht erstatten, z. B. durch regelmäßige Berichte über die Ergebnisse der Tests, die auch alle während des Tests aufgetretenen Zwischenfälle oder Probleme enthalten können.⁹⁷⁵ Die Bereitstellung von Berichten über die Durchführung der klinischen Prüfung kann dazu beitragen, die Öffentlichkeit zu informieren und aufzuklären und ist ein nützliches Kommunikationsinstrument zur Erhöhung der Transparenz und des Engagements. Dies kann durch die Veröffentlichung von Meilensteinen und Berichten im Rahmen eines öffentlichen Sicherheitsberichts geschehen.

Das „Data Recording“ ist noch ausführlicher geregelt als in der alten Version.⁹⁷⁶

3. Automated and Electric Vehicles Bill 2018

a) Einleitung

Die „*Automated and Electric Vehicles Bill*“ wurde im Jahr 2018 erlassen, um die Verantwortlichkeiten des Testbetriebs klar zu regeln und die Sicherheit zu fördern.⁹⁷⁷ Das Gesetz besteht aus 3 Teilen: PART 1) Automated Vehicles - Liability of Insurers etc., PART 2) Electric Vehicles – Charging, PART 3) Miscellaneous and general. Folgend wird der Abschnitt zu autonomen Fahrzeugen vorgestellt.

b) Wichtige Inhalte über autonome Fahrzeuge

aa) Auflistung der automatisierten Fahrzeuge durch den Außenminister (Sec. 1)

Der Minister (*The Secretary of State*) ist dafür verantwortlich, eine Liste aller Fahrzeuge inklusive autonomer Fahrzeuge zu erstellen und die Liste auf den neuesten Stand zu bringen:

<https://www.gov.uk/government/publications/principles-of-cyber-security-for-connected-and-automated-vehicles/the-key-principles-of-vehicle-cyber-security-for-connected-and-automated-vehicles>, Abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁷⁴ S. GOV.UK Guidance on Driver's Hours. <https://www.gov.uk/drivers-hours>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁷⁵ S. Teil *Reporting*.

⁹⁷⁶ S. Teil *Data Recording*. 1) Details des automatisierten Systems, d. h. Softwareversion, Hardwarespezifikationen, 2) ob das Fahrzeug im manuellen oder automatisierten Modus fährt, 3) Längsbeschleunigung in Fahrtrichtung des Fahrzeugs, 4) Querbeschleunigung bei seitlicher Fahrzeugbewegung, 5) vertikale Beschleunigung, wenn das Fahrzeug einen Bordstein, eine Mittelinsel, eine Geschwindigkeitsschwelle oder ein anderes Objekt überfährt, das das Anheben des Fahrzeugs verursacht, 6) Fahrzeuggeschwindigkeit, 7) Lenkbefehl und Aktivierung, 8) Bremsbefehl und Aktivierung, 9) Bedienung der Lichter und Blinker des Fahrzeugs, 10) (Falls zutreffend) Betrieb der Fahrzeugzündung, 11) Geo-Standort, 12) Konnektivität, Netzwerkzugriff und Latenz, 13) Nutzung des akustischen Warnsystems des Fahrzeugs (zum Beispiel eine Hupe), 14) Sensordaten über die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer oder Objekte im Fahrzeugumfeld, 15) Fernbefehle, die die Bewegung des Fahrzeugs beeinflussen (falls zutreffend), 16) jeder Eingriff des Sicherheitsfahrers oder Sicherheitspersonals, einschließlich des Zeitpunkts eines solchen Eingriffs.

⁹⁷⁷ UK Public General Acts 2018 c. 18. <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/18/contents>, abgerufen am 01.01.2024.

1. Listing of automated vehicles by the Secretary of State

...

(2) The list may identify vehicles—

(a) by type,

(b) by reference to information recorded in a registration document issued under regulations made under section 22 of the Vehicle Excise and Registration Act 1994, or

(c) in some other way.

(3) The Secretary of State must publish the list when it is first prepared and each time it is revised.

(4) in this Part “automated vehicle” means a vehicle listed under this section.

bb) Haftung von Versicherern bei Unfall durch automatisiertes Fahrzeug (Sec. 2)

Der Versicherer ist verantwortlich für Schäden, wenn ein Unfall durch ein automatisiertes Fahrzeug verursacht wird, insofern es selbst auf einer Straße oder einem anderen öffentlichen Ort im Vereinigten Königreich fährt, das Fahrzeug zum Zeitpunkt des Unfalls versichert ist und eine versicherte Person oder eine andere weitere Person durch den Unfall einen Schaden erleidet. „Schaden“ in diesem Teil bedeutet Tod oder Körperverletzung sowie jegliche Sachschäden. Ausgenommen sind das automatisierte Fahrzeug, Waren, die in oder auf diesem Fahrzeug oder in oder auf einem von ihm gezogenen Anhänger zur Miete oder Belohnung befördert werden, oder ein Eigentum in der Obhut oder unter der Kontrolle von der versicherten Person oder der Person, die zum Zeitpunkt des Unfalls für das automatisierte Fahrzeug verantwortlich war.

cc) Mitverschulden (Sec. 3)

Wenn das Opfer eines Autounfalls (The injured Party) verantwortlich für den Unfall ist, kann der Versicherer oder Fahrzeugbesitzer (Owner) bei der Berechnung des Schadensausgleichs den Verantwortungsanteil des Anderen entziehen. Außerdem haftet der Versicherer oder Besitzer eines automatisierten Fahrzeugs gemäß Sec. 2 nicht gegenüber der für das Fahrzeug verantwortlichen Person, wenn der von ihr verursachte Unfall ausschließlich darauf zurückzuführen ist, dass sie fahrlässig zugelassen hat, dass sich das Fahrzeug selbständig in Bewegung setzt, obwohl dies nicht angebracht war.

dd) Unfall aufgrund einer unautorisierten Softwareänderung oder einer Nichtaktualisierung der Software (Sec. 4)

Die Haftung des Versicherers kann für Schäden ausgeschlossen oder eingeschränkt werden, wenn sich ein Unfall infolge der von der versicherten Person oder mit deren Wissen vorzunehmenden Softwareänderungen ereignet (Abs. 1 Nr. a), oder dem Versäumnis, sicherheitskritische Software-Updates zu installieren, von denen der Versicherte weiß oder vernünftigerweise wissen müsste, dass sie sicherheitskritisch sind (Nr. b).

Darüber hinaus kann der vom Versicherer gezahlte Betrag von dieser Person in dem in der Police vorgesehenen Umfang zurückgefordert werden, wenn sich der Unfall aufgrund einer unautorisierten Softwareänderung oder einer Nichtaktualisierung der Software ereignet (Abs. 4).

ee) Recht des Versicherers, gegen den Unfallverursacher in Anspruch zu nehmen (Sec. 5)

Das Gesetz sieht vor, dass der Versicherer oder der Fahrzeugbesitzer grundsätzlich die rechtliche Verantwortung für Verletzte bei Autounfällen auferlegt, und dass sie die gleiche rechtliche Verantwortung für Versicherer oder Fahrzeugbesitzer tragen müssen, wenn es eine andere für den Unfall verantwortliche Person gibt (Abs. 1).

Die Haftung des Versicherers oder des Fahrzeugbesitzers wird abgegolten, wenn sie (a) durch ein Urteil oder eine Verfügung (by a Judgment or Decree), (b) durch einen Schiedsspruch in einem Schiedsverfahren oder durch ein Schiedsgericht (by an Award in arbitral Proceedings or by an Arbitration) oder (c) durch Zwangsvereinbarung (by an enforceable Agreement) festgestellt wird (Abs. 2).

ff) Sonstige

Das Gesetz sieht außerdem die Anwendung von Verordnungen (Sec. 6), Berichten des Außenministers über die Durchführung dieses Teils (Sec. 7), und Interpretationen (Sec. 8) vor.

4. UK Highway Code 2022

Die britische Regierung hat Änderungen an dem *Highway Code* vorgenommen, um die Verantwortung der Fahrer in selbstfahrenden Fahrzeugen zu klären. Unter Berücksichtigung des *Automated and Electric Vehicles Act 2018* wurde der UK Highway Code am 27. Juli 2022 aktualisiert.⁹⁷⁸ Während ein selbstfahrendes Fahrzeug in einer gültigen Situation selbst fährt, ist der Fahrer bzw. Nutzer nicht dafür verantwortlich, wie das Fahrzeug fährt. Der Fahrer bzw. Nutzer im selbstfahrenden Fahrzeug kann seine Aufmerksamkeit von der Fahrsituation abwenden und auch Inhalte über das eingebaute Infotainment-System des Fahrzeugs verwenden, sofern vorhanden. Aber der Fahrer bzw. Nutzer im selbstfahrenden Fahrzeug muss trotzdem alle geltenden Gesetze befolgen. Er muss fahrtüchtig sein und darf weder unter Alkoholeinfluss noch unter Drogeneinfluss stehen.⁹⁷⁹

Ein selbstfahrendes Fahrzeug muss für den Straßenverkehr zugelassen sein (z. B. durch eine Bescheinigung vom *Ministry of Transport*, Steuern und entsprechende Versicherung) und verkehrssicher sein.⁹⁸⁰ Der Fahrer bzw. Nutzer ist auch weiterhin für seine Fahrgäste und alles andere, was er mit sich führt, verantwortlich.⁹⁸¹ Der Fahrer bzw. Nutzer darf nichts illegales tun, z. B. die Benutzung eines Handys oder eines ähnlichen tragbaren Geräts.

Wenn ein selbstfahrendes Fahrzeug die Kontrolle an den Fahrer zurückgeben muss, wird der Fahrer bzw. Nutzer ausreichend gewarnt, um dies sicher zu tun. Er muss immer in der Lage und bereit sein, die Kontrolle zu übernehmen, und dies tun, wenn das Fahrzeug ihn dazu auffordert. Daher sollte er auf dem Fahrersitz sitzen und wach bleiben. Wenn er die Kontrolle zurückerhält oder die Selbstfahrfunktion ausgeschaltet hat, ist er wieder für alle Aspekte des Fahrens verantwortlich.

⁹⁷⁸ <https://www.highwaycodeuk.co.uk/>, abgerufen am 13.8.2022.

⁹⁷⁹ S. Rules 90 bis 96.

⁹⁸⁰ S. Rules 89 und 97; Annexes 3 und 6.

⁹⁸¹ S. Rules 98 bis 102.

III. Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007

1. Einleitung

Aufgrund mehrerer Industriekatastrophen im Vereinigten Königreich, insbesondere des „*Herald of Free Enterprise Ferry*“ Unfalls⁹⁸², wurde eine Forderung nach einem neuen Gesetz erhoben, das die strafrechtliche Verantwortung von Unternehmen anerkennt.⁹⁸³ Obwohl für Unternehmen die strafrechtliche Verantwortlichkeit nach dem Identifikationsprinzip anerkannt wurde, waren Strafverfahren sehr selten, da die lenkende Gesinnung der Unternehmensleitung schwer nachzuweisen war.⁹⁸⁴ Die Entscheidung der Regierung, das Gesetz „*Corporate Manslaughter*“ zu reformieren, wurde von der Öffentlichkeit und den Medien als notwendig empfunden, nachdem es nicht gelungen war, Todesfälle im Zusammenhang mit grobem unternehmerischen Versagen strafrechtlich zu verurteilen.⁹⁸⁵ Um diese Anforderungen zu erfüllen, wurde der „*Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007*“ erlassen.⁹⁸⁶

Das Gesetz sieht einen neuen Straftatbestand für die Verurteilung einer Organisation vor, wenn ein grobes Versagen in der Art und Weise, wie Aktivitäten (innerhalb einer Organisation) verwaltet oder organisiert wurden, zum Tod einer Person führt.⁹⁸⁷ Dies wird für eine Vielzahl von Organisationen im öffentlichen und privaten Sektor gelten und es ist eine Gelegenheit für Arbeitgeber, den Umgang mit Risiken zu überdenken.⁹⁸⁸ Die Organisationen sollten sicherstellen, dass sie angemessene Maßnahmen ergreifen, um die geltenden gesetzlichen Pflichten zu erfüllen.⁹⁸⁹

2. Überblick

Es wird nun ein Überblick über den *Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007* gegeben. Das Gesetz schreibt vor, welche Organisationen das Gesetz treffen und welche relevanten Sorgfaltspflichten die betroffenen Organisationen haben. Zudem sind die möglichen Sanktionen geregelt.

⁹⁸² P & O European Ferries (Dover) Ltd [1991] 93 Cr App R 72. Der Vorfall ereignete sich am 6. März 1987, als die *Herald of Free Enterprise*, ein Passagierschiff von P&O European Ferries, den belgischen Hafen Zeebrugge verließ und sich auf den Weg zum britischen Hafen Dover machte. Das Schiff segelte mit geöffneter Bugtür am Bugteil, und kurz darauf sank das Schiff, wobei 193 von insgesamt 459 Passagieren und vier Vermisste getötet wurden.

⁹⁸³ Vgl. U.K. Law Commission, Criminal Law: Involuntary Manslaughter, Consultation Paper No. 135, 1994; U.K. Law Commission, Legislating the Criminal Code: Involuntary Manslaughter, Consultation Paper No. 237, 1996.

⁹⁸⁴ Vgl. U.K. Law Commission, Criminal Law: Involuntary Manslaughter: A Consultation Paper No. 135, 1994, § 4.21 ff.

⁹⁸⁵ Griffin, Corporate Manslaughter: A Radical Reform?, The Journal of Criminal Law, 71 (2007), 151 (151 ff).

⁹⁸⁶ <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2007/19/contents>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁸⁷ U.K. Ministry of Justice, Understanding the Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007, S. 1. <https://web.archive.org/web/20071025031113/http://www.justice.gov.uk/docs/manslaughterhomicideact07.pdf>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁸⁸ U.K. Ministry of Justice, Understanding the Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007, S. 2.

⁹⁸⁹ U.K. Ministry of Justice, Understanding the Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007, S. 3.

a) Die betroffenen Organisationen und leitende Angestellte (Seniormanagement)

Die Organisationen im Sinne dieses Gesetzes sind (a) eine Körperschaft, (b) ein Ministerium (Department) oder eine andere in Liste 1 aufgeführte Stelle,⁹⁹⁰ (c) eine Polizeibehörde und (d) eine Personengesellschaft oder eine Gewerkschaft oder ein Arbeitgeberverband, der ein Arbeitgeber ist (§ 1 Abs. 2).

Die Verantwortung eines Unternehmens für fahrlässige Tötung kann nur dann festgestellt werden, wenn die Managementtätigkeit der Unternehmensleitung einen wesentlichen Beitrag zur groben Verletzung einer relevanten Sorgfaltspflicht geleistet hat. Leitende Angestellte (Seniormanagement) sind in Bezug auf eine Organisation die Personen, die eine wesentliche Rolle dabei spielen, (i) Entscheidungen darüber zu treffen, wie die Gesamtheit oder ein wesentlicher Teil der Tätigkeiten der Organisation zu leiten oder zu organisieren ist, oder (ii) bei der tatsächlichen Leitung oder Organisation der Gesamtheit oder eines wesentlichen Teils dieser Tätigkeiten (§ 1 Abs. 4 (c))

b) Relevante Sorgfaltspflichten der betroffenen Organisationen (Relevant duty of care)

Um dieses Gesetz anzuwenden, muss eine Organisation vor allem den Tatbestand i.S.v. § 1 Abs. 1 erfüllen, dass die Art und Weise, in der ihre Tätigkeiten geleitet oder organisiert werden, (a) den Tod einer Person verursacht, und (b) auf eine grobe Verletzung einer relevanten Sorgfaltspflicht hinausläuft, die die Organisation dem Verstorbenen schuldet.

Eine Verletzung einer Sorgfaltspflicht durch eine Organisation ist eine „grobe“ Verletzung, wenn das Verhalten, das einer Verletzung dieser Pflicht gleichkommt, weit unter dem liegt, was von der Organisation unter den gegebenen Umständen vernünftigerweise erwartet werden kann (§ 1 Abs. 4 (b)). Was eine relevante Sorgfaltspflicht in Bezug auf eine Organisation bedeutet, ist in § 2 Abs. 1 geregelt.

- *eine Pflicht gegenüber ihren Angestellten oder anderen Personen, die für die Organisation arbeiten oder Dienstleistungen für sie erbringen*
- *eine Pflicht, die sie als Nutzer von Räumlichkeiten zu erfüllen hat*
- *eine Pflicht, die im Zusammenhang mit der Lieferung von Gütern oder der Erbringung von Dienstleistungen durch die Organisation (entgeltlich oder unentgeltlich), (ii) der Durchführung von Bau- oder Wartungsarbeiten durch die Organisation, (iii) der Ausübung einer anderen Tätigkeit durch die Organisation auf kommerzieller Basis, oder (iv) die Verwendung oder das Halten von Anlagen, Fahrzeugen oder anderen Gegenständen durch die Organisation*
- *eine Verpflichtung gegenüber einer Person, die aufgrund ihrer Eigenschaft als Person im Sinne von § 2 Abs. 2 eine Person ist, für deren Sicherheit die Organisation verantwortlich ist.*⁹⁹¹

⁹⁹⁰ <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2007/19/schedule/1>, abgerufen am 01.01.2024.

⁹⁹¹ „§ 2 (2) Eine Person fällt unter diesen Unterabschnitt, wenn-

(a) sie in einer Gewahrsamseinrichtung oder in einem Gewahrsamsbereich eines Gerichts, einer Polizeistation oder eines Zollgebäudes festgehalten wird;

(aa) sie in einem Gewahrsamsbereich einer Dienststelle festgehalten wird;

(b) er wird in einem Abschiebezentrum, einer Kurzzeitunterkunft oder in einer Unterkunft vor der Abreise festgehalten;

c) Sanktionen

Das Gesetz sieht lediglich die Sanktionen von Organisationen vor. Eine Einzelperson kann sich gem. § 18 nicht der Beihilfe, Anstiftung, Beratung oder Veranlassung zur Begehung einer Straftat der (fahrlässigen-) Tötung (an Offence of Corporate Manslaughter) schuldig machen (keine individuelle Haftung). Eine Einzelperson könnte nach dem *“Health and Safety at Work, etc. Act”* oder Strafrecht bzw. Common Law strafbar sein.

Als Sanktionen gegenüber einer Straftat begehenden Organisation kommen Geldstrafe (§ 1 Abs. 6)⁹⁹², Abhilfebeschlüsse (§ 9) und Bekanntmachungsbeschlüsse (§ 10) in Frage.

Eine Organisation, die sich des Verstoßes schuldig macht, wird mit einer unbegrenzten Geldstrafe belegt.

Bei einer Geldstrafe gibt es zwar keine gesetzliche Obergrenze, jedoch um eine uneingeschränkte Ausweitung der Geldstrafe zu verhindern, verfasste der britische Rat für Strafrichtlinien (Sentencing Guidelines Council) Vorgaben, die Umfang und Grenzen der Strafe festlegen.⁹⁹³ Hiernach hängt die Strafe von der Größe der Organisation und Schaden ab. Darüber hinaus kann ein Gericht gem. § 9 eine Abhilfeanordnung (Remedial Order) erlassen, die die Organisation verpflichtet, bestimmte Maßnahmen einzuleiten: Behebung 1) des relevanten Verstoßes, 2) jedes Umstandes, der dem Gericht als Folge des relevanten Verstoßes und als Ursache für den Tod erscheint, und 3) jedes Mangels in Bezug auf Gesundheits- und Sicherheitsfragen in den Strategien, Systemen oder Praktiken der Organisation, auf den der relevante Verstoß nach Ansicht des Gerichts hindeutet.

Zudem kann ein Gericht gem. § 10 anordnen, dass die Organisation Folgendes bekannt zu machen hat: (a) die Tatsache, dass sie wegen der Straftat verurteilt worden ist, (b) bestimmte Einzelheiten der Straftat, (c) die Höhe der verhängten Geldstrafe und (d) die Bedingungen einer etwaigen Anordnung zur Abhilfe.

IV. Fazit

Es lässt sich festhalten, dass Regelungen über autonome Fahrzeuge in den veröffentlichten Werken wie *„Automated and Electric Vehicles Bill 2018“* sowie *„Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007“* im Vereinigten Königreich enthalten sind.

Zuerst lässt sich im *„Code of Practice for Testing of automated Vehicle Technologies 2015“* feststellen, dass autonome Fahrzeuge zum Betrieb eine entsprechende Versicherung haben, alle relevanten Straßenverkehrsgesetze einhalten, den relevanten Bau- und Betriebsvorschriften entsprechen und verkehrssicher sein müssen. Alle relevanten Informationen bzw. Daten werden durch ein Datenaufzeichnungsgerät gesammelt und

(c) er wird in einem Fahrzeug transportiert oder in einem Gebäude festgehalten, das im Rahmen einer Gefängnisbegleitung oder einer Einwanderungsbegleitung genutzt wird;

(d) er lebt in einer sicheren Unterkunft, in der er untergebracht wurde;

(e) er ist ein inhaftierter Patient“.

⁹⁹² „§ 1 (6) An organisation that is guilty of corporate manslaughter or corporate homicide is liable on conviction on indictment to a fine“.

⁹⁹³ Sentencing Guidelines Council, Corporate Manslaughter & Health and Safety Offences Causing Death, 2010.

gespeichert. Diese werden zur Untersuchung eines Unfalls den zuständigen Behörden auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Zudem muss das Datenschutzgesetz bei der Sammlung aller personenbezogenen Daten eingehalten werden und sie müssen rechtmäßig verwendet werden. Die Daten dürfen nicht länger als erforderlich aufbewahrt werden. Außerdem muss ein menschlicher Fahrer jederzeit die Fahraufgabe übernehmen können, wenn Cybersicherheitsprobleme auftreten. Gegen Hacking-Angriffe muss ein angemessenes Sicherheitsniveau sichergestellt werden und Softwarestände oder Revisionen werden dokumentiert. Auf dieser Grundlage wurden die Leitlinien im Jahr 2022 erneut aktualisiert und zur sicheren Fahrt wurden die Schwerpunkte - die Verstärkung der allgemeinen Sicherheit autonomer Fahrzeuge, Cybersicherheit bezüglich Hacking und Datenschutz sowie die regelmäßige Berichterstattung über Testergebnisse an die Öffentlichkeit - detaillierter festgelegt. Darüber hinaus wird aus dem „*Automated and Electric Vehicles Bill 2018*“ deutlich, dass der Versicherer oder der Besitzer eines autonomen Fahrzeugs für einen Unfall grundsätzlich verantwortlich ist und die entstandenen Schäden durch die Versicherung erstattet werden. Jedoch ist es auszuschließen, dass sich der Unfall aufgrund einer unautorisierten Softwareänderung durch den Halter bzw. Nutzer oder einer Nichtaktualisierung der Software ereignet hat. Anschließend lässt sich im „*Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007*“ feststellen, dass das Gesetz den Organisationen wichtige Pflichten erteilt. Organisationen tragen die strafrechtliche Verantwortung, wenn sie eine relevante Sorgfaltspflicht verletzen und durch deren Tätigkeiten den Tod einer Person verursacht haben. Daher sollten Organisationen sicherstellen, dass sie angemessene Maßnahmen ergreifen, um die geltenden gesetzlichen Pflichten zu erfüllen. Sollte es sich ergeben, wird gem. § 1 Abs. 6 eine Geldstrafe verhängt und daraufhin werden Abhilfebeschlüsse und Bekanntmachungsbeschlüsse vom Gericht vorgenommen, das den Fall behandelt.

Es ist davon auszugehen, dass sich die britischen Regelungen über autonome Fahrzeuge mit der Verantwortung und der Befugnis der Versicherer bzw. Besitzer befassen, den Vorfall im Falle eines Autounfalls zu behandeln und den Schaden zu ersetzen. Die Rechtsvorschriften im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen können in zwei Richtungen unterschieden werden. Ein Aspekt ist die industrielle Entwicklung, die die technologische Entwicklung von autonomem Fahren und die relevanten Industrien fördert. Ein anderer Aspekt ist das Sicherheitsmanagement, das die Unfallbewältigung und Versicherung im Zusammenhang mit dem Betrieb von autonomem Fahren regelt. Das Vereinigte Königreich reformiert viele Vorschriften und Gesetze, die autonome Fahrzeuge aus industrieller Sicht behindern können, und schafft hiermit sogar ein opferorientiertes Versicherungssystem. Darüber hinaus müssen Unternehmen zunächst versuchen, ihre Sorgfaltspflichten nicht zu verletzen, nicht nur im Sinne der Einhaltung der Vorschriften (Compliance) zu handeln, um persönliche Schäden zu vermeiden, sondern auch die strikte Verantwortung von Vorfällen zu übernehmen, die durch ihre Unachtsamkeit verursacht wurden.

Zusammenfassend lässt sich demnach festhalten, dass nach britischen Regelungen der Halter bzw. Versicherer des betroffenen autonomen Fahrzeugs, der Hersteller des Fahrzeugs und das Unternehmen im Rahmen des sog. Unternehmensstrafrechts bestraft werden können, wenn der Unfall sich durch die Verletzung ihrer jeweiligen Sorgfaltspflichten ereignet hat. Im

Vereinigten Königreich scheint es keine eindeutigen gesetzgeberischen Maßnahmen zu geben, um Künstliche Intelligenz selbst als ein Rechtssubjekt i.S.d. Strafrechts zu behandeln.

Im Vereinigten Königreich sind folgende Aspekte aufgefallen. Zunächst wird davon ausgegangen, dass ein Unfall eines autonomen Fahrzeugs zivilrechtlich, insbesondere versicherungsrechtlich, behandelt wird. Es ist jedoch im Gesetz noch nicht vorgeschrieben, wie der Unfall eines autonomen Fahrzeugs strafrechtlich angesehen wird. Es ist anzunehmen, dass beim Unfall Versicherer, Besitzer und Hersteller die strafrechtliche Verantwortung tragen und der Mensch auf dem Fahrersitz im autonomen Modus für das Verhalten des Fahrzeugs nicht verantwortlich gemacht werden sollte. Anschließend wird mit der Regelung verdeutlicht, dass der Versicherer bzw. Besitzer eines autonomen Fahrzeugs verantwortlich für einen Unfall gemacht werden kann, wenn der Unfall aufgrund einer unautorisierten Softwareänderung oder einer Nichtaktualisierung der Software widerfahren ist. Letztlich kann ein Unternehmen bzw. eine juristische Person strafrechtlich verfolgt werden, wenn es durch sein (grob) fahrlässiges Verhalten zu einem persönlichen Schaden kommt (sog. Unternehmensstrafrecht). Es kann jedoch kritisiert werden, dass das sog. Unternehmensstrafrecht in Deutschland gegenwärtig nicht angenommen werden kann, da nach geltendem deutschen Strafrecht nur natürliche Personen bestraft werden können und dies gegen das Schuldprinzip i.S.d. Strafrechts verstößt. Trotz dieser Kritikpunkte sollten die oben genannten Ansätze vom deutschen Gesetzgeber ausführlich erörtert und diskutiert werden, um die Problematik der Unfälle mit autonomen Fahrzeugen anzugehen und die Verantwortung verschiedener Akteure weiter zu erhöhen. Darüber hinaus sollte in Zukunft die Annahme der Strafbarkeit juristischer Personen in Deutschland noch umfangreicher diskutiert werden und der *Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007* ist ein gutes Beispiel. Um katastrophale Fälle zu verhindern, ist ein stärkerer Druck auf Unternehmen durch ein solches Gesetz anzuwenden. Mit Blick auf die Einführung des *Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007* und die Haltung des Strafrechts gegenüber nicht-menschlichen Subjekten (juristische Personen) ist davon auszugehen, dass strafrechtliche Sanktionen gegen Künstliche Intelligenz selbst durch künftige Rechtsvorschriften auch möglich sein werden.

C. Südkorea

I. Einleitung

Südkorea ist ein Land, das vom kontinentalen Recht, insbesondere dem deutschen Recht, beeinflusst wurde. Seit Neuem entwickelt es sich unter dem Einfluss englischer und amerikanischer Gesetze zu einem hybriden Charakter. In Bezug auf autonome Fahrzeuge forschen koreanische Autohersteller wie *HYUNDAI* und *KIA Motors* aktiv am autonomen Fahren, und die Regierung hat entsprechende Gesetze für Tests und Forschungsunterstützung erlassen. Jüngst wurde das Gesetz über die Bestrafung schwerer Unfälle erlassen, um die Sicherheitsverpflichtungen von Unternehmen zu verstärken.

In Korea wurden die folgenden Gesetze in Bezug auf selbstfahrende Autos erlassen und durch das kürzlich erlassene SAPA wird versucht, Unternehmen für Fahrlässigkeitsdelikte zur Verantwortung zu ziehen. Im Folgenden werden Gesetze und Durchführungsverordnungen zu autonomen Fahrzeugen in Korea genauer beleuchtet und umfangreich das SAPA-Gesetz dargestellt.

II. Gesetz zur Förderung und Unterstützung der Nutzung autonomer Fahrzeuge

1. Einleitung

Das Gesetz zur Förderung der Kommerzialisierung selbstfahrender Fahrzeuge trat am 30. April 2020 in Kraft und enthält unter 29 Artikeln nur wenige Artikel, die sich direkt auf die Sicherheit tatsächlicher autonomer Fahrzeuge beziehen und beschreibt nur formale Angelegenheiten wie Testfahrten. Zweck dieses Gesetzes ist es, die Kommerzialisierung autonomer Fahrzeuge zu fördern und zu unterstützen, indem die für die Einführung und Verbreitung autonomer Fahrzeuge erforderlichen Angelegenheiten festgelegt und eine Betriebsgrundlage für den sicheren Betrieb geschaffen und unterstützt wird (§ 1).

2. Begriffe

Das Gesetz bestimmt einige Begriffe im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen.

„Selbstfahrendes Fahrzeug“ ist ein Fahrzeug, das im Sinne von Artikel 2 Absatz 1 bis 3 des Gesetzes über den Kraftfahrzeugverkehr ohne Fahrer oder Beifahrer eigenständig betrieben werden kann. (§ 2 Abs. 1 Nr. 1)⁹⁹⁴ und „Autonomes Fahrsystem“ bezieht sich auf Automatisierungsgeräte, Software und alle zugehörigen Geräte, die es ermöglichen, das Fahrzeug durch Selbsterkennung und Beurteilung der Umgebungsbedingungen und Straßeninformationen ohne Manipulation des Fahrers oder der Passagiere zu betreiben. (§ 2 Abs. 1 Nr. 2)

Als Typen autonomer Fahrzeuge sind teilautonome Fahrzeuge und vollautonome Fahrzeuge zu klassifizieren (§ 2 Abs. 2). Ein teilautonomes Fahrzeug ist ein autonomes Fahrzeug, das

⁹⁹⁴ Vgl. *Das Gesetz für die Verwaltung des Fahrzeugs* im Jahr 2015 wurde geändert und trat im Januar 2016 in Kraft. Nach § 2 Nr. 1c dieses Gesetzes sind „selbstfahrende Fahrzeuge“ Kraftfahrzeuge, die ohne Bedienung oder Intervention ihres Fahrers oder Passagiers selbsttätig betrieben werden können.

nicht allein mit einem autonomen Fahrsystem betrieben werden kann oder ein Eingreifen des Fahrers oder Beifahrers erfordert, z. B. die kontinuierliche Aufmerksamkeit des Fahrers (Nr. 1). Ein vollautonomes Fahrzeug ist ein autonomes Fahrzeug, das nur durch ein autonomes Fahrsystem betrieben werden kann und kein Eingreifen des Fahrers oder Fahrers oder Beifahrers erfordert (Nr. 2).

3. Relevante Inhalte

a) Bestimmung einer Sicherheits- und Testzone für autonome Fahrzeuge

Das Ministerium für Land, Infrastruktur und Verkehr betrachtet die Infrastruktur usw. als Unterstützung für den Betrieb autonomer Fahrzeuge und kann nach Maßgabe der Verordnung des Ministeriums eine Sicherheitszone für autonome Fahrzeuge bestimmen (§ 6). Außerdem kann das Ministerium eine Testzone für autonome Fahrzeuge festlegen (§ 7).

b) Versicherungspflicht

Die Person, die in einer Testzone Forschung oder Probetrieb von autonomen Fahrzeugen durchführt, muss eine Haftpflichtversicherung zum Ausgleich von Personen- und Sachschäden abschließen, die durch die Forschung oder den Probetrieb verursacht werden können (§ 19). Wer keine Haftpflichtversicherung abgeschlossen hat, macht sich strafbar (§ 29).

c) Ausschluss anderer Gesetze und Vorschriften zur Verwendung anonymisierter personenbezogener Daten

Im Falle der Verwendung von Informationen durch Anonymisierung, so dass eine bestimmte Person nicht identifiziert werden kann, unterliegen nicht dem „Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten“, „Gesetz zum Schutz und zur Nutzung von Standortinformationen“ und „Gesetz zur Förderung der Nutzung von Informations- und Kommunikationsnetzen und zum Schutz von Informationen“ (§ 20).

d) Unterstützung und Förderung

Das Ministerium für Land, Infrastruktur und Verkehr stellt für die Einführung und Verbreitung autonomer Fahrzeuge und die Entwicklung von auf autonomem Fahren basierenden Transport- und Logistiksystemen administrative, finanzielle und technische Unterstützung (§ 23).

e) Anordnung der Einstellung des Testbetriebs eines autonomen Fahrens

Der Verkehrsminister kann den Testbetrieb des autonomen Fahrens einstellen, wenn dieser in falscher oder anderweitig unehrlicher Weise zugelassen ist oder die Voraussetzungen zum Testbetrieb nicht erfüllt sind (§ 32).

III. Sonstige Gesetze bzw. Vorschriften über autonome Fahrzeuge

1. Motor Vehicle Management Act

Der Zweck des *Motor Vehicle Management Act*⁹⁹⁵ liegt darin, Kraftfahrzeuge effizient zu verwalten und die Leistung und Sicherheit von Kraftfahrzeugen zu gewährleisten, indem es die Angelegenheiten bezüglich der Zulassung, der Sicherheitsnormen, der Selbstzertifizierung, der Korrektur von Herstellungsfehlern, der Inspektion, der Wartung, der Prüfung von Kraftfahrzeugen und der Verwaltung von Kraftfahrzeugen usw. vorschreibt und so zum öffentlichen Wohl beiträgt (§ 1). Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion sind in § 27 Motor Vehicle Management Act geregelt. Danach muss eine Person, die beabsichtigt, ein autonom fahrendes Kraftfahrzeug zu Testzwecken oder Forschungszwecken zu betreiben, für die Probefahrten eine vorläufige Erlaubnis des Ministeriums für Land, Infrastruktur und Verkehr beantragen. Um die Erlaubnis zu erhalten, muss die Person Anforderungen für einen sicheren Betrieb des autonomen Fahrzeugs, nämlich die Vorrichtungen zur Erkennung und Warnung von Fehlfunktion und die Vorrichtungen zur Deaktivierung verschiedener Funktionen, einhalten. Für den sicheren Betrieb des autonom fahrenden Fahrzeugs muss der Betreiber nach § 27 Abs. 5 dem Minister für Land, Infrastruktur und Verkehr Informationen melden, z. B. die Änderungen an wichtigen Vorrichtungen und Funktionen, die Betriebsaufzeichnung und die Informationen zu Verkehrsunfällen des autonomen Autos.

Der Minister für Land, Infrastruktur und Verkehr kann gemäß § 27 Abs. 6 Korrekturmaßnahmen sowie die Aussetzung des Betriebs anordnen, wenn der Betrieb des autonomen Autos die Sicherheitsvorschriften nicht erfüllen oder einen Verkehrsunfall verursachen kann. Ferner kann er ohne Verzug ein Fahrverbot für das Fahrzeug anordnen, wenn sich ein Verkehrsunfall durch den Betrieb des autonomen Fahrzeugs ereignet und dadurch ein sicherer Betrieb nicht mehr möglich ist (§ 27 Abs. 6 Satz 2).

Wer unter Verletzung von § 27 Abs. 5 des Gesetzes dem Minister für Land, Infrastruktur und Verkehr die Informationen über den Betrieb von autonomen Fahrzeugen und Verkehrsunfällen nicht oder falsch meldet, muss gemäß § 84 Abs. 1 Nr. 1 ein Bußgeld in Höhe von 10 Millionen Won (ca. 8.000 Euro) zahlen.

2. Ausführungsbestimmung für Motor Vehicle Management Act

Der Zweck dieser Ausführungsbestimmung⁹⁹⁶ besteht darin, die notwendigen Angelegenheiten für die Durchsetzung des *Motor Vehicle Management Act* festzulegen (§ 1).

Wer eine befristete Fahrerlaubnis beantragt, muss einen Test- und Forschungsplan und ein Handbuch zu Aufbau und Funktion autonomer Fahrzeuge zusammen einreichen (§ 26 Abs. 1)

Das Ministerium für Land, Infrastruktur und Verkehr überprüft die Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb (Abs. 2). Diese stützen sich auf folgende Voraussetzungen (§ 26 b):

- a) *Eine Vorrichtung auszurüsten, die den Fahrer erkennt und warnt, wenn ein Fehler in dem Gerät auftritt, das die autonome Fahrfunktion ausführt (Nr. 1)*
- b) *Mit einer Vorrichtung ausgestattet sein, die es dem Fahrer ermöglicht, die autonome Fahrfunktion jederzeit während der Fahrt abubrechen (Nr. 2)*

⁹⁹⁵ Act No. 19054.

⁹⁹⁶ Ordinance of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport No. 1225.

- c) Die autonome Fahrfunktion darf nicht in Bereichen betrieben werden, in denen vom Minister für Land, Infrastruktur und Verkehr anerkannt ist und öffentlich bekannt gegeben wird, dass es notwendig ist, den Betrieb autonomer Fahrzeuge einzuschränken, um die Sicherheit von Fußgängern zu gewährleisten, wie z. B. Kinder, ältere Menschen, und Behinderte (Nr. 3)
- d) Mit einer Vorrichtung ausgestattet sein, um Betriebsinformationen zu speichern und die gespeicherten Informationen zu überprüfen (Nr. 4)
- e) An der Außenseite des Fahrzeugs ist ein Schild anzubringen, das bestätigt, dass es sich um ein autonomes Fahrzeug handelt (Nr. 5)
- f) Technik anzuwenden, die den Fernzugriff oder das Eindringen in die Vorrichtung verhindert, die die autonome Fahrfunktion ausführt (Nr. 6)
- g) Sonstige Angelegenheiten, die vom Ministerium für Land, Infrastruktur und Verkehr als notwendig für den sicheren Betrieb autonomer Fahrzeuge festgelegt und öffentlich bekannt gegeben werden (Nr. 7).

Die für die Bestätigung der Fahrsicherheitsanforderungen erforderlichen Einzelheiten werden vom Minister für Land, Infrastruktur und Verkehr festgelegt und öffentlich bekannt gegeben (Vorschriften über den sicheren Betrieb und die Probefahrt autonomer Fahrzeuge⁹⁹⁷). Danach sind die folgenden Anforderungen zu erfüllen:

- a) Autonome Fahrzeuge müssen so hergestellt werden, dass sie alle Gesetze bezüglich des öffentlichen Straßenverkehrs einhalten, einschließlich des Straßenverkehrsgesetzes, selbst im Systemprioritätsmodus (§ 3 Abs. 2).
- b) Der Betreiber haftet für Schäden, die durch den Betrieb des Fahrzeugs verursacht werden und eine Versicherung ist abzuschließen, um einen angemessenen Schadensersatz zu gewährleisten (§ 4)
- c) Für die Steuerung muss ein autonomes Fahrzeug über ein „Steuerungssystem zur Auswahl des Fahrerprioritätsmodus und des Systemprioritätsmodus“ sowie „eine Steuervorrichtung, die das autonome Fahrsystem zwangsweise vom Systemprioritätsmodus in den Fahrerprioritätsmodus umschaltet“ verfügen (§ 10).
- d) Ein autonomes Fahrzeug muss eine Anzeigevorrichtung aufweisen, um anzuzeigen, ob der Fahrerprioritätsmodus oder Systemprioritätsmodus eingestellt ist, und um eine Fehlfunktion des autonomen Fahrsystems zu melden (§ 12)
- e) Ein autonomes Fahrzeug muss über eine Struktur verfügen, die automatisch erkennen kann, wenn eine Fehlfunktion des autonomen Fahrsystems auftritt (§ 13)
- f) Ein autonomes Fahrzeug muss den Fahrer unverzüglich warnen, und die Warnmittel müssen eine Kombination aus zwei oder mehr sein, einschließlich optischer, akustischer oder taktiler Mittel, wenn eine Fehlfunktion des autonomen Fahrsystems auftritt, eine Änderungsanfrage gestellt wird oder aufgrund sonstigen Gründen Warnungen erforderlich sind (§ 14).
- g) Ein autonomes Fahrsystem sollte für den gesamten oder einen Teil des Fahrbetriebs automatisch und sicher in den Fahrerprioritätsmodus wechseln, wenn der Fahrer zu

⁹⁹⁷ Announcement of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport No. 2021-258.

irgendeinem Zeitpunkt während der Fahrt Beschleunigungs-, Brems- oder Lenkvorgänge betätigt (§ 15).

h) Ein autonomes Fahrzeug muss im Systemprioritätsmodus des autonomen Fahrsystems über die Höchstgeschwindigkeitsbegrenzungs- und die Vorwärtskollisionsvermeidungsfunktion verfügen (§ 16).

i) Ein autonomes Fahrzeug muss mit einem „Digital Tachograph“ ausgestattet sein. Die fahrrelevanten Daten, z. B. die Geschwindigkeit, Beschleunigung, Bremsen, Motorzustand und GPS-Information, werden in dem „Digital Tachograph“ gespeichert (§ 17).

j) Ein autonomes Fahrzeug muss mit einem „Video Recorder“ (mind. Auflösung 1280x720, d.h. 24 Bilder pro Sekunde) ausgestattet sein (§ 18).

k) Der Antragsteller einer Probefahrt autonomer Fahrzeuge muss einen Fahrer bestimmen, der die Eigenschaften und Funktionen (Erkennung, Beurteilung, Steuerung usw.) eines autonomen Fahrzeugs ausreichend erworben hat, und der in der Lage ist, ein autonomes Fahrzeug sicher zu betreiben und auf Notfälle zu reagieren (§ 20 Abs. 1 und 2). Er muss sicherstellen, dass autonome Fahrzeuge durch geeignete Reaktionen ihrer Pflicht zum sicheren Betrieb entsprechend betrieben werden können (Abs. 4). Der Antragsteller muss während der Fahrt die Zugehörigkeit, den Titel, den Namen, das Einsatzgebiet, den Kilometerstand und besondere Angelegenheiten des Testfahrers registrieren (Abs. 3). Außerdem muss er einen Sicherheitsbeauftragten benennen, der den sicheren Betriebsstatus des betreffenden Fahrzeugs und des Testfahrers überprüft und ihn an einem Ort platziert, an dem er in einem Notfall sofort reagieren kann (Abs. 6).

IV. Act on special Cases concerning the Settlement of Traffic Accidents

1. Einleitung

Neben den Vorschriften der autonomen Fahrzeuge kann der *Act on special Cases concerning the Settlement of Traffic Accidents* in Betracht kommen, um Verkehrsunfälle zu regulieren.⁹⁹⁸

Der Zweck dieses Gesetzes besteht darin, die rasche Wiedergutmachung von Schäden, die durch Verkehrsunfälle verursacht wurden, zu erleichtern und diese Erleichterung des täglichen Lebens der Menschen zu fördern, indem es Sonderfälle für die strafrechtliche Bestrafung von Fahrern von Fahrzeugen vorsieht, die an Verkehrsunfällen beteiligt sind, die durch berufliche oder grobe Fahrlässigkeit verursacht wurden (§ 1).⁹⁹⁹

2. Besondere Fälle der Bestrafung

Ein Fahrzeugführer, der aufgrund eines Verkehrsunfalls den Tod oder die Verletzung eines anderen verursacht, wird gem. § 268 K-StGB bestraft.¹⁰⁰⁰ Gegen einen Fahrzeugführer

⁹⁹⁸ Act Nr. 13829.

⁹⁹⁹ Vgl § 153a StPO. In Deutschland besteht es eine Einstellungsmöglichkeit nach § 153a StPO (Einstellung gegen Auflage).

¹⁰⁰⁰ § 268 K-StGB (Tod und Verletzung durch berufliche oder grobe Fahrlässigkeit)

„Wer durch berufliche oder grobe Fahrlässigkeit den Tod oder die Verletzung eines anderen verursacht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bis zu zwanzig Millionen Won bestraft“.

(Straftäter), der die Straftaten der Fahrlässigkeit oder der groben Fahrlässigkeit oder der in § 151 K-StVG¹⁰⁰¹ vorgeschriebenen Straftaten begeht, darf gegen den ausdrücklichen Willen des Opfers keine strafrechtliche Verfolgung eingeleitet werden. Dennoch werden zwölf verschiedene Fälle von grober Fahrlässigkeit ausgeschlossen. Nach § 3 Abs. 2 des Gesetzes ist die grobe Fahrlässigkeit wie folgt klassifiziert: a) *Missachtung eines Signals*, b) *ordnungswidrige Durchquerung, Wendung usw.*, c) *Geschwindigkeitsüberschreitung von mehr als 20 km/h*, d) *Verletzung eines Überholverbots*, e) *Verstoß gegen Regeln bei Bahnübergängen*, f) *Sorgfaltswidrigkeit auf dem Zebrastreifen*, g) *Fahren ohne Führerschein*, h) *Trunkenheit am Steuer oder Fahren im Zustand der aufgrund von Arzneimittelleinnahmen reduzierten Konzentrationsfähigkeit*, i) *Verstoß gegen besondere Regeln in der Fußgängerzone*, (j) *Verletzung der Sorgfaltspflicht bezüglich der Sicherheit eines Fahrgasts*, k) *Verletzung der Sorgfaltspflicht in Schulzonen*, l) *Keine notwendigen Maßnahmen, um ein Herabfallen der Ladung zu verhindern*.

Ist das Fahrzeug, das den Verkehrsunfall verursacht hat, durch eine Versicherung oder gegenseitige Hilfeleistung gedeckt, darf der Fahrer, der die oben genannten Straftaten begangen hat, nicht strafrechtlich verfolgt werden (§ 4 Abs. 1 S. 1). Dies gilt jedoch nicht in Fällen, in denen das Opfer in Lebensgefahr gerät, erwerbsunfähig wird oder durch den Unfall einer unheilbaren Krankheit ausgesetzt wird (§ 4 Abs. 1 S. 2 Nr. 2).

V. Gesetz über die Bestrafung schwerer Unfälle (Serious Accidents Punishment Act - SAPA)

1. Einleitung

Das Gesetz über die Bestrafung schwerer Unfälle (*Serious Accidents Punishment Act - SAPA*) wurde am 8. Januar 2021 in Kraft gesetzt. SAPA sieht die strafrechtliche Haftung von Einzelpersonen und Unternehmen vor, die für "*schwere Unfälle*" verantwortlich sind.¹⁰⁰² Das Ziel des SAPA ist es, bei schweren Unfällen die Geschäftsinhaber, Geschäftsführer und Unternehmen bzw. juristischen Personen zu bestrafen, die gegen die Verpflichtung verstoßen, die erforderlichen Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit zu ergreifen, damit das Unternehmen die Sicherheitsrechte der Arbeitnehmer und Bürger gewährleisten und schwere Unfälle, die durch eine unzureichende Kultur oder ein mangelhaftes Sicherheitsmanagementsystem verursacht werden, im Voraus verhindern kann. Damit sollen Leben und Körper der Arbeitnehmer und Bürger geschützt werden (§ 1 SAPA).

¹⁰⁰¹ § 151 K-StVG

„Beschädigt der Fahrer eines Kraftfahrzeugs oder einer Straßenbahn durch fahrlässige Nichtbeachtung oder grobe Fahrlässigkeit das Gebäude oder die Güter eines anderen, so wird er mit einer Freiheitsstrafe ohne Arbeit von höchstens zwei Jahren oder einer Geldstrafe von höchstens fünf Millionen Won bestraft“.

¹⁰⁰² Act Nr. 17907, 8. Jan. 2021, The Korean Ministry of Government Legislation (<https://www.law.go.kr/>). Für größere Unternehmen ist es seit 27. Jan. 2022 in Kraft getreten.

2. Der Begriff eines schweren Unfalls

Nach § 2 SAPA umfasst der Begriff „schwerer Unfall“ nicht nur „*Unfälle an Industriestandorten*“ (z. B. in Fabriken oder auf Baustellen), sondern auch „*menschlich verursachte Katastrophen*“.

Die „*Unfälle an Industriestandorten (Schwerer Arbeitsunfall)*“ gem. § 2 Nr. 1 SAPA bezeichnen einen Unfall, der einen der folgenden Arbeitsunfälle gemäß Artikel 2 Unterabsatz 1 des Gesetzes über Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz verursacht: a) ein oder mehrere Todesfälle, b) zwei oder mehr Verletzte, die aufgrund desselben Unfalls sechs Monate oder länger behandelt werden müssen, und c) drei Personen mit Berufskrankheiten wie z. B. akuten Vergiftungen aufgrund desselben schädigenden Faktors innerhalb eines Jahres.

„*Menschlich verursachte Katastrophen*“ gem. § 2 Nr. 2 SAPA bezeichnet eine Katastrophe, die aufgrund von Mängeln in der Konstruktion, Herstellung, Installation und Verwaltung bestimmter Rohstoffe oder Produkte, öffentlicher Einrichtungen oder öffentlicher Verkehrsmittel auftritt und die zu einem der folgenden Punkte führt: A. ein oder mehr Todesfälle, B. mehr als zehn Personen, die bei einem Unfall mehr als zwei Monate lang behandlungsbedürftig waren und C. mehr als zehn behandlungsbedürftige Krankheitsfälle für drei Monate oder länger aus derselben Ursache.

3. Betroffener Personenkreis und seine Pflichten

a) Der betroffene Personenkreis

Das Gesetz legt fest, dass der Geschäftsinhaber oder der Geschäftsführer für einen schweren Unfall verantwortlich ist (§§ 3 und 4 SAPA). Der Geschäftsinhaber ist eine Person, die ihr eigenes Unternehmen betreibt oder eine Person, die ein Unternehmen betreibt, indem sie die Arbeit anderer erhält (§ 2 Nr. 8 SAPA). Hingegen bezieht sich der Begriff „*Geschäftsführer*“ auf eine Person, die befugt und verantwortlich ist, das Unternehmen zu vertreten und das Unternehmen zu leiten, oder eine Person, die für sicherheits- und gesundheitsbezogene Aufgaben zuständig ist (§ 2 Nr. 9 SAPA).

b) Pflichten der Verantwortlichen

Das Gesetz legt die Pflichten des Arbeitgebers zur Durchführung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen fest.

aa) Unfälle an Industriestandorten (Schwerer Arbeitsunfall) i.S.v. § 2 Nr. 1 SAPA

Der Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer muss ein Sicherheits- und Gesundheitsmanagementsystem einrichten, um Gefahren oder Risiken für Arbeitnehmer an den Arbeitsplätzen zu vermeiden, die sie tatsächlich kontrollieren, betreiben und verwalten, und Maßnahmen ergreifen, um ein Wiederauftreten im Katastrophenfall zu verhindern (§ 4 SAPA).

bb) Menschlich verursachte Katastrophen i.S.v. § 2 Nr. 2 SAPA

Der Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer muss für das Leben oder die Sicherheit des Benutzers oder einer anderen Personen aufgrund von Mängeln in der Konstruktion,

Herstellung und Verwaltung von Rohstoffen oder Produkten, die in einem Unternehmen oder in einem Betrieb hergestellt, verkauft oder vermarktet werden, das von einem Geschäftsinhaber, einer juristischen Person oder einer Körperschaft (Institutionen) beherrscht, betrieben oder verwaltet wird, Maßnahmen gemäß den folgenden Bestimmungen ergreifen (§ 9 Abs. 1 SAPA):

- i) Maßnahmen im Zusammenhang mit der Einrichtung und Umsetzung eines Sicherheits- und Gesundheitsmanagementsystems, wie Personal, Budget und Inspektion, die für die Katastrophenprävention erforderlich sind,
- ii) Maßnahmen im Zusammenhang mit der Einrichtung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verhinderung eines erneuten Auftretens im Katastrophenfall,
- iii) Maßnahmen zur Durchführung von Angelegenheiten, die von zentralen Verwaltungsbehörden und lokalen Regierungen zur Verbesserung, Korrektur usw. gemäß den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften angeordnet wurden,
- iv) Administrative Maßnahmen, die zur Erfüllung der Verpflichtungen aus den sicherheits- und gesundheitsbezogenen Gesetzen und Vorschriften erforderlich sind.

Darüber hinaus muss der Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer auch die oben genannten Maßnahmen ergreifen, um das Leben und die körperliche Sicherheit des Benutzers oder einer anderen Person zu schützen aufgrund von Mängeln in der Planung, Installation und Verwaltung von öffentlichen Einrichtungen oder öffentlichen Verkehrsmitteln, die der Geschäftsinhaber, die juristische Person, oder Körperschaft tatsächlich kontrolliert, betreibt oder verwaltet (§ 9 Abs. 2 SAPA).

4. Sanktionen

a) Gegen Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer

Bei „*Unfällen an Industriestandorten (Schwerer Arbeitsunfall)*“ i.S.v. § 2 Nr. 1 SAPA wird der Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer gem. § 6 SAPA mit einer Freiheitsstrafe von mehr als einem Jahr oder einer Geldstrafe von höchstens einer Milliarde Won (ca. 745.000 Euro) bestraft, wenn ein schwerer Unfall durch die Verletzung seiner Pflichten verursacht wurde und dadurch mehr als eine Person stirbt. Bei zwei oder mehr Verletzten, die länger als sechs Monate behandelt werden müssen, und beim Auftreten von drei oder mehr Berufskrankheiten innerhalb eines Jahres, die auf dieselben schädigenden Faktoren zurückzuführen sind, wird der Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer mit einer Freiheitsstrafe von höchstens sieben Jahren oder einer Geldstrafe von höchstens hundert Millionen Won (ca. 74.500 Euro) bestraft. Wenn sich derselbe tödliche Unfall innerhalb von fünf Jahren erneut ereignet, wird die Strafe gem. § 6 Abs. 3 SAPA um die Hälfte des bestehenden Strafmaßes erhöht. Bei „*menschlich verursachten Katastrophen*“ i.S.v. § 2 Nr. 2 SAPA ist es gleich geregelt.

b) Gegen die juristische Person

Auch gegen die juristische Person wird gem. §§ 7 und 11 SAPA eine Geldstrafe von höchstens fünf Milliarden Won (ca. 3.725.000 Euro) verhängt.¹⁰⁰³ Die Strafe kann jedoch gem. §§ 7 und 11 SAPA vermieden werden, sofern der Geschäftsführer der juristischen Person oder die Körperschaft seiner Pflicht zu Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen nachkommt.

Die zuständige Person, die für die Geschäftsführung einer juristischen Person oder einer Körperschaft verantwortlich ist, in der sich ein schwerer Arbeitsunfall ereignet hat, muss eine Sicherheits- und Erste-Hilfe-Schulung absolvieren. Wird die Schulung ohne triftigen Grund nicht abgeschlossen, wird gem. § 8 SAPA eine Geldbuße von höchstens fünfzig Millionen Won (ca. 372.500 Euro) verhängt.

Das Arbeitsministerium kann gem. § 13 SAPA den Namen des Arbeitsplatzes, das Datum und die Uhrzeit und den Ort des Ereignisses, die Einzelheiten und Ursachen eines schweren Arbeitsunfalls veröffentlichen, der unter Verstoß gegen die Verpflichtungen gemäß § 4 SAPA auftritt.

5. Haftung für Schadensersatz

Wenn der Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer vorsätzlich oder (grob) fahrlässig die in diesem Gesetz festgelegten Verpflichtungen verletzt und schwere Schäden verursacht, haftet er gegenüber dem Verletzten, der bei einem schweren Unfall einen Schaden erlitten hat, bis zum Fünffachen des Schadensbetrags (§ 15 Abs. 1 Satz 1 SAPA). Dies ist jedoch nicht der Fall, wenn die Gesellschaft oder Organisation die Vorsichts- und Aufsichtsmaßnahmen einhalten (§ 15 Abs. 1 Satz 2 SAPA).

VI. Fazit

In diesem Rechtsvergleich wurde dargelegt, wie Rechtsordnungen autonomer Fahrzeuge in Südkorea vorgeschrieben sind. Die südkoreanischen Regelungen autonomer Fahrzeuge sind in Gesetzen, wie „Gesetz zur Förderung und Unterstützung der Nutzung autonomer Fahrzeuge“, „Motor Vehicle Management Act“ sowie „Ausführungsbestimmung für Motor Vehicle Management Act“ aufgeführt. Bezüglich der Regulierung eines Verkehrsunfalls kommt der *“Act on special cases concerning the settlement of traffic accidents”* zur Anwendung. Darüber hinaus gibt es bezüglich des Unternehmensstrafrechts „das Gesetz über die Bestrafung schwerer Unfälle (*Serious Accidents Punishment Act - SAPA*)“.

Es wird folgendes zusammengefasst:

In den Regelungen über autonome Fahrzeuge lässt sich feststellen, dass der Begriff des autonomen Fahrzeugs bestimmt ist und die Voraussetzungen für einen sicheren Testbetrieb

¹⁰⁰³ Das koreanische Strafrecht erkennt die Handlungsfähigkeit juristischer Personen nicht an und sieht dementsprechend auch keine Strafen für juristische Personen vor. Allerdings werden in vielen Bereichen des Verwaltungsstrafrechts neben den Akteuren auch juristische Personen bestraft, wenn ein Vertreter einer juristischen Person wegen eines Fehlverhaltens im Zusammenhang mit der Tätigkeit einer juristischen Person bestraft wird. Das gilt nur dann, wenn dies gesetzlich vorgesehen ist. Dazu *Kim*, Bestrafung von juristischen Personen und theoretische Grundlage von der sog. 'Vorschrift für zweiseitige Bestrafung' - eingestellt auf Handlungsfähigkeit von juristischen Personen, *Journal of Criminal Law (Südkorea)*, 2016, vol. 28, no. 2, S. 3 ff.

aufgezählt sind. Die Testfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion müssen so hergestellt werden, dass sie alle Verkehrsgesetze einhalten, und der Betreiber haftet für Schäden, die durch den Betrieb des Fahrzeugs verursacht werden und eine Versicherung ist abzuschließen, um einen angemessenen Schadensersatz zu gewährleisten. Vor allem müssen alle Testfahrzeuge für einen sicheren Betrieb mit bestimmten Vorrichtungen ausgestattet sein, z. B. Anzeigevorrichtung, Fehlermeldung bzw. Warnfunktion, Höchstgeschwindigkeitsbegrenzungs- und Vorwärtskollisionsvermeidungsfunktion. Es ist davon auszugehen, dass die koreanischen Regelungen über autonome Fahrzeuge auf der Grundlage zum Testbetrieb reguliert und im großen Rahmen ähnlich wie in Deutschland aufgebaut sind, z. B. die Definition von autonomen Fahrzeugen, Betriebsbedingungen und Versicherung.

Ferner lässt sich im *Act on special cases concerning the settlement of traffic accidents* herausfinden, dass das Gesetz über Sonderfälle bei der Regulierung von Verkehrsunfällen den Fahrzeugführer unter oben genannten Bedingungen von der strafrechtlichen Verfolgung bzw. Bestrafung befreien kann, wenn ein Fahrzeugführer einen Verkehrsunfall, bei dem eine oder mehrere Personen verletzt wurden, fahrlässig verursacht hat. Im *Act on special cases concerning the settlement of traffic accidents* handelt es sich um Verkehrsunfälle allgemeiner Fahrzeuge. Um dies auch für autonome Fahrzeuge geltend zu machen, ist aber eine neue Gesetzesänderung notwendig.

Im Gesetz über schwere Unfälle (SAPA) lässt sich erkennen, dass der Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer für einen schweren Unfall verantwortlich ist, wenn er bei diesem keine Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen durchgeführt hat und es dadurch zum Unfall gekommen ist. Aufgrund der Verletzung seiner Sorgfaltspflichten wird der Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer bestraft und gegen die juristische Person eine Geldstrafe verhängt. Das Gesetz über die Bestrafung schwerer Unfälle (SAPA) übt Druck auf den Hersteller aus, Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz zu ergreifen, um schwere Unfälle im Voraus zu verhindern. Dieses Gesetz ist ein Hinweis auf die Stärkung der strafrechtlichen Verantwortung für Sicherheitsmaßnahmen der Unternehmen bzw. juristischen Personen.

Zusammenfassend verteilt die koreanische Gesetzgebung die strafrechtliche Verantwortlichkeit eines Unfalls des autonomen Fahrzeugs auf Halter, Fahrzeugführer, Hersteller und Unternehmen. In diesem Zusammenhang werden übliche Fahrlässigkeitsdelikte überprüft, z. B. fahrlässige Tötung. Danach können Halter bzw. Versicherer des betroffenen autonomen Fahrzeugs, Fahrzeugführer (Testfahrer), Hersteller des Fahrzeugs (Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer) und Unternehmen bezüglich des sog. Unternehmensstrafrechts bestraft werden, wenn sich der Unfall durch die Verletzung ihrer jeweiligen Sorgfaltspflichten ereignet. KI wird nicht bestraft, da das geltende koreanische Strafrecht den Umfang des Handlungsbegriffs auf natürliche Personen beschränkt und die strafrechtliche Verantwortlichkeit auch auf natürliche Personen beschränkt ist.¹⁰⁰⁴ In Südkorea gibt es noch keine Gesetze zum Status und zur Bestrafung künstlicher Intelligenz. Im Vergleich mit der Strafbarkeit juristischer Personen dürfte jedoch auch die Künstliche Intelligenz durch künftige Gesetzgebung als Sondergesetz strafrechtlich sanktioniert

¹⁰⁰⁴ Lee/Chang/Kang, Strafrecht AT, § 7 1 ff.

werden.¹⁰⁰⁵ Dies liegt daran, dass juristische Personen nicht handlungsfähig sind, wohl aber fähig, bestraft zu werden, wenn es gesetzlich geregelt ist.¹⁰⁰⁶ Die folgenden Aspekte von den koreanischen Regelungen können im deutschen Recht berücksichtigt werden.

Zuerst ist die Anordnung der Einstellung des Testbetriebs des autonomen Fahrens auffallend. Nach § 32 *Gesetz zur Förderung und Unterstützung der Nutzung autonomer Fahrzeuge* kann der Testbetrieb des autonomen Fahrens eingestellt werden, wenn der Testbetrieb in falscher oder anderweitig unehrlicher Weise zugelassen ist oder die Voraussetzungen zum Testbetrieb nicht erfüllt sind. Zweitens, der Begriff „*Video-Recorder*“ ist im Gesetz vorgeschrieben. Nach §§ 17, 18 *Ausführungsbestimmung für Motor Vehicle Management Act* muss ein autonomes Fahrzeug für die Unfallermittlung nicht nur mit einem *Digitaltachograph* ausgestattet sein, sondern auch mit einem *Video-Recorder*. Drittens könnte in Erwägung gezogen werden, dass Verkehrsunfälle, die nicht auf grobe Fahrlässigkeit des Fahrzeugführers zurückzuführen sind, nach § 3 Abs. 2 *Act on special Cases concerning the Settlement of Traffic Accidents* von der strafrechtlichen Verfolgung bzw. Bestrafung befreit werden könnten. Es ist davon auszugehen, dass Autounfälle im Alltag zustande kommen und dies als allgemeine Lebensgefahr anzunehmen ist. Der Gesetzgeber will für leichte Unfälle, die im Gesetz nicht als grobe Fahrlässigkeit betitelt werden, mit der entsprechenden Autoversicherung Schaden ersetzen und er nimmt an, dass die Bestrafung bzw. Verfolgung des jeweiligen Verursachers nicht erforderlich ist. Viertens, Sorgfaltspflichten der Unternehmen sind zu verstärken. Das SAPA-Gesetz legt strenge Verantwortlichkeiten für Unternehmen fest und versucht, die Management- und Aufsichtspflichten des Unternehmens zu verstärken, indem es die verantwortliche Person eindeutig als Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer definiert. Unternehmen bzw. juristische Personen können auch mittels Geldstrafe bestraft werden.

Allerdings ist zu kritisieren, dass die Befreiung von der strafrechtlichen Verfolgung bzw. Bestrafung gem. *Act on special cases concerning the settlement of traffic accidents* nicht rechtens sein kann, da dem Straftäter eines Fahrlässigkeitsdelikts mithilfe des Gesetzes von der strafrechtlichen Verantwortung eine Ausnahme zugesprochen wird. Die Bestrafung juristischer Personen i.S.d. SAPA-Gesetzes ist angesichts des Schuldprinzips in Deutschland noch nicht anzunehmen. Um darzulegen, ob eine juristische Person überhaupt bestraft werden kann, selbst wenn sie nicht handlungsfähig ist, wohl aber fähig, bestraft zu werden, welches die koreanische Strafrechtswissenschaft juristische Personen behandelt, sind noch umfangreichere Diskussionen erforderlich, denn der Entwurf Unternehmensstrafrecht in Deutschland ist im Gesetzgebungsverfahren gescheitert. Des Weiteren sind im Rahmen des SAPA-Gesetzes Kriterien der Anwendung des Gesetzes noch nicht etabliert, da das Gesetz frisch erlassen ist und eine höchstrichterliche Entscheidung noch aussteht.

Trotz dieser Kritikpunkte sollte der deutsche Gesetzgeber die oben genannten Punkte eingehend besprechen und diskutieren, um die Probleme der Verantwortungslücken und Gesetzeslücken bei Unfällen mit autonomen Fahrzeugen zu lösen und die Verantwortung der jeweiligen Akteure weiter zu verstärken. Insbesondere die Haltung des koreanischen Strafrechts gegenüber juristischen Personen könnte in Zukunft zur Einführung eines sog.

¹⁰⁰⁵ Zur Diskussion über die Einführung der E-Person in Südkorea *Jun*, The possibility of the e-person in criminal law, *KJCL*, 2019, vol. 21, no. 2, S. 1 ff.

¹⁰⁰⁶ Näher *Lee/Chang/Kang*, Strafrecht AT, § 7 6 ff. Ob eine juristische Person eine Straftat begehen kann, ist in der koreanischen Strafrechtswissenschaft auch umstritten.

Unternehmensstrafrechts untersucht werden. Durch solche Diskussionen könnte dann noch auch eine rechtliche Grundlage für die weitere Lösung der Problematik der Strafbarkeit der künstlichen Intelligenz geschaffen werden.

D. Zusammenfassende Erkenntnisse des Rechtsvergleichs

Es wurden die Rechtsvorschriften über autonome Fahrzeuge und Unternehmensstrafrecht in den Vereinigten Staaten von Amerika, dem Vereinigten Königreich und Südkorea untersucht. Mit Deutschland machen sich die drei Länder im Bereich autonomer Fahrzeuge gegenseitig Konkurrenz. Nicht nur traditionelle Autohersteller, sondern auch Technologieunternehmen steigen in die Branche der autonomen Fahrzeuge ein. Um im Wettbewerb mit anderen Ländern einen Vorteil zu erlangen, muss die Grundlage der Rechtsordnungen und Systeme zur Sicherheit zusammen mit der Technologieentwicklung für autonomes Fahren verbessert werden. Der grundlegende Rahmen für den sicheren Betrieb eines autonomen Fahrzeugs besteht aus einer entsprechenden Versicherung, der Erfüllung der Voraussetzung zum Betrieb eines autonomen Fahrens, der Sicherheit vor Cyberangriffen und dem Schutz persönlicher Daten. Auf dieser Basis ist zu überlegen, welche Aspekte in Deutschland am besten passen würden und ob dafür eine neue Gesetzgebung erlassen werden sollte.

Bisher hat noch kein Land vollständig autonome Fahrzeuge zugelassen, aber es ist zu erkennen, dass sie kurz davorstehen. Die oben genannten drei Länder erlauben einen eingeschränkten Betrieb auf öffentlichen Straßen für Tests mit autonomen Fahrzeugen und die Voraussetzungen für einen sicheren Testbetrieb sind grundlegend geregelt. Es ist auffällig, dass eine entsprechende Autoversicherung für autonome Fahrzeuge eine große Rolle spielt. Wer bei einem Unfall eines autonomen Fahrens Verantwortung trägt, wird mit der herkömmlichen Fahrlässigkeit-Dogmatik weitergehend überprüft. Als Täter kommen in drei Ländern Fahrzeugführer, Fahrzeughalter, Hersteller und Unternehmen bzw. juristische Personen in Betracht. Anders als in Deutschland kann eine juristische Person, die für die begangene Straftat verantwortlich ist, in den zu betrachtenden Ländern mit einer Geldstrafe davonkommen. In diesen Ländern besteht die Verpflichtung, dass Unternehmen ihre Sorgfaltspflichten nicht verletzen und Aufsicht führen, um im Voraus schwere Unfälle zu verhindern, die durch ihre Produkte oder durch die Verletzung ihrer Sorgfaltspflicht verursacht werden können. Zwar regelt auch das deutsche OWiG in §§ 30, 130 OWiG eine solche Aufsichtspflicht, jedoch wird die betroffene juristische Person bloß mit einem Bußgeld geahndet. Dies kann im Zusammenhang mit der Einführung des Unternehmensstrafrechts in Deutschland weitgehend angestrebt werden.

Es macht den Anschein, dass die zukünftige Regulierung und Gesetzgebung für autonome Fahrzeuge die Verantwortung der Hersteller für den Betrieb und die Herstellung von autonomen Fahrzeugen weiter stärken wird. Mit dem Rechtsvergleich wird offensichtlich, welche Verantwortungslücken noch bestehen oder wie der weltweite Trend aussieht. Entscheidend ist, dass durch die Verstärkung der Sorgfaltspflichten der Hersteller des

autonomen Fahrzeugs ein sicherer Betrieb des autonomen Fahrens garantiert werden kann und ein Unfall vermeidbar ist, der durch entsprechende Maßnahmen im Voraus verhindert werden kann.

Die strafrechtliche Regulierung von künstlicher Intelligenz ist in allen drei Ländern noch nicht gesetzlich vorgesehen. Da nicht-menschliche juristische Personen bestraft werden können, könnte dies als Indiz dafür angesehen werden, dass strafrechtliche Sanktionen gegen nicht-menschliche Subjekte in der Gesellschaft als notwendig erachtet werden können. Wenn man sich immer mehr in naher Zukunft mit künstlicher Intelligenz befasst, könnte es theoretisch möglich sein, eine Gesetzgebung für die strafrechtliche Regulierung von KI zu schaffen. Insbesondere lässt sich aus dem Rechtsvergleich ableiten, dass die Frage der strafrechtlichen Behandlung von künstlicher Intelligenz nicht viel anders angegangen werden kann, als die Logik der Bestrafung von juristischen Personen. Hintergrund ist, dass sich die koreanische Strafrechtswissenschaft, die von der deutschen Strafrechtswissenschaft tief beeinflusst wurde, bereits mit juristischen Personen befasst. Nach dieser sind juristische Personen nicht handlungsfähig, aber sie können bestraft werden. Es lohnt sich, bei der Diskussion über die Einführung des Roboterstrafrechts in Zukunft darauf Bezug zu nehmen.

Sechstes Kapitel: Zusammenfassung und Blick in die Zukunft

In der vorliegenden Arbeit wurde die strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen analysiert. Dabei wurden rechtliche Probleme im Rahmen des geltenden Rechts und Lösungsansätze zur Bewältigung festgestellter Probleme untersucht. Darüber hinaus wurde die Anwendbarkeit auf das deutsche Recht mittels Rechtsvergleichung mit anderen Ländern untersucht. Vor diesem Hintergrund unterteilte sich die Arbeit in sechs Teile, die nachfolgend zusammengefasst werden:

1) Im zweiten Kapitel wurden die Definition und rechtlichen Rahmenbedingungen für das autonome Fahren dargestellt. Es gibt verschiedene Klassifizierungen zur Definition und der rechtlichen Rahmenbedingungen für das autonome Fahren. Häufig wird die Klassifizierung von *SAE International's J3016* für das autonome Fahren verwendet. Danach sind die Automatisierungsgrade grundsätzlich in fünf Stufen eingeteilt: Level 1 (Assistiertes Fahren), Level 2 (Teilautomatisiertes Fahren), Level 3 (Hochautomatisiertes Fahren), Level 4 (Vollautomatisiertes Fahren), Level 5 (Autonomes Fahren).

Nach der deutschen StVG-Novelle dürfen autonome Fahrzeuge in festgelegten Betriebsbereichen im öffentlichen Straßenverkehr im Regelbetrieb fahren. Jedoch ist nach internationalem Recht (Verordnung (EU) 2018/858) noch eine „*fahrzeugführende Person*“ erforderlich und die völlige Autonomie (fahrerloses Fahren) ist derzeit noch nicht möglich. Als Alternative hat der deutsche Gesetzgeber ein neues Subjekt, die Technische Aufsicht, hinzugefügt, die das Kraftfahrzeug während des Betriebs deaktivieren und hierfür Fahrmanöver freigeben kann.

2) Im dritten Kapitel wurde die strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit automatisiertem bzw. autonomem Fahren überprüft. Als Schuldtragende kommen der Fahrzeughalter, der Fahrzeugführer, die Technische Aufsicht, der Hersteller und der Programmierer in Betracht.

Der Halter muss seine Sorgfaltspflichten in Bezug auf die Instruktion, Wartung und Funktionssicherheit des ihm überlassenen Fahrzeugs mit hoch- oder voll automatisierten Fahrfunktionen erfüllen.

Der Fahrzeugführer darf sich bei der Nutzung eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugsteuerung abwenden. Jedoch muss er wahrnehmungsbereit bleiben, indem er die Fahrzeugsteuerung unverzüglich wieder übernehmen kann, wenn das Fahrsystem ihn mit ausreichender Zeitreserve dazu auffordert, dass er die Fahraufgabe des Fahrzeugs übernehmen soll. Er muss noch die Fahrfunktion bestimmungsgemäß verwenden. Beim Systemfehler eines automatisierten bzw. autonomen Fahrsystems dürfte er keine Verantwortung tragen, wenn er seine Sorgfaltspflichten erfüllt hat. Die Technische Aufsicht muss beim autonomen Fahren die autonome Fahrfunktion sofort deaktivieren, wenn das Fahrzeugsystem nicht richtig funktioniert, das Fahrzeug in einen risikominimierenden Zustand versetzen, die Fahrzeuginsassen unverzüglich benachrichtigen und notwendige Maßnahmen ergreifen.

Der Hersteller muss bei der Konstruktion, Fabrikation und Instruktion seine Sorgfaltspflichten erfüllen. Zudem bestehen nach dem Inverkehrbringen noch die Beobachtungspflicht und die

Rückrufpflicht. Wenn Produktgefahren bekannt werden, muss der Hersteller den Nutzer davor warnen. Als das letzte Mittel muss das mangelhafte Fahrzeug zurückgerufen werden. Das Vergehen einer juristischen Person kann gem. §§ 30, 130 OWiG mit einem Bußgeld geahndet werden.

Der Programmierer darf kein Programm erstellen, das im Falle einer Dilemmasituation die Tötung bzw. Aufopferung jeden Lebens verursacht. Das folgt aus dem allgemeinen Tötungsverbot gem. Art. 1 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 2 GG (keine quantitative und qualitative Abwägung von „Leben gegen Leben“) und abgesehen von einem Katastrophenfall ist für den Programmierer weder gem. §§ 34, 35 StGB der rechtfertigende Notstand noch der entschuldigende oder übergesetzliche Notstand gegeben.

Künstliche Intelligenz ist nach geltendem Strafrecht nicht strafbar.

Es bestehen Schwierigkeiten bei der Verwendung der aktuellen Gesetze. Bezüglich des Fahrzeugführers ist zunächst auf die Unklarheit der Merkmale von „mit ausreichender Zeitreserve“ i.S.v. § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG, „wahrnehmungsbereit bleiben“ und „aufgrund offensichtlicher Umstände erkennen muss“ i.S.v. § 1b Abs. 1 Satz 2 StVG sowie die Nutzung eines elektronischen Geräts i.S.v. § 23 Abs. 1a StVO hinzuweisen. Zudem ist zu erwähnen, dass die technische und rechtliche Definition nicht übereinstimmen. Anschließend wurden die Notwendigkeit und die Voraussetzungen des Vertrauensgrundsatzes im Straßenverkehr zwischen menschlichem Fahrzeugführer und autonomem Fahrsystem untersucht. Schließlich wurden das Beweisproblem durch Event Data Recorder i.S.v. §§ 1g und 63a StVG und die Notwendigkeit der Dashcam-Pflicht erläutert.

Als Probleme bezüglich des Herstellers wurden die eindeutige Feststellung der Softwareupdate-Pflicht, die Problematik bei der Überprüfung einer objektiven Zurechenbarkeit und die Kritik der Strafbarkeit juristischer Person erklärt. Im Hinblick auf den Programmierer wurde die Schwierigkeit zur Entwicklung eines ethischen autonomen Fahrprogramms angeschaut.

Im Hinblick auf das automatisierte bzw. autonome Fahrsystem (Künstliche Intelligenz) wurde herausgefunden, dass es eine Verantwortungslücke gibt und dass die Strafbarkeit ausgeschlossen wird, auch wenn das Fahrsystem bzw. die KI eine Straftat begangen hat.

3) Im vierten Kapitel wurden die Lösungsansatzmodelle betrachtet, um die in Zukunft möglicherweise auftretenden Probleme zu lösen. Als Lösungsansätze sind drei Modelle denkbar.

Das Modell 1 hat die Fortführung der aktuellen Dogmatik zum Gegenstand. Der Schwerpunkt liegt auf der Verstärkung der Verantwortlichkeit von Unternehmen und der Verschärfung der Sanktionen gegen Unternehmen.

Hingegen schafft das Modell 2 (Sog. Roboterstrafrecht) ein neues strafbares Subjekt, eine sog. E-Person. Im Modell 2 wurde die Möglichkeit der Einführung des sog. Roboterstrafrechts untersucht. Jedoch ist das Modell 2 aufgrund des Schuldprinzips und *Ultima Ratio* Prinzips im Strafrecht nicht zu akzeptieren.

Das Modell 3 ist ein Kompromiss und kombiniert die Modelle 1 und 2. Der Schwerpunkt liegt auf der Verstärkung der Verantwortlichkeit der Beteiligten, der Verschärfung der Sanktionen gegen Unternehmen und der Einführung neuer Regulierungen für E-Personen wie juristische Personen.

4) Im fünften Kapitel wurden die Rechtsvorschriften in den USA, dem Vereinigten Königreich und Südkorea präsentiert.

In den USA wurden *Federal Automated Vehicle Policy*, Gesetze in Kalifornien und die Entwürfe auf Bundesebene untersucht. Im Vereinigten Königreich wurden *Automated and Electric Vehicles Bill* und *Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007* betrachtet. In Südkorea sind *das Gesetz zur Förderung und Unterstützung der Nutzung autonomer Fahrzeuge* und *Gesetz über die Bestrafung schwerer Unfälle (Serious Accidents Punishment Act - SAPA)* im Einsatz.

Mit dem Aufkommen der vierten industriellen Revolution könnten Dinge, die bisher nur in Science-Fiction-Filmen denkbar waren, in absehbarer Zeit im täglichen Leben realisiert werden. Die Technologie der Künstlichen Intelligenz wird unser Leben drastisch verändern und die Veränderungen in unserem Leben, die sich aus dem Einsatz dieser Technologie ergeben können, sind unermesslich. Auch die Strafrechtswissenschaft befindet sich in einer Welle des Wandels. Im Vergleich zu diesen enormen technologischen Fortschritten reagiert das Recht jedoch nicht angemessen auf (straf)rechtliche Probleme, die durch den Einsatz der Technologie entstehen. Autonome Fahrzeuge, die in dieser Arbeit behandelt wurden, sind ein repräsentatives Beispiel für die Verwendung von KI-Technologie. Im Rahmen des geltenden deutschen Rechts wurde in der vorliegenden Arbeit festgestellt, dass die bestehende Strafrechtsdogmatik im Falle eines Unfalls eines autonomen Fahrzeugs rechtliche Probleme nicht vollständig bewältigt und einige Verantwortungslücken auftreten können. Das Schuldkonzept des Bundesgerichtshofs ist seit mehr als 70 Jahren tief in der deutschen Strafrechtswissenschaft verankert. Das Konzept setzt eine menschliche Handlung voraus. Es hat allerdings nicht mit den technischen Fortschritten und deren rechtlichen Problemen bzw. Verantwortungslücken gerechnet. Es ist nicht zielführend, wenn man von vornherein zur Schlussfolgerung kommt, dass es schlichtweg unmöglich sei, eine Lösung im Zusammenhang mit der Strafbarkeit juristischer Personen und künstlicher Intelligenz zu finden, weil nur natürliche Personen nach dem geltenden Strafrecht bestraft werden können. Es ist vielmehr notwendig, dass das Strafrecht initiativ mit möglichen Verantwortungslücken umgeht. Es wurde bereits untersucht, welche Lösung *Status quo* möglich ist. Die Verstärkung der Sorgfaltspflichten von Herstellern digitaler Produkte in Verbindung mit KI-Technologie, die im Vorfeld und im Nachhinein zu berücksichtigen sind, ist der erste Schritt zur Vermeidung der unschuldigen Opfer und unerwarteten Unfälle, die die Leben der Nutzer und von Dritten betreffen können. Zudem muss nach Möglichkeiten gefunden werden, die negative Entwicklung und Nutzung der KI-Technologie, die durch intelligente Agenten Rechtsgüter verletzen oder gefährden können, von vornherein einzuschränken. Auf dieser Basis könnte es zur Diskussion kommen, dass ein neues Rechtssubjekt (E-Person) i.S.d. Strafrechts in dem Maße anerkannt wird, dass es die bestehende Strafrechtsdogmatik nicht beeinträchtigt. Gegebenenfalls könnte die eine Straftat begehende E-Person unmittelbar sanktioniert werden, wenn sie Rechtsgüter anderer verletzen sollte. Zur Sanktionierung einer E-Person muss ihre Besonderheit berücksichtigt und angemessene Sanktionen für die E-Person entwickelt werden, um die Strafzwecke zu erfüllen. So sollte ein Paradigmenwechsel Schritt für Schritt vorbereitet werden.

Es ist schwer zu fassen, alle oben genannten rechtlichen Probleme von heute auf morgen zu lösen, aber von nun an sind aktive Diskussionen über damit zusammenhängende Fragen und ergänzende Rechtsvorschriften erforderlich. Es ist jedoch zu vermeiden, einfach ein neues Rechtssubjekt blindlings anzuerkennen, ohne dass eine ausreichende Diskussion erfolgt. Dies zeigt sich daran, dass die Anerkennung nichtmenschlicher Rechtssubjekte (Tiere, Sklaven) und deren Bestrafung in der Geschichte später nicht rechtens war und diese Fehler sollten nicht wiederholt werden. In dieser Hinsicht fällt durch die Geschichte der Bestrafung nichtmenschlicher Rechtssubjekte (Tiere, Sklaven) etwas auf. Sie legen nahe, dass Umstände, wie die Fähigkeit, sich ein rationales Urteil zu bilden, einschließlich einen freien Willen zu haben, die Verantwortlichkeit für eigene Handlungen übernehmen und kommunizieren zu können, für eine Bestrafung notwendig sind. Trotz des Risikos der Nutzung wird auch ein gesellschaftlicher Konsens darüber wichtig sein, ob unsere Gesellschaft in den Genuss der Vorteile kommen wird. Die strafrechtliche Herangehensweise an ein neues Rechtssubjekt (E-Person) sollte dies vollständig widerspiegeln. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es zum gegenwärtigen Zeitpunkt schwierig ist, die oben genannten Punkte zu erkennen, und es werden weitere technologische Fortschritte erzielt. Daher sollte auf dieser Grundlage in der Strafrechtswissenschaft eine weitere Diskussion stattfinden. Es lohnt sich jedoch, auf die aktuelle Haltung gegenüber juristischen Personen zu verweisen, bis die oben genannten Probleme, deren Auftreten in naher Zukunft vorhergesagt wird, vollständig erörtert sind. Eine für E-Personen geeignete Gesetzgebung kann das Problem lösen, indem sie auf die Bestimmungen zu Bußgeldern und anderen Verwaltungssanktionen des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten verweist. Beim Erscheinen eines intelligenten Agenten sind insofern breite Diskussionen und Untersuchungen erforderlich. Zugleich wird es eine große Rolle spielen, wie die Strafrechtswissenschaft reagiert und wie sie die herkömmliche Strafrechtsdogmatik anwendet, um zu einem zufriedenstellenden Ergebnis zu gelangen.

[Literaturverzeichnis]

- Achenbach, Hans/Ransiek, Andreas/Rönnau, Thomas*: Handbuch Wirtschaftsstrafrecht, 5. Auflage, C.F. Müller, Heidelberg 2023. (zit.: Achenbach/Ransiek/Rönnau/Bearbeiter, Wirtschaftsstrafrecht HdB)
- ADAC (Der Allgemeine Deutsche Automobil-Club e.V)*: „Autonomes Fahren: Die 5 Stufen zum selbst fahrenden Auto“, <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/ausstattungs-technik-zubehoer/autonomes-fahren/grundlagen/autonomes-fahren-5-stufen/>, abgerufen am 01.01.2024.
- Adam, Jürgen/Schmidt, Karsten/Schumacher, Jörg*: Nulla poena sine culpa – Was besagt das verfassungsrechtliche Schuldprinzip?, *NStZ* 2017, 7 ff. (zit.: *NStZ* 2017, 7)
- Agel, Siegrid*: Gesetzliche Neuerung bei der Nutzung elektronischer Geräte von Pkw-Fahrern, *SVR* 2019, 408 ff. (zit.: *SVR* 2019, 408)
- Albrecht, Achim/Stuhldreier, Marc*: Tierprozesse, Bankrotte und andere Seltsamkeiten – ein Blick in eine spezielle Rechtskultur des Mittelalters, *ZInsO* 2013, S. 2513 ff. (zit.: *ZInsO* 2013, 2513)
- Arzt, Clemens/Ruth-Schumacher, Simone*: Überführen hoch – oder vollautomatisierter Fahrzeuge in den „risikominimalen Zustand“, *RAW* 2017, 89 ff. (zit.: *RAW* 2017, 89)
- Asimov, Isaac*: *I, Robot*, Dennis Dobson, London 1950 [1967]. (zit.: *I, Robot*)
- Asimov, Isaac*: *Geliebter Roboter*, Heyne, München 2016 (Erstveröffentlichung: 3. Oktober 1957). (zit.: *Geliebter Roboter*)
- Balke, Rüdiger*: Automatisiertes Fahren, *SVR* 2018, S. 5 ff. (zit.: *SVR* 2018, 5)
- Balzer, Thomas/Nugel, Michael*: Das Auslesen von Fahrzeugdaten zur Unfallrekonstruktion im Zivilprozess, *NJW* 2016, 193 ff. (zit.: *NJW* 2016, 193)
- Basedow, Jürgen*: Strikte Haftung und „nackte“ Pflichtversicherungen, *EuZW* 2021, 1 ff. (zit.: *EuZW* 2021, 1)
- BAST (Bundesanstalt für Straßenwesen)*: Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, *Fahrzeugtechnik Heft F83*, 2012. (zit.: *Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung*)
- BAST*: Selbstfahrende Autos – assistiert, automatisiert oder autonom?, 11.03.2021, Nr.: 06/2021, <https://www.bast.de/DE/Presse/Mitteilungen/2021/06-2021.html>, abgerufen am 01.01.2024.
- Baumann, Jürgen/Weber, Ulrich/Mitsch, Wolfgang/Eisele, Jörg*: *Strafrecht Allgemeiner Teil*, 13. Auflage, Gieseking, Bielefeld 2021. (zit.: *Strafrecht AT*)
- Beale, Sara Sun*: Die Entwicklung des US-amerikanischen Rechts der strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Unternehmen, *ZStW* 126 (2014), 27 ff. (zit.: *ZStW* 126 (2014), 27)
- Beck, Susanne*: Diffusion individueller rechtlicher Verantwortlichkeit beim Einsatz Lernender Systeme, *MSchKrim* 106 (2023), 29 ff. (*MSchKrim* 106 (2023), 29)
- Beck, Susanne*: Technisierung des Menschen – Vermenschlichung der Technik. Neue Herausforderungen für das juristische Konzept „Verantwortung“, in:

- Gruber/Bung/Ziemann (Hrsg.), *Autonome Automaten: Künstliche Körper und artifizielle Agenten in der technisierten Gesellschaft*, BWV, Berlin 2014, 173 ff. (zit.: *Technisierung des Menschen – Vermenschlichung der Technik. Neue Herausforderungen für das juristische Konzept „Verantwortung“*, BWV 2014)
- Beck, Susanne*: Die Diffusion strafrechtlicher Verantwortlichkeit durch Digitalisierung und lernende Systeme, ZIS 2020, 41 ff. (zit.: ZIS 2020, 41)
- Beck, Susanne*: Google-Cars, Software-Agents, Autonome Waffensysteme - neue Herausforderungen für das Strafrecht?, in: Beck/Meier/Momsen (Hrsg.), *Cybercrime und Cyberinvestigations, Robotik und Recht 6*, Nomos, Baden-Baden 2015, 9 ff. (zit.: *Google-Cars, Software-Agents, Autonome Waffensysteme - neue Herausforderungen für das Strafrecht?*, in: Beck/Meier/Momsen (Hrsg.), *Cybercrime und Cyberinvestigations*)
- Beck, Susanne*: Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik, JR 2009, 225 ff. (JR 2009, 225)
- Beck, Susanne*: Das Dilemma-Problem und die Fahrlässigkeitsdogmatik, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Technikrecht Autonome Systeme und neue Mobilität. Ausgewählte Beiträge zur 3. und 4. Würzburger Tagung, Robotik und Recht 11*, 1. Auflage, Nomos, Baden-Baden 2017, S. 117 ff. (zit.: *Das Dilemma-Problem und die Fahrlässigkeitsdogmatik*, in: Hilgendorf (Hrsg.), *Technikrecht Autonome Systeme und neue Mobilität*)
- Beck, Susanne*: Über Sinn und Unsinn von Statusfragen Zu: Vor- und Nachteilen der Einführung einer elektronischen Person, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), *Robotik und Gesetzgebung - Beiträge der Tagung vom 7. bis 9. Mai 2012 in Bielefeld, Robotik und Recht 2*, Nomos, Baden-Baden 2013, S. 239 ff. (Über Sinn und Unsinn von Statusfragen, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), *Robotik und Gesetzgebung*)
- Beck'scher Kurzkommentare*: Bürgerliches Gesetzbuch, Grüneberg (Hrsg.), 81. Auflage, C.H.BECK, München 2022. (zit.: Grüneberg/*Bearbeiter*, BGB)
- Beck'scher Kurzkommentare*: Straßenverkehrsrecht, Hentschel/Dauer/König (Hrsg.), 46. Auflage, C.H.BECK, München 2021. (zit.: Hentschel/Dauer/König/*Bearbeiter*, Straßenverkehrsrecht)
- Beck'scher Online-Kommentar*: Strafgesetzbuch, v. Heintschel-Heinegg (Hrsg.) 50. edition, Stand, 01.05.2021. (zit.: BeckOK-StGB/*Bearbeiter*)
- Beling, Ernst von*: Die Lehre vom Verbrechen, J. C. B. Mohr, Tübingen 1906. (zit.: Die Lehre vom Verbrechen)
- BGHW/DVR*: Praxishilfen zur Verkehrssicherheit Ablenkung im Straßenverkehr, 2021, https://www.dvr.de/fileadmin/downloads/materialien-fuer-betriebe-und-oeffentliche-einrichtungen/Praxishilfe_fuer_IK_und_BG/Praxishilfen-zur-Verkehrssicherheit-Ablenkung.pdf, abgerufen am 01.01.2024.
- Bittner, Jürgen/Debowski, Nicole/Lorenz, Marco/Raber, Hans Georg/Steeger, Hans/Teille, Karl*: Recht und Ethik bei der Entwicklung von Künstlicher Intelligenz für die Mobilität, NZV 2021, 505 ff. (zit.: NZV 2021, 505)
- Bloy, René*: Funktion und Elemente des subjektiven Tatbestands im Deliktsaufbau, JuS-Lernbogen 1989, L 1 ff. (zit.: JuS-Lernbogen 1989, L 1)

- BMJ (Bundesministerium der Justiz):* Abschlussbericht der Kommission zur Reform des strafrechtlichen Sanktionensystems, vorgelegt im März 2000.
- BMJV (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz):* Bekanntmachung des Deutschen Corporate Governance Kodex in der Fassung vom 24. Juni 2014 (BAnz AT 30.09.2014 B1).
- BMVI:* Bericht der Ethik-Kommission automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017.
- BMVI:* Maßnahmenplan der Bundesregierung zum Bericht der Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren (Ethik-Regeln für Fahrcomputer), September 2017, <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/massnahmenplan-zum-Bericht-der-ethikkommission-avf.html>, abgerufen am 01.01.2024.
- Borges, Georg:* Knast für Roboter?, im Deutschlandfunk v. 05.01.2019, <https://www.deutschlandfunk.de/kuenstliche-intelligenz-in-der-rechtssprechung-knast-fuer-100.html>, abgerufen am 01.01.2024.
- Borges, Georg:* Rechtliche Rahmenbedingungen für autonome Systeme, NJW 2018, 977 ff. (zit.: NJW 2018, 977)
- Bose, Ujjayini:* The Black Box Solution to Autonomous Liability, Washington University Law Review, 92 (2015), S. 1325 ff. (zit.: The Black Box Solution to Autonomous Liability, Washington Univ. Review, 92 (2015), 1325)
- Brettel, Hauke/Schneider, Hendrik:* Wirtschaftsstrafrecht, 3 Auflage, Nomos, Baden-Baden 2020. (zit.: Wirtschaftsstrafrecht)
- Brüning, Janique:* Künstliche Intelligenz und strafrechtliche Haftung -Compliance-Anforderungen im digitalen Zeitalter mit Blick auf die Finanzwirtschaft, in: Rotsch (Hrsg.), Criminal Compliance - Status quo und Status futurus, Band 18, Nomos, Baden-Baden 2021, S. 63 ff. (zit.: Künstliche Intelligenz und strafrechtliche Haftung - Compliance-Anforderungen im digitalen Zeitalter mit Blick auf die Finanzwirtschaft, in: Rotsch (Hrsg.), Criminal Compliance)
- BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik):* Die Lage der IT-Sicherheit in Deutschland 2022, <https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Lageberichte/Lagebericht2022.html?nn=129410>, abgerufen am 01.01.2024.
- Burmann, Michael/Heß, Rainer/Hühnermann, Katrin/Jahnke, Jürgen:* Straßenverkehrsrecht Kommentar, 27. Auflage, C.H.BECK, München, 2022. (zit.: Burmann/Heß/Hühnermann/Jahnke/Bearbeiter, Straßenverkehrsrecht)
- Busch, Richard:* Grundfragen der strafrechtlichen Verantwortlichkeit der Verbände, Theodor Weicher, Leipzig 1933. (zit.: Grundfragen der strafrechtlichen Verantwortlichkeit der Verbände)
- Chibanguza, Kuuya/Kuß, Christian/Steege, Hans (Hrsg.):* Künstliche Intelligenz: Recht und Praxis automatisierter und autonomer Systeme, Nomos, Baden-Baden 2022. (zit.: Chibanguza/Kuß/Steege/Bearbeiter, Künstliche Intelligenz)
- Cornelius, Kai:* „Künstliche Intelligenz“, Compliance und sanktionsrechtliche Verantwortlichkeit, ZIS 2020, 51 ff. (zit.: ZIS 2020, 51)
- Cramer, Theresa:* Strafrechtsdogmatische Auflösung dilemmatischer Situationen beim autonomen Fahren: Entwicklung innovativer Leitlinien für die Programmierung von

- Notstandsalgorithmen in Lebensnotstandssituationen, Nomos, Baden-Baden 2022, zugl. Diss. Univ. München 2022. (zit.: Strafrechtsdogmatische Auflösung dilemmatischer Situationen beim autonomen Fahren)
- Deutsche Bundesregierung*: Gesetzentwurf der Bundesregierung - Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Integrität in der Wirtschaft, 2020, https://www.bmj.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/RegE_Staerkung_Integritaet_Wirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=2, abgerufen am 01.01.2024.
- Deutscher Bundestag*: Stenografischer Bericht, 222. Sitzung, Plenarprotokoll 18/222, 10.03.2017, <https://dserver.bundestag.de/btp/18/18222.pdf>, abgerufen am 01.01.2024.
- Deutscher Ethikrat*: Solidarität und Verantwortung in der Corona-Krise, Ad-hoc-Empfehlung, 2020.
- Deutscher Verkehrsgerichtstag*: Die Empfehlung des Arbeitskreises V: Fahrlässige Körperverletzung und Tötung im Straßenverkehr als Straftat?, 50. Deutscher Verkehrsgerichtstag 2012, <https://deutscher-verkehrsgerichtstag.de/media//Editoren/Dokumentationen/50.%20Dokumentation%20VGT%202012.pdf>, abgerufen am 01.01.2024.
- Deutscher Verkehrsgerichtstag*: Die Empfehlung des Arbeitskreises II: Automatisiertes Fahren, 53. Deutscher Verkehrsgerichtstag, 2015, https://deutscher-verkehrsgerichtstag.de/media/Editoren/Empfehlungen/2015_empfehlungen_53_vgt.pdf, abgerufen am 01.01.2024.
- Deutscher Verkehrssicherheitsrat*: Einführung eines Event Data Recorders, 2014, <https://www.dvr.de/ueber-uns/beschluesse/einfuehrung-eines-event-data-recorders>, abgerufen am 01.01.2024.
- Dilling, Horst/Mombour, Werner/Schmidt, Martin H. (Hrsg.)*: Internationale Klassifikation psychischer Störungen, 7. Auflage, Hans Huber, Bern 2010. (zit.: Internationale Klassifikation psychischer Störungen)
- Dinzelbacher, Peter*: Das fremde Mittelalter- Gottesurteil und Tierprozess, wbg Academic, Darmstadt 2020. (zit.: Das fremde Mittelalter- Gottesurteil und Tierprozess)
- Droste, Johannes*: Produktbeobachtungspflichten der Automobilhersteller bei Software in Zeiten vernetzten Fahrens, CCZ 2015, 105 ff. (zit.: CCZ 2015, 105)
- Dürig, Günter/Herzog, Roman/Scholz, Rupert*: Grundgesetz, Dürig/Herzog/Scholz (Hrsg.), 99. Auflage. C.H.BECK, München 2022. (zit.: Dürig/Herzog/Scholz/Bearbeiter, GG)
- Ebers, Martin/Heinze, Christian/Krügel, Tina/Steinrötter, Björn (Hrsg.)*: Künstliche Intelligenz und Robotik. Rechtshandbuch, C.H.BECK, München 2020. (zit.: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter/Bearbeiter, Künstliche Intelligenz und Robotik)
- Eckel, Philipp*: Die Nutzung von Mobiltelefonen beim hoch- und vollautomatisierten Fahren, NZV 2019, 336 ff. (zit.: NZV 2019, 336)
- Endemann, Friedrich*: Römisches Privatrecht, Reprint, De Gruyter, Berlin u.a. 2017. (zit.: Römisches Privatrecht)
- Engländer, Armin*: Das selbstfahrende Kraftfahrzeug und die Bewältigung dilemmatischer Situation, ZIS 2016, 608 ff. (zit.: ZIS 2016, 608)

- Engländer, Armin*: Die Pflichtenkollision bei der Ex-ante-Triage, in: Hörnle/Huster/Poscher (Hrsg.), Triage in der Pandemie, Mohr Siebeck, Tübingen 2021, S. 111 ff. (zit.: Die Pflichtenkollision bei der Ex-ante-Triage)
- Erb, Volker*: Automatisierte Notstandshandlungen, in: Saliger u.a. (Hrsg.), Rechtsstaatliches Strafrecht - Festschrift für Ulfrid Neumann zum 70. Geburtstag, C.F. Müller, Heidelberg 2017, S. 785 ff. (zit.: *Erb*, Automatisierte Notstandshandlungen, FS-Neumann (2017), 785)
- Erbs, Georg/Kohlhaas, Max*: Strafrechtliche Nebengesetze, Häberle (Hrsg.), 237. Ergänzungslieferung, Stand: Juli 2021, C.H.BECK, München 2021. (zit.: *Erbs/Kohlhaas/Bearbeiter*, 237. EL Juli 2021, ProdSG)
- EU-Parlament*: Entschließung des Europäischen Parlaments vom 16. Februar 2017 mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103(INL)), Europäisches Parlament, 2017, https://www.europarl.europa.eu/docoe/document/TA-8-2017-0051_DE.html, abgerufen am 01.01.2024.
- EU-Parlament*: Entschließung des Europäischen Parlaments vom 20.10.2020 mit Empfehlungen an die Kommission für eine Regelung der zivilrechtlichen Haftung beim Einsatz künstlicher Intelligenz (2020/2014(INL)), Europäisches Parlament, 2020, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_DE.html, abgerufen am 01.01.2024.
- EU-Parlament (Rechtsausschuss)*: Entwurf eines Berichts mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103(INL)), Europäisches Parlament, 2016, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_DE.pdf?redirect, abgerufen am 01.01.2024.
- Europäische Kommission*: Vorschlag für eine Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte der Union, COM (2021) 206 final 2021/0106 (COD)), 04. 2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>, abgerufen am 01.01.2024.
- Europäische Kommission*: Generaldirektion Kommunikation, Leyen, U., Eine Union, die mehr erreichen will: meine Agenda für Europa: politische Leitlinien für die künftige Europäische Kommission 2019-2024, Publications Office, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2775/23027>, abgerufen am 01.01.2024.
- Europäische Kommission*: Mitteilung der Kommission: Künstliche Intelligenz für Europa, 25.04.2018. (zit.: COM (2018) 237)
- Europäische Kommission*: Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament, den europäischen Rat, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Koordinierter Plan für künstliche Intelligenz, 07.12.2018. (zit.: COM (2018) 795)
- Europäisches Parlament*: Künstliche Intelligenz im Strafrecht und ihre Verwendung durch die Polizei und Justizbehörden in Strafsachen, 2020/2016(INI).
- Fabis, Felix Georg*: Polizeilicher Gefahrenbegriff im Spannungsfeld zwischen Prävention und Repression, in: Fischer/Hilgendorf (Hrsg.), Gefahr, 81 ff.

- Fateh-Moghadam, Bijan*: Innovationsverantwortung im Strafrecht: Zwischen strict liability, Fahrlässigkeit und erlaubtem Risiko – Zugleich ein Beitrag zur Digitalisierung des Strafrechts, ZStW 131 (2019), 863 ff. (zit.: ZStW 131 (2019), 863)
- Feldle, Jochen*: Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr, Robotik und Recht 17, Nomos, Baden-Baden 2018, zugl. Diss. Univ. Würzburg 2018. (zit.: Notstandsalgorithmen: Dilemmata im automatisierten Straßenverkehr)
- Fischer, Thomas*: Strafgesetzbuch mit Nebengesetzen, 70. Auflage, C.H.BECK, München 2023. (zit.: *Fischer*, StGB)
- Fischer, Michael*: Tierstrafen und Tierprozesse zur sozialen Konstruktion von Rechtssubjekten, Hamburger Studien zur Kriminologie und Kriminalpolitik, Band 38, LIT, Münster 2005. (zit.: Tierstrafen und Tierprozesse zur sozialen Konstruktion von Rechtssubjekten)
- Gaede, Karsten*: Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?, Robotik und Recht 18, Nomos, Baden-Baden 2019. (zit.: Künstliche Intelligenz - Rechte und Strafen für Roboter?)
- Gärditz, Klaus Ferdinand*: Demokratizität des Strafrechts und Ultima Ratio-Grundsatz, JZ 2016, 641 ff. (zit.: JZ 2016, 641)
- Gasser, Tom Michael*: Grundlegende und spezielle Rechtsfragen für autonome Fahrzeuge, in: Mauer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren - Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte, Springer, Berlin u.a. 2015, S. 544 ff. (zit.: Grundlegende und spezielle Rechtsfragen für autonome Fahrzeuge, in: Mauer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren)
- Gerdes, J. Christian/Thornton, Sarah M.*: Implementable Ethics for Autonomous Vehicles, in: Maurer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren - Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte, Springer, Berlin u.a. 2015, S. 87 ff. (zit.: Implementable Ethics for Autonomous Vehicles, in: Maurer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren)
- Gergen, Thomas*: Tiere in der deutschen Rechtsgeschichte und im geltenden bürgerlichen Recht, Natur und Recht (2007) 29, S. 463 ff. (zit.: Natur und Recht (2007) 29, 463)
- Gierke, Otto von*: Das deutsche Genossenschaftsrecht, Band II: Geschichte des deutschen Körperschaftsbegriffs, Weidmann, Berlin 1873. (zit.: Das deutsche Genossenschaftsrecht, Band II)
- Gierke, Otto von*: Das deutsche Genossenschaftsrecht, Band III: Die Staats- und Korporationslehre des Alterthums und des Mittelalters und ihre Aufnahme in Deutschland, Weidmann, Berlin 1881. (zit.: Das deutsche Genossenschaftsrecht III)
- GIGA*: Was ist ein Algorithmus? – Einfach erklärt, Beitrag v. Robert Schanze, 18.07.2017, <https://www.giga.de/ratgeber/specials/was-ist-ein-algorithmus-einfach-erklart/>, abgerufen am 01.01.2024.
- Gless, Sabine*: „Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich!“ – Strafrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren, in: Gless (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, Robotik und Recht 9, Nomos, Baden-Baden 2016, S. 225 ff. (zit.: „Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich!“ – Strafrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren, in: Gless (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht)
- Gless, Sabine*: Strafrechtliche Aspekte der Fahrautomatisierung (Beispiel Parkassistenz) – Wird der Mensch zur Knautschzone für das Auto?, in: Landolt/Dähler (Hrsg.), Jahrbuch

- zum Straßenverkehrsrecht 2022, DIKE, Zürich 2022, S. 337 ff. (zit.: Strafrechtliche Aspekte der Fahrautomatisierung (Beispiel Parkassistenten) – Wird der Mensch zur Knautschzone für das Auto?, in: Landolt/Dähler (Hrsg.), Jahrbuch zum Straßenverkehrsrecht 2022)
- Gless, Sabine*: Von der Verantwortung einer E-Person, GA 2017, 324 ff. (zit.: GA 2017, 324)
- Gless, Sabine/Janal, Ruth*: Hochautomatisiertes und autonomes Autofahren - Risiko und rechtliche Verantwortung, JR 2016, S. 561 ff. (zit.: JR 2016, 561)
- Gless, Sabine/Silverman, Emily/Weigend, Thomas*: If robots cause harm, who is to blame? Self-driving cars and criminal liability, New Criminal Law Review: An International and Interdisciplinary Journal, Vol. 19, No. 3 (SUMMER 2016), University of California Press, S. 412 ff. (zit.: If robots cause harm, who is to blame? Self-driving cars and criminal liability, New Criminal Law Review 19 (2016), 412)
- Gless, Sabine/Weigend, Thomas*: Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), 561 ff. (zit.: ZStW 126 (2014), 561)
- Gomile, Christian*: Herstellerhaftung für automatisierte Fahrzeuge, JZ 2016, 76 ff. (zit.: JZ 2016, 76)
- Goodall, Noah J.*: Ethical Decision Making During Automated Vehicle Crashes, in: Transportation Research Board of the National Academies, Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 2424, 2014, S. 58 ff. (zit.: Ethical Decision Making During automated Vehicle crashes)
- Goral-Wood, Louis*: Im Überblick: Was schlägt das Europäische Parlament für eine Betreiberhaftung vor?, CTRL 1/21, S. 32 ff. (zit.: CTRL 1/21)
- Greco, Luís*: Das Subjektive an der objektiven Zurechnung: Zum „Problem“ des Sonderwissens, ZStW 117 (2005), S. 519 ff. (zit.: ZStW 117 (2005), 519)
- Greco, Luís*: Autonome Kraftfahrzeuge und Kollisionslagen, in: Böse/Schumann/Toepel (Hrsg.), FS-Kindhäuser, Nomos, Baden-Baden 2019, S. 167 ff. (zit.: Greco, Autonome Kraftfahrzeuge und Kollisionslagen, FS-Kindhäuser (2019), 167)
- Greger, Reinhard*: Haftungsfragen beim automatisierten Fahren, NZV 2018, 1 ff. (zit.: NZV 2018, 1)
- Griffin, Stephen*: Corporate Manslaughter: A Radical Reform?, The Journal of Criminal Law, Vol.: 71, Issue: 2, 2007, S. 151 ff. (zit.: Corporate Manslaughter: A Radical Reform?, The Journal of Criminal Law, 71 (2007), 151)
- Grützner, Thomas/Jakob, Alexander (Hrsg.)*: Compliance von A-Z, 2. Auflage, C.H.BECK, München 2015. (zit.: Compliance von A-Z, Schlagwort:)
- Günter, Jan-Philipp*: Roboter und rechtliche Verantwortung: Eine Untersuchung der Benutzer- und Herstellerhaftung, Utzverlag, München 2016, zugl. Diss. Univ. Würzburg 2014. (zit.: Roboter und rechtliche Verantwortung)
- Haagen, Christian*: Verantwortung für Künstliche Intelligenz - Ethische Aspekte und zivilrechtliche Anforderungen bei der Herstellung von KI-Systemen, Robotik und Recht 22, Nomos, Baden-Baden 2021, zugl. Diss. Univ. Würzburg. (zit.: Verantwortung für Künstliche Intelligenz)
- Hafer, Ernst*: Die Delikts- und Straffähigkeit der Personenverbände [electronic resource] / von Ernst Hafer. 1st ed. 1903, Springer Berlin u.a. 1903. (zit.: Die Delikts- und Straffähigkeit der Personenverbände)

- Haller, Reinhard*: Das psychiatrische Gutachten, 3. Auflage, MANZ Verlag, Wien 2020. (zit.: Das psychiatrische Gutachten)
- Handelsblatt*: Fiasko bei Cruise nach Robotaxi-Freigabe in San Francisco, Beitrag v. *Scheuer*, 14.08.2023, <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/autonomes-fahren-fiasko-bei-cruise-nach-robotaxi-freigabe-in-san-francisco/29330254.html>, abgerufen am 01.01.2024.
- Harke, Jan Dirk*: Römisches Recht, 2. Auflage, C.H.BECK, München 2016. (zit.: Römisches Recht)
- Harke, Jan Dirk*: Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, Robotik und Recht 9, Nomos, Baden-Baden 2016, 95 ff. (zit.: Sklavenhalterhaftung in Rom, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht)
- Heinrich, Bernd*: Strafrecht Allgemeiner Teil, 6. Auflage, Kohlhammer, Stuttgart 2019. (zit.: Strafrecht AT)
- Hilgendorf, Eric*: Offene Fragen und neue Mobilität: Problemfelder im Kontext von automatisiertem Fahren und Recht, RAW 2018, 85 ff. (zit.: RAW 2018, 85)
- Hilgendorf, Eric*: Auf dem Weg zu einer Regulierung des automatisierten Fahrens, KriPoZ 4/2017, 225 ff. (zit.: KriPoZ 4/2017, 225)
- Hilgendorf, Eric*: Automatisiertes Fahren und Recht – ein Überblick, JA 2018, 801 ff. (zit.: JA 2018, 801)
- Hilgendorf, Eric*: Autonome Systeme, künstliche Intelligenz und Roboter: Eine Orientierung aus straf- rechtlicher Perspektive, in: Barton u.a. (Hrsg.), Festschrift für Thomas Fischer, C.H.BECK, München 2018, S. 99 ff. (zit.: *Hilgendorf*, Autonome Systeme, künstliche Intelligenz und Roboter: Eine Orientierung aus straf- rechtlicher Perspektive, FS-Thomas Fischer (2018), 99)
- Hilgendorf, Eric*: Autonomes Fahren im Dilemma. Überlegungen zur moralischen und rechtlichen Behandlung von selbsttätigen Kollisionsvermeidensystemen, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, Ausgewählte Beiträge zur 3. und 4. Würzburger Tagung zum Technikrecht, Robotik und Recht 11, Nomos, Baden-Baden, 2017, S. 143 ff. (zit.: Autonomes Fahren im Dilemma, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität)
- Hilgendorf, Eric*: Dilemma-Probleme beim automatisierten Fahren, ZStW 130 (2018), 674 ff. (zit.: ZStW 130 (2018), 674)
- Hilgendorf, Eric*: Können Roboter schuldhaft handeln? in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, Robotik und Recht 1, Nomos, Baden-Baden 2012, 119 ff. (zit.: Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine)
- Hilgendorf, Eric*: Gefahr und Risiko im (Straf-)Recht. Klärungsvorschläge aus interdisziplinärer Perspektive, in: Fischer/Hilgendorf (Hrsg.), Gefahr, Nomos, Baden-Baden 2020, 9 ff. (zit.: Gefahr und Risiko im (Straf-)Recht. Klärungsvorschläge aus interdisziplinärer Perspektive, in: Fischer/Hilgendorf (Hrsg.), Gefahr)
- Hilgendorf, Eric*: Straßenverkehrsrecht der Zukunft, JZ 2021, 444 ff. (zit.: JZ 2021, 444)
- Hochrangige Expertengruppe für künstliche Intelligenz*: Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, 2019, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/expert-group-ai>, Abgerufen am 01.01.2024.

- Hoeren, Thomas*: Ein Treuhandmodell für Autodaten? – § 63 a StVG und die Datenverarbeitung bei Kraftfahrzeugen mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion, NZV 2018, 153 ff. (zit.: NZV 2018, 153)
- Hoffmann-Holland, Klaus*: Strafrecht, Allgemeiner Teil, 3. Auflage, Mohr Siebeck, Tübingen 2015. (zit.: Strafrecht AT)
- Honsell, Heinrich*: Römisches Recht, 8. Auflage, Springer, Berlin u.a. 2015. (zit.: Römisches Recht)
- Hörnle, Jörg*: Ex-post-Triage: Strafbar als Tötungsdelikt?, in: Hörnle/Huster/Poscher (Hrsg.), Triage in der Pandemie, Mohr Siebeck, Tübingen 2021, S. 149 ff. (zit.: Ex-post-Triage: Strafbar als Tötungsdelikt?, in: Hörnle/Huster/Poscher (Hrsg.), Triage in der Pandemie)
- Hörnle, Tatjana/Huster, Stefan/ Poscher, Ralf (Hrsg.)*: Triage in der Pandemie, Mohr Siebeck, Tübingen 2021. (zit.: Triage in der Pandemie)
- Hörnle, Tatjana/Wohlers, Wolfgang*: The Trolley Problem Reloaded. Wie sind autonome Fahrzeuge für Leben-gegen-Leben-Dilemmata zu programmieren?, GA 2018, 12 ff. (zit.: The Trolley Problem Reloaded, GA 2018, 12)
- Hötitzsch, Sven/May, Elisa*: Rechtliche Problemfelder beim Einsatz automatisierter Systeme im Straßenverkehr, in: Hilgendorf (Hrsg.), Robotik im Kontext von Recht und Moral, Robotik und Recht 3, Baden-Baden 2014, S. 171 ff. (zit.: Rechtliche Problemfelder beim Einsatz automatisierter Systeme im Straßenverkehr, in: Hilgendorf (Hrsg.), Robotik im Kontext von Recht und Moral)
- Hoven, Elisa*: Die „Triage“-Situation als Herausforderung für die Strafrechtswissenschaft, JZ 2020, S. 449 ff. (zit.: JZ 2020, 449)
- Jahn, Matthias/Brodowski, Dominik*: Krise und Neuaufbau eines strafverfassungsrechtlichen Ultima Ratio-Prinzips, JZ 2016, 969 ff. (zit.: JZ 2016, 969)
- Jakobs, Günther*: Strafrecht Allgemeiner Teil, 2. Auflage, Walter de Gruyter, Berlin u.a. 1991. (zit.: Strafrecht AT)
- Jänich, Volker/Schrader, Paul T./Reck, Vivian*: Rechtsprobleme des autonomen Fahrens, NZV 2015, 313 ff. (zit.: NZV 2015, 313)
- Jescheck, Hans-Heinrich/Weigend, Thomas*: Lehrbuch des Strafrechts Allgemeiner Teil, 5. Auflage, Duncker&Humblot, Berlin 1996. (zit.: Strafrecht AT)
- Joerden, Jan C.*: Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen. Das Notstandsdilemma bei selbstfahrenden Kraftfahrzeugen als strafrechtliches Grundlagenproblem, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, Ausgewählte Beiträge zur 3. und 4. Würzburger Tagung zum Technikrecht, Robotik und Recht 11, Nomos, Baden-Baden 2017, S. 73 ff. (zit.: Zum Einsatz von Algorithmen in Notstandslagen, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität)
- Joerden, Jan C.*: Strafrechtliche Perspektiven der Robotik, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, Robotik und Recht 2, Nomos, Baden-Baden 2013, S. 195 ff. (zit.: Strafrechtliche Perspektiven der Robotik, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung)
- Joerden, Jan C.*: Zur strafrechtlichen Verantwortlichkeit bei der Integration von (intelligenten) Robotern in einen Geschehensablauf, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, Robotik und Recht 20, Nomos 2020, S. 285 ff. (zit.: Zur strafrechtlichen Verantwortlichkeit bei der Integration von (intelligenten) Robotern)

- in einen Geschehensablauf, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht)
- Jourdan, Frank /Matschi, Helmut*: Automatisiertes Fahren, NZV 2015, 26 ff. (zit.: NZV 2015, 26)
- Jun, Ji-Yun*: The possibility of the e-person in criminal law, Korean Journal of Comparative Criminal Law (KJCCL), 2019, vol. 21, no. 2, S. 1 ff.
- Juris Praxis Kommentar online*: Straßenverkehrsrecht, Freymann/Wellner (Hrsg.). (zit.: Freymann/Wellner/Bearbeiter, JurisPK-Straßenverkehrsrecht)
- Kaspar, Johannes*: Strafrecht - Allgemeiner Teil, 3. Auflage, Nomos, Baden-Baden 2020. (zit.: Strafrecht AT)
- Kempf, Eberhard/Lüderssen, Klaus/Volk, Klaus*: Unternehmensstrafrecht, De Gruyter, Berlin u.a. 2012. (zit.: Kempf/Lüderssen/Volk/Bearbeiter, Unternehmensstrafrecht)
- Kilian, Wolfgang/Heussen, Benno/Taeger, Jürgen/Pohle, Jan*: Computerrechts Handbuch, Informationstechnologie in der Rechts- und Wirtschaftspraxis, Taeger/Pohle (Hrsg.), bis zur 32. Ergänzungslieferung Kilian/Heussen (Hrsg.), 35. Ergänzungslieferung, C.H.BECK, München 2020. (Zit.: Kilian/Heussen/Bearbeiter, Computerrechts-Handbuch)
- Kim, Seong Don*: Bestrafung von juristischen Personen und theoretische Grundlage von sog. die 'Vorschrift für zweiseitige Bestrafung' - eingestellt auf Handlungsfähigkeit von juristischen Personen, Journal of Criminal Law (Südkorea), 2016, vol. 28, no. 2, S. 3 ff.
- Kindhäuser, Urs*: Straf-Recht und ultima-ratio-Prinzip, ZStW 129 (2017), 382 ff. (zit.: ZStW 129 (2017), 382)
- Kindhäuser, Urs*: Zum strafrechtlichen Handlungsbegriff, in: Paeffgen/Böse/Kindhäuser/Stübinger/Verrel/Zaczyk (Hrsg.), Strafrechtswissenschaft als Analyse und Konstruktion: Festschrift für Ingeborg Puppe zum 70. Geburtstag, Duncker&Humblot, Berlin 2011, 39 ff. (zit.: *Kindhäuser*, Zum strafrechtlichen Handlungsbegriff, FS-Puppe (2011), 39)
- Kindhäuser, Urs/Zimmermann, Till*: Strafrecht Allgemeiner Teil, 9. Auflage, Nomos, Baden-Baden 2020. (zit.: Strafrecht AT)
- Klink-Straub, Judith/Straub, Tobias*: Nächste Ausfahrt DS-GVO – Datenschutzrechtliche Herausforderungen beim automatisierten Fahren, NJW 2018, 3201 ff. (zit.: NJW 2018, 3201)
- Klotz, Michael/Dorn, Dietrich-W.*: IT-Compliance — Begriff, Umfang und relevante Regelwerke. HMD 2008, Heft 5 Bd. 263, 5 ff. (zit.: HMD 2008, Heft 5 Bd. 263, 5)
- Köbler, Gerhard*: Juristisches Wörterbuch, 16. Auflage, Vahlen, München 2016. (zit.: Juristisches Wörterbuch)
- Köhne, Michael*: Das Benutzen von elektronischen Geräten beim Autofahren, JR 2020, 546 ff. (zit.: JR 2020, 546)
- König, Carsten*: Die gesetzlichen Neuregelungen zum automatisierten Fahren, NZV 2017, 123 ff. (zit.: NZV 2017, 123)
- Konrad, Norbert/Rasch, Wilfried*: Forensische Psychiatrie -Rechtsgrundlagen, Begutachtung und Praxis, 4. vollständig überarbeitet und erweiterte Auflage, Kohlhammer, Stuttgart 2014. (zit.: Forensische Psychiatrie)

- Krack, Ralph*: Jetzt geht's los - typische Klausurfehler im Rahmen der Versuchsprüfung, JA 2015, 905 ff. (zit.: JA 2015, 905)
- Krey, Volker*: Literaturbericht: Strafrecht – Allgemeiner Teil (Rechtswidrigkeit), ZStW 90 (1978), 173 ff. (zit.: ZStW 90 (1978), 173)
- Krey, Volker/Esser, Robert*: Deutsches Strafrecht Allgemeiner Teil, 7. Auflage, Kohlhammer, Stuttgart 2022. (Strafrecht AT)
- Kühl, Kristian*: Strafrecht Allgemeiner Teil, 8. Auflage, Vahlen, München 2017. (zit.: Strafrecht AT)
- Küper, Wilfried//Zopfs, Jan*: Strafrecht Besonderer Teil – Definitionen mit Erläuterungen, 11. neu bearbeitete Auflage, C.F. Müller, Heidelberg 2022. (zit.: Strafrecht BT)
- Kütük-Markendorf, Merih Erdem/Essers, David*: Zivilrechtliche Haftung des Herstellers beim autonomen Fahren- Haftungsfragen bei einem durch ein autonomes System verursachten Verkehrsunfall, MMR 2016, 22 ff. (zit.: MMR 2016, 22)
- Kuhlen, Lothar*: Grundfragen der strafrechtlichen Produkthaftung, JZ 1994, 1142 ff. (zit.: JZ 1994, 1142)
- Kulen, Lothar*: Strafhaftung bei unterlassenem Rückruf gesundheitsgefährdender Produkte - Zugleich Anmerkung zum Urteil des BGH vom 6. 7. 1990 - 2 StR 549/89 (NStZ 1990, 588) -, NStZ 1990, 566 ff. (zit.: NStZ 1990, 566)
- Kunlich, Hans*: Gefahrbegriffe im Strafrecht, in: Fischer/Hilgendorf (Hrsg.), Gefahr, 113 ff.
- Leipziger Kommentar Strafgesetzbuch*: Dritter Band §§ 32 bis 37, Cirener/Radtke/Saan/Rönnau/Schluckebier (Hrsg.). 13. neu bearb. Aufl., de Gruyter, Berlin/Boston 2019. (zit.: LK-StGB/Bearbeiter)
- Lange, Ulrich*: Automatisiertes und autonomes Fahren – eine verkehrs-, wirtschafts- und rechtspolitische Einordnung, NZV 2017, 345 ff. (zit.: NZV 2017, 345)
- Laue, Christian*: Die strafrechtliche Verantwortlichkeit von Verbänden, JURA 2010, 339 ff. (zit.: JURA 2010, 339)
- Lee, Jae-Sang/Chang, Young-Min/Kang, Dong Beom*: Strafrecht Allgemeiner Teil, 8. Auflage, PAKYOUNGSA, Südkorea 2015. (zit.: Lee/Chang/Kang, Strafrecht AT)
- Lehmann, Matthias*: Der Begriff der Rechtsfähigkeit, AcP 207 (2007), 225 ff. (zit.: AcP 207 (2007), 225)
- Lenk, Maximilian*: Der programmierte Tod, SVR 2019, 166 ff. (zit.: SVR 2019, 166)
- Löffelmann, Markus*: Der Entwurf eines Gesetzes zur Einführung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Unternehmen und sonstigen Verbänden, JR, 2014(5), 185 ff. (zit.: JR 2014, 185)
- Lohmann, Anna*: Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz -Der Einfluss von autonomen Systemen und KI auf die tradierten strafrechtlichen Verantwortungsstrukturen, Robotik und Recht 24, Nomos 2021, zugl. Diss. Univ. Würzburg 2021. (zit.: Strafrecht im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz)
- Lutz, Lennart S.*: Automatisiertes Fahren, Dashcams und die Speicherung beweisrelevanter Daten, Robotik und Recht 13, Nomos, Baden-Baden 2017. (zit.: Automatisiertes Fahren, Dashcams und die Speicherung beweisrelevanter Daten)
- Lutz, Lennart S.*: Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, 119 ff. (zit.: NJW 2015, 119)

- Lutz, Lennart S./Tang, Tito/Lienkamp, Markus*: Die rechtliche Situation von teleoperierten und autonomen Fahrzeugen, NZV 2013, 57 ff. (zit.: NZV 2013, 57)
- Maiwald, Manfred*: Zur Leistungsfähigkeit des Begriffs "erlaubtes Risiko" für die Strafrechtssystematik, in: Herrmann/Vogler/Krümpelmann/Moos/Triffterer/Leibinger/Schaffmeister/Meyer/Hüne (Hrsg.), Festschrift für Hans-Heinrich Jescheck zum 70. Geburtstag, Duncker&Humblot, Berlin 1985, 405 ff. (zit.: *Maiwald*, Zur Leistungsfähigkeit des Begriffs "erlaubtes Risiko" für die Strafrechtssystematik, FS-Jescheck (1985), 405).
- Markwalder, Nora/Simmler, Monika*: Roboter in der Verantwortung? – Zur Neuauflage der Debatte um den funktionalen Schuldbegriff, ZStW 129 (2017), 20 ff. (zit.: ZStW 129 (2017))
- Markwalder, Nora/Simmler, Monika*: Roboterstrafrecht – Zur strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Robotern und künstlicher Intelligenz, AJP/PJA, 2/2017, S. 171 ff. (zit.: AJP/PJA, 2/2017, 171)
- Martini, Mario*: Blackbox Algorithmus- Grundfragen einer Regulierung Künstlicher Intelligenz, Springer, Berlin/Heidelberg 2019. (zit.: Blackbox Algorithmus- Grundfragen einer Regulierung Künstlicher Intelligenz)
- Matthias, Andreas*: Automaten als Träger von Rechten: Plädoyer für eine Gesetzesänderung, Logos-Verlag, Berlin 2008, zugl. Diss. Univ. Humboldt zu Berlin, 2007. (zit.: Automaten als Träger von Rechten)
- Ministerium der Justiz des Landes Nordrhein-Westfalen*: Arbeitsgruppe „Digitaler Neustart“ der Konferenz der Justizministerinnen und Justizminister der Länder, Berichte vom 1. Okt. 2018 und 15. Apr. 2019, https://www.justiz.nrw.de/JM/schwerpunkte/digitaler_neustart/zt_fortsetzung_arbeitsgruppe_teil_2/2019-04-15-Berichte_Apr_19_Okt_18_Druckfassung.pdf, abgerufen am 01.01.2024.
- Mitsch, Wolfgang*: Das erlaubte Risiko im Strafrecht, JuS 2018, 1161 ff. (zit.: JuS 2018, 1161)
- Mitsch, Wolfgang*: Fahrlässige Tötung oder fahrlässige Beihilfe zum Totschlag?, ZJS 2011, 128 ff. (zit.: ZJS 2011, 128)
- Mitsch, Wolfgang*: Probleme der Kollisionsfälle beim autonomen Fahren, KriPoZ 2/2018, 70 ff. (zit.: KriPoZ 2/2018, 70)
- Mitsch, Wolfgang*: Roboter und Notwehr, in: Beck/Kusche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, Festgabe zum 10-jährigen Bestehen der Forschungsstelle RobotRecht, Robotik und Recht 20, Nomos, Baden-Baden 2020, S. 365 ff. (zit.: Roboter und Notwehr, in: Beck/Kusche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht)
- Momsen, Carsten*: Strafrechtliche Relevanz von Datensicherheit und Datenschutz im Unternehmen, in: Frenz/Walter (Hrsg.), Handbuch Industrie 4.0: Recht, Technik, Gesellschaft, Heidelberg 2020, S. 61 ff. (zit.: Strafrechtliche Relevanz von Datensicherheit und Datenschutz im Unternehmen)
- Momsen, Carsten*: Die Zumutbarkeit als Begrenzung strafrechtlicher Pflichten, Nomos, Baden-Baden 2006, zugl. Habil. Univ. Göttingen 2004.

- Momsen, Carsten/Grützner, Thomas*: Wirtschafts- und Steuerstrafrecht, 2. Auflage, C.H.BECK, München 2020. (zit.: *Momsen/Grützner/Bearbeiter*, WirtschaftsStrafR-HdB)
- Momsen, Carsten/Rackow, Peter*: Straftheorien – Sanktionen – Strafzumessung, Teil 1 – Die Straftheorien, JA 2004, 336 ff. (zit.: JA 2004, 336)
- Müller, Jürgen Leo/Nedopil, Norbert*: Forensische Psychiatrie - Klinik, Begutachtung und Behandlung zwischen Psychiatrie und Recht, 5. Auflage, Thieme, Stuttgart 2017. (zit.: Forensische Psychiatrie)
- Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch*: Band 1, Allgemeiner Teil: §§ 1-240 BGB, ALLGPersönlichR, ProstG, AGG, Säcker/Rixecker/Oetker/Limberg (Hrsg.), 9 Auflage, C.H.BECK, München 2021. (zit.: *MüKo-BGB/Bearbeiter*)
- Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch*: Band 7, Schuldrecht - Besonderer Teil IV: §§ 705-853, Partnerschaftsgesellschaftsgesetz, Produkthaftungsgesetz, Habersack (Redakteur), 8. Auflage, C.H.BECK, München 2020. (zit.: *MüKo-BGB/Bearbeiter*)
- Münchener Kommentar zum Strafgesetzbuch*: Band 1: §§ 1-37 StGB, Erb/Schäfer (Hrsg.), 4. Auflage, C.H.BECK, München 2020. (Zit.: *MüKo-StGB/Bearbeiter*)
- Münchener Kommentar zum Strafgesetzbuch*: Band 4: §§ 185-262 StGB, Erb/Schäfer (Hrsg.), 4. Auflage, C.H.BECK, München 2021. (Zit.: *MüKo-StGB/Bearbeiter*)
- National Science & Technology Council / U.S. Department of Transportation*: Ensuring American Leadership in Automated Vehicle Technologies: Automated Vehicles 4.0, National Science & Technology Council / US Department of Transportation, Jan. 2020.
- Nestler, Nina*: Überlegungen zum Umgang mit Kraftfahrzeugen mit automatisierter oder autonomer Fahrfunktion im (Straßenverkehrs-)Strafrecht, JURA 2021, 1183 ff. (zit.: JURA 2021, 1183)
- Neuhäuser, Christian*: Künstliche Intelligenz und ihr moralischer Standpunkt, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine, Robotik und Recht 1*, Nomos, Baden-Baden 2012, 23 ff. (zit.: *Künstliche Intelligenz und ihr moralischer Standpunkt, Jenseits von Mensch und Maschine*, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*)
- Neumann, Ulfrid*: Der Rechtfertigungsgrund der Kollision von Rettungsinteressen - Rechte, Pflichten und Interessen als Elemente der rechtfertigenden „Pflichtenkollision“, in: Schünemann/Achenbach/Bottke/Haffke/Rudolphi (Hrsg.), *Festschrift für Claus Roxin zum 70. Geburtstag*, Walter de Gruyter, Berlin u.a. 2001, S. 421 ff. (zit.: *Neumann, Der Rechtfertigungsgrund der Kollision von Rettungsinteressen*, FS-Roxin (2001), 421)
- New York Times*: Self-Driving Uber Car Kills Pedestrian in Arizona, Where Robots Roam, Beitrag v. Wakabayashi, 19.03.2018, <https://www.nytimes.com/2018/03/19/technology/uber-driverless-fatality.html>, abgerufen am 01.01.2024.
- NHTSA*: Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, U.S. Department of Transportation, 2013.
- NHTSA*: Accelerating the Next Revolution In Roadway Safety- Federal Automated Vehicles Policy, U.S. Department of Transportation, 2016.
- NHTSA*: Automated Driving Systems 2.0: A Vision for Safety, U.S. Department of Transportation, 2017.

- NHTSA*: Final Rule – Event Data Recorders, 49 CFR 563 RIN 2127-AI72, U.S. Department of Transportation, 2006, <https://www.nhtsa.gov/fmvss/event-data-recorders-edrs>, abgerufen am 01.01.2024.
- NHTSA*: Federal Automated Vehicles Policy: Accelerating the Next Revolution In Roadway Safety, US. Department of Transportation, 2016.
- NHTSA*: Automated Driving Systems: A Vision for Safety 2.0 (AV 2.0), US. Department of Transportation, 2017.
- NHTSA*: Preparing for the Future of Transportation: Automated Vehicles 3.0 (AV 3.0), US. Department of Transportation, 2018.
- NHTSA*: 87 FR 18560, U.S. Department of Transportation, 2022, <https://www.federalregister.gov/documents/2022/03/30/2022-05426/occupant-protection-for-vehicles-with-automated-driving-systems>, abgerufen am 01.01.2024.
- NHTSA*: 85 FR 17624, U.S. Department of Transportation, 2020, <https://www.federalregister.gov/documents/2020/03/30/2020-05886/occupant-protection-for-automated-driving-systems>, abgerufen am 01.01.2024.
- NHTSA/U.S. Department of Transportation*: Office of Defects Investigation Resume, 19.01.2017, <https://static.nhtsa.gov/odi/inv/2016/INCLA-PE16007-7876.PDF>, abgerufen am 01.01.2024.
- Nomos Kommentar*: Gesamtes Verkehrsrecht, Haus/Krumm/Quarch (Hrsg.), 3. Auflage, Nomos, Baden-Baden 2022. (zit.: NK-GVR/Bearbeiter)
- Nomos Kommentar*: Strafgesetzbuch, Kindhäuser/Neumann/Paeffgen/Saliger (Hrsg.), 6. Auflage, Nomos, Baden-Baden 2023. (zit.: NK-StGB/Bearbeiter)
- Nomos Kommentar*: Gesamtes Strafrecht. Handkommentar zu StGB, StPO und Nebengesetze, Dölling/Duttge/König/Rössner (Hrsg.), 5. Auflage, Nomos, Baden-Baden 2022. (zit.: HK-GS/Bearbeiter)
- Nomos Kommentar*: Lehr- und Praxiskommentar Strafgesetzbuch, Kindhäuser/Hilgendorf (Hrsg.), 9. Auflage, Nomos, Baden-Baden 2022. (zit.: Kindhäuser/Hilgendorf, LPK-StGB)
- NRW (Nordrhein-Westfalen)*: Gesetzesantrag des Landes Nordrhein-Westfalen: Entwurf eines Gesetzes zur Einführung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Unternehmen und sonstigen Verbänden, 2013, <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMI16-127.pdf>, abgerufen am 01.01.2024.
- NTSB (National Transportation Safety Board)*: Highway Accident Report NTSB/HAR-17/02 PB2017-102600, Washington, D.C., 12.09.2017, <https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/HAR1702.pdf>, abgerufen am 01.01.2024. (zit.: Highway Accident Report v. 12.09.2017)
- NTSB (National Transportation Safety Board)*: Highway Accident Report NTSB/HAR-19/03 PB2019-101402, Washington, D.C., 19.11.2019, <https://www.nts.gov/investigations/accidentreports/reports/har1903.pdf>, abgerufen am 01.01.2024. (zit.: Highway Accident Report v. 19.11.2019)
- Opper, Kai-Uwe*: Tagungsbericht: 1. Berliner Forum Automatisiertes Fahren, NZV 2020, 80 ff. (zit.: NZV 2020, 80)

- Oppermann, Bernd/Stender-Vorwachs, Jutta*: Autonomes Fahren: Rechtsprobleme, Rechtsfolgen, technische Grundlagen, 2. Auflage, C.H.Beck, München 2020. (zit.: Oppermann/Stender-Vorwachs/Bearbeiter, Autonomes Fahren)
- Orthwein, Matthias/Obst, Jean-Stephan*: Embedded Systems – Updatepflichten für Hersteller hardwarenaher Software, CR 2009, S. 1 ff. (zit.: CR 2009, 1)
- Otto, Harro*: Kausalität und Zurechnung, in: Zaczyk/Köhler/Kahlo (Hrsg.), Festschrift - E.A. Wolff, Springer, Berlin 1998, S. 395 ff. (zit.: Otto, FS-Wolff (1998), 395)
- Pieper, Annemarie*: Einführung in die Ethik, 7. Auflage, A. Francke, Tübingen 2017. (zit.: Einführung in die Ethik)
- Prinz, Wolfgang*: Freiheit oder Wissenschaft, in: v. Cranach/Foppa (Hrsg.), Freiheit des Entscheidens und Handelns, Asanger, Heidelberg 1996, S. 86 ff. (zit.: Freiheit oder Wissenschaft, in: v. Cranach/Foppa, Freiheit des Entscheidens und Handelns)
- Quarck, Lasse*: Zur Strafbarkeit von e-Personen, ZIS 2020, 65 ff. (zit.: ZIS 2020, 65)
- Raue, Benjamin*: Haftung für unsichere Software, NJW 2017, 1841 ff. (zit.: NJW 2017, 1841)
- Redeker, Helmut*: IT-Recht, 7. Auflage. C.H.BECK, München 2020. (zit.: IT-Recht)
- Regenbogen, Arnim/Meyer, Uwe*: Wörterbuch der philosophischen Begriffe, Felix Meiner Verlag, Hamburg 2013. (zit.: Wörterbuch der philosophischen Begriffe)
- Rengier, Rudolf*: Strafrecht Allgemeiner Teil, 13. Auflage, C.H.BECK, München 2021. (zit: Strafrecht AT)
- Rengier, Rudolf/Brand, Christian*: Antizipierte Verteidigung, JuS 2008, 514 ff. (zit.: JuS 2008, 514)
- Reuter, Dieter*: Rechtsfähigkeit und Rechtspersönlichkeit, AcP 207 (2007), 673 ff. (zit.: AcP 207 (2007), 673)
- Riehm, Thomas*: Nein zur ePerson! Gegen die Anerkennung einer digitalen Rechtspersönlichkeit, RD i 2020, 42 ff. (zit.: RD i 2020, 42)
- RoboLaw Project*: D6.2. Guidelines on Regulating Robotics (2014), http://www.robolaw.eu/RoboLaw_files/documents/robolaw_d6.2_guidelinesregulatingr obotics_20140922.pdf, abgerufen am 01.01.2024.
- Rockstroh, Sebastian/Kunkel, Hanno*: IT-Sicherheit in Produktionsumgebungen, MMR 2017, 77 ff. (zit.: MMR 2017, 77)
- Rönnau, Thomas*: Grundwissen – Strafrecht: Vorsatz, JuS 2010, 675 ff. (zit.: JuS 2010, 675)
- Rohas, Raul*: I, Car: The Four Laws of Robotic Cars, http://www.inf.fu-berlin.de/inst/ag-ki/rojas_home/documents/tutorials/I-Car-Laws.pdf, abgerufen am 01.01.2024. (zit.: I, Car: The Four Laws of Robotic Cars)
- Roßnagel, Alexander*: Datenschutz im vernetzten Fahrzeug, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität, Ausgewählte Beiträge zur 3. und 4. Würzburger Tagung zum Technikrecht, Robotik und Recht 11, Nomos, Baden-Baden 2017, S. 23 ff. (zit.: Datenschutz im vernetzten Fahrzeug, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität)
- Roßnagel, Alexander*: Pseudonymisierung personenbezogener Daten, ZD 2018, 243 ff. (zit.: ZD 2018, 243)

- Rotsch, Thomas*: Die Rechtsfigur des Täters hinter dem Täter bei der Begehung von Straftaten im Rahmen organisatorischer Machtapparate und ihre Übertragbarkeit auf wirtschaftliche Organisationsstrukturen, *NStZ* 1998, 491 ff. (zit.: *NStZ* 1998, 491)
- Rotsch, Thomas (Hrsg.)*: *Criminal Compliance Handbuch*, 1. Auflage, Nomos, Baden-Baden 2015. (zit.: *Rotsch/Bearbeiter, Criminal Compliance HdB*)
- Roxin, Claus*: Der Abschuss gekapertter Flugzeuge zur Rettung von Menschenleben, *ZIS* 2011, 552 ff. (zit.: *ZIS* 2011, 552)
- Roxin, Claus/Greco, Luís*: *Strafrecht Allgemeiner Teil*, Band I, 5. Auflage, C.H.BECK, München 2020. (zit.: *Strafrecht AT I*)
- Roxin, Claus*: *Strafrecht Allgemeiner Teil*, Band II, C.H.BECK, München 2003. (zit.: *Strafrecht AT II*)
- Russell, Stuart/Norvig, Peter*: *Artificial Intelligence: a Modern Approach*, Pearson Education, 2016. (zit.: *Artificial Intelligence*)
- SAE International*: *Taxonomy and Definitions for Terms Related to On-Road Motor Vehicle Automated Driving Systems (J3016-2014)*, (zit.: *J3016-2014*)
- SAE International*: *Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles (J3016-2021)*, (zit.: *J3016-2021*)
- Sander, Günther M./Hollering, Jörg*: Strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit automatisiertem Fahren, *NStZ* 2017, 193 ff. (zit.: *NStZ* 2017, 193)
- Sandherr, Urban*: Strafrechtliche Fragen des automatisierten Fahrens, *NZV* 2019, 1 ff. (zit.: *NZV* 2019, 1)
- Satzger, Helmut/Schluckebier, Wilhelm/Werner, Raik*: *Strafgesetzbuch - Kommentar*, 5. Auflage, Carl Heymanns Verlag, Köln 2021 (zit.: *Satzger/Schluckebier/Werner/Bearbeiter, StGB*)
- Schiemann, Anja*: Kann es einen freien Willen geben? - Risiken und Nebenwirkungen der Hirnforschung für das deutsche Strafrecht, *NJW* 2004, 2056 ff. (zit.: *NJW* 2004, 2056)
- Schirmer, Jan-Erik*: Augen auf beim automatisierten Fahren! Die StVG-Novelle ist ein Montagsstück, *NZV* 2017, 253 ff. (zit.: *NZV* 2017, 253)
- Schliesky, Utz*: Digitale Ethik und Recht, *NJW* 2019, 3692 ff. (zit.: *NJW* 2019, 3692)
- Schmid, Alexander/Wessels, Ferdinand*: Event Data Recording für das hoch- und vollautomatisierte Kfz – eine kritische Betrachtung der neuen Regelungen im StVG, *NZV* 2017, 357 ff. (zit.: *NZV* 2017, 357)
- Schmitt, Rudolf*: *Strafrechtliche Maßnahmen gegen Verbände*, Kohlhammer, Stuttgart 1958. (zit.: *Strafrechtliche Maßnahmen gegen Verbände*)
- Schmitt-Leonardy, Charlotte*: *Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?*, C.F.Müller, Heidelberg 2013. (zit.: *Unternehmenskriminalität ohne Strafrecht?*)
- Schönke, Adolf/Schröder, Horst*: *Strafgesetzbuch, Kommentar*, 30. Auflage, C.H.BECK, München 2019. (zit.: *Schönke/Schröder/Bearbeiter, StGB*)
- Schrader, Paul T.*: Haftungsrechtlicher Begriff des Fahrzeugführers bei zunehmender Automatisierung von Kraftfahrzeugen, *NJW* 2015, 3537 ff. (zit.: *NJW* 2015, 3537)
- Schrader, Paul T./Engstler, Jonathan*: Anspruch auf Bereitstellung von Software-Updates?, *MMR* 2018, 356 ff. (zit.: *MMR* 2018, 356)
- Schroeder, Friedrich Christian*: Zwischen Absicht und *dolus eventualis*, in: Rogall u.a. (Hrsg.), *Festschrift für Hans-Joachim Rudolphi zum 70. Geburtstag*, Luchterhand,

- München 2004, S. 285 ff. (zit.: *Schroeder*, Zwischen Absicht und dolus eventualis, FS-Rudolphi (2004), 285)
- Schulz, Thomas*: Verantwortlichkeit bei autonom agierenden Systemen- Fortentwicklung des Rechts und Gestaltung der Technik, Der Elektronische Rechtsverkehr 30, Nomos, Baden-Baden 2015, zugl. Diss. Univ. Kassel 2014. (zit.: Verantwortlichkeit bei autonom agierenden Systemen)
- Schünemann, Bernd*: Über die objektive Zurechnung, in: GA 1999, S. 207 ff. (zit.: Schünemann, GA 1999, 207)
- Schuster, Frank Peter*: Das Dilemma-Problem aus Sicht der Automobilhersteller – eine Entgegnung auf Jan Joerden, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität: Ausgewählte Beiträge zur 3. und 4. Würzburger Tagung zum Technikrecht, Robotik und Recht 11, Nomos, Baden-Baden 2017, S. 99 ff. (zit.: Das Dilemma-Problem aus Sicht der Automobilhersteller, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität)
- Schuster, Frank Peter*: Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, Robotik und Recht 20, Nomos, Baden-Baden 2020, S. 387 ff. (zit.: Künstliche Intelligenz, Automatisierung und strafrechtliche Verantwortung, in: Beck/Kuche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht)
- Schuster, Frank Peter*: Notstandsalgorithmen beim autonomen Fahrzeug, RAW 2017, 13 ff. (zit.: RAW 2017, 13)
- Schuster, Frank Peter*: Providerhaftung und der Straßenverkehr der Zukunft, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität: Ausgewählte Beiträge zur 3. und 4. Würzburger Tagung zum Technikrecht, Robotik und Recht 11, Nomos, Baden-Baden 2017, S. 49 ff. (zit.: Providerhaftung und der Straßenverkehr der Zukunft, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität)
- Schuster, Frank Peter*: Strafrechtliche Verantwortlichkeit der Hersteller beim automatisierten Fahren, DAR 2019, 6 ff. (zit.: DAR 2019, 6)
- Seher, Gerhard*: Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, Robotik und Recht 9, Nomos, Baden-Baden 2016, S. 45 ff. (zit.: Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht)
- Singler, Philipp*: Die Kfz-Versicherung autonomer Fahrzeuge, NZV 2017, 353 ff. (zit.: NZV 2017, 353)
- Sorge, Christoph*: Maschinelle Verantwortlichkeit: Technische Grundlagen und rechtliche Schlussfolgerungen, in: Hornung (Hrsg.) Rechtsfragen der Industrie 4.0, Nomos, Baden-Baden 2018, S. 139 ff.
- Sowada, Christoph*: Strafrechtliche Probleme der Triage in der Corona-Krise, NStZ 2020, 452 ff. (zit.: NStZ 2020, 452)
- SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP*: Koalitionsvertrag 2021-2025 zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP, 2021, <https://www.bundesregierung.de/bregde/service/gesetzesvorhaben/koalitionsvertrag-2021-1990800>, abgerufen am 01.01.2024.

- SPIEGEL*: Brettspiel-Turnier. Software schlägt Go-Genie mit 4 zu 1, 15.03.2016, <https://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/alphago-besiegt-lee-sedol-mit-4-zu-1-a-1082388.html>, abgerufen am 01.01.2024.
- Spindler, Gerald*: IT-Sicherheit und Produkthaftung - Sicherheitslücken, Pflichten der Hersteller und der Softwarenutzer, NJW 2004, 3145 ff. (zit.: NJW 2004, 3145)
- Statistisches Bundesamt*: Verkehrsunfälle 2021, Fachserie 8 Reihe 7, 2022.
- Staub, Carsten*: Strafrechtliche Fragen zum Automatisierten Fahren, NZV 2019, 392 ff. (zit.: NZV 2019, 392)
- Steege, Hans*: Auswirkungen von künstlicher Intelligenz auf die Produzentenhaftung in Verkehr und Mobilität, NZV 2021, 6 ff. (zit.: NZV 2021, 6)
- Steege, Hans*: Gesetzesentwurf zum autonomen Fahren (Level 4), SVR 2021, 128 ff. (SVR 2021, 128)
- Steege, Hans*: Autonomes Fahren und die staatliche Durchsetzung des Verbots der Rechtswidrigkeit, NZV 2019, 459 ff. (zit.: NZV 2019, 459)
- Stelkens, Paul/Bonk, Heinz Joachim/Sachs, Michael*: Verwaltungsverfahrensgesetz, Sachs/Schmitz/Stelkens (Hrsg.), 10. Auflage, C.H.Beck, München 2023. (zit.: Stelkens/Bonk/Sachs/Bearbeiter, VwVfG)
- Stender-Vorwachs, Jutta/Steege, Hans*: Das Aus für Autonomes Fahren?, NZV 2017, 553 ff. (zit.: NZV 2017, 553)
- Sternberg-Lieben, Detlev*: Corona-Pandemie, Triage und Grenzen rechtfertigender Pflichtenkollision, MedR (2020) 38, 629 ff. (zit.: MedR (2020) 38, 629)
- Stratenwerth, Günter*: Strafrechtliche Unternehmenshaftung?, in: Festschrift für Rudolf Schmitt zum 70. Geburtstag, Mohr, Tübingen 1992, 295 ff. (zit.: Stratenwerth, Strafrechtliche Unternehmenshaftung?, FS-R. Schmitt (1992), 295)
- Strauß, Samuel*: Dashcam und Datenschutz, NZV 2018, 554 ff. (zit.: NZV 2018, 554)
- Süddeutsche Zeitung*: Tödlicher Unfall im selbstfahrenden Tesla, 01.07.2016, <https://www.sueddeutsche.de/auto/usa-toedlicher-unfall-mit-tesla-autopilot-war-eingeschaltet-1.3058278>, abgerufen, 28.02.2022.
- Süddeutsche Zeitung*: Frau stirbt bei Unfall mit autonomem Auto von Uber, 19.03.2018, <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/technologie-frau-stirbt-bei-unfall-mit-autonomen-auto-von-uber-1.3913351>, abgerufen, 01.12.2023.
- Teichmann, Fabian/Falker, Marie-Christin*: Automatisierte und Autonome Fahrzeuge – Compliance Risiken für Unternehmen, CCZ 2020, 89 ff. (zit.: CCZ 2020, 89)
- Ternig, Ewald*: Automatisiertes Fahren: Wer führt – Mensch oder Maschine?, ZfS 2016, 303 ff. (zit.: ZfS 2016, 303)
- Trentmann, Christian*: Digital antizipierte Notwehr, JuS 2018, 944 ff. (zit.: JuS 2018, 944)
- U.K. Department for Transport*: The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for testing, Department for Transport, 2015, <https://www.gov.uk/government/publications/trialling-automated-vehicle-technologies-in-public/code-of-practice-automated-vehicle-trialling>, abgerufen am 01.01.2024.
- U.K. Government*: Guidance Code of Practice: Automated vehicle trialling, UK Government, 2019, <https://www.gov.uk/government/publications/trialling-automated-vehicle->

- technologies-in-public/code-of-practice-automated-vehicle-trialling#introduction, abgerufen am 01.01.2024.
- U.K. HM Treasury*: Autumn Budget 2017, HC 587, HM Treasury, November 2017
- U.K. Law Commission*: Criminal Law: Involuntary Manslaughter, Consultation Paper No. 135, HMSO, 1994.
- U.K. Law Commission*: Legislating the Criminal Code: Involuntary Manslaughter, Consultation Paper No. 237, HMSO, 1996.
- U.K. Ministry of Justice*: Understanding the Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007, Ministry of Justice, 2007, <https://web.archive.org/web/20071025031113/http://www.justice.gov.uk/docs/manslaughterhomicideact07.pdf>, abgerufen am 01.01.2024.
- U.K. Sentencing Guidelines Council*: Corporate Manslaughter & Health and Safety Offences Causing Death: Definitive Guideline, Sentencing Guidelines Council, 2010.
- U.K. The Department for Transport*: Guidance: The key principles of vehicle cyber security for connected and automated vehicles, The Department for Transport, 6 Aug. 2017, <https://www.gov.uk/government/publications/principles-of-cyber-security-for-connected-and-automated-vehicles/the-key-principles-of-vehicle-cyber-security-for-connected-and-automated-vehicles>, abgerufen am 01.01.2024.
- U.S. Congressional Research Service*: Issues in Autonomous Vehicle Testing and Deployment (R45985), U.S. Congressional Research Service, April 23. 2021.
- U.S. Department of Transportation*: The Automated Vehicles: Comprehensive Plan, U.S. Department of Transportation, Jan. 2021.
- U.S. Sentencing Commission*: Guidelines Manual, § 3E1.1 (Nov. 2021), U.S. Sentencing Commission, 2021.
- UN Economic and Social Council*: Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety, ECE/TRANS/WP.1/145, 2014, <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145e.pdf>, abgerufen am 01.01.2024.
- UNECE*: Regelung Nr. 79 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) —Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der Lenkanlage [2018/1947], Revision 2, Abl. L 137 vom 27.5.2008 Amtsblatt der Europäischen Union L 318/1, 2018, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:42018X1947&from=DE>, abgerufen am 01.01.2024.
- v. *Liszt, Franz*: Lehrbuch des Deutschen Strafrechts, De Gruyter, Berlin u.a. 1891. (zit.: Strafrecht)
- v. *Liszt, Franz*: Lehrbuch des Deutschen Strafrechts, De Gruyter, Berlin u.a. 1919. (zit.: Strafrecht)
- v. *Kaler, Matthias/Wieser, Sylvia*: Weiterer Rechtsetzungsbedarf beim automatisierten Fahren, NVwZ 2018, 369 ff. (zit.: NVwZ 2018, 369)
- Valerius, Brian*: Sorgfaltspflichten beim autonomen Fahren, in: Hilgendorf (Hrsg.) Autonome Systeme und neue Mobilität, Ausgewählte Beiträge zur 3. und 4. Würzburger Tagung zum Technikrecht, Robotik und Recht 11, Nomos, Baden-Baden 2017, S. 9 ff. (zit.: Sorgfaltspflichten beim autonomen Fahren, in: Hilgendorf (Hrsg.), Autonome Systeme und neue Mobilität)

- VDA (Verband der Automobilindustrie e.V.): Automatisierung - Von Fahrerassistenzsystemen zum automatisierten Fahren, VDA Magazin – Automatisierung, 2015.
- Vogt, Wolfgang: Fahrerassistenzsysteme: Neue Technik - Neue Rechtsfragen?, NZV 2003, 153 ff. (zit.: NZV 2003, 153)
- von Bodungen, Benjamin/Hoffmann, Martin: Autonomes Fahren – Haftungsverschiebung entlang der Supply Chain? (1. Teil), NZV 2016, 449 ff. (zit.: NZV 2016, 449)
- von Bodungen, Benjamin/Hoffmann, Martin: Autonomes Fahren – Haftungsverschiebung entlang der Supply Chain? (2. Teil), NZV 2016, 503 ff. (zit.: NZV 2016, 503)
- von Bodungen, Benjamin/Hoffmann, Martin: Belgien und Schweden schlagen vor: Das Fahrsystem soll Fahrer werden!, NZV 2015, 521 ff. (zit.: NZV 2015, 521)
- von Bodungen, Benjamin/Hoffmann, Martin: Hoch- und vollautomatisiertes Fahren ante portas – Auswirkungen des 8. StVG-Änderungsgesetzes auf die Herstellerhaftung, NZV 2018, 97 ff. (zit.: NZV 2018, 97)
- von dem Bussche, Axel Freiherr: Datenschutz 4.0, in: Frenz/Walter (Hrsg.), Handbuch Industrie 4.0: Recht, Technik, Gesellschaft, Springer, Berlin 2020, S. 156 ff. (zit.: Datenschutz 4.0, in: Frenz/Walter (Hrsg.), Handbuch Industrie 4.0: Recht, Technik, Gesellschaft)
- von Münch, Ingo/Kunig, Philip: Grundgesetz-Kommentar Band I, 7. Auflage, C.H.BECK, München 2021. (zit.: v. Münch/Kunig/Bearbeiter, GG)
- Wagner, Gerhard: Produkthaftung für autonome Systeme, Archiv für die civilistische Praxis (AcP) 217 (2017), S. 707 ff. (zit.: AcP 217 (2017), 707)
- Wandtke, Artur-Axel/Bullinger, Winfried: Praxiskommentar Urheberrecht, 5. Auflage, C.H.BECK, München 2019. (zit.: Wandtke/Bullinger/Bearbeiter, UrhG)
- Weber, Philipp: Dilemmasituationen beim autonomen Fahren, NZV 2016, 249 ff. (NZV 2016, 249)
- Weigend, Thomas: Notstandsrecht für selbstfahrende Autos?, ZIS 2017, 599 ff. (zit.: ZIS 2017, 599)
- Welt: Rückruf-Statistik, 31.05.2022, <https://www.welt.de/motor/news/article239105447/Mehr-Autos-muessen-in-die-Werkstatt-Rueckruf-Statistik.html?icid=search.product.onsitesearch>, abgerufen am 01.01.2024
- Welzel, Hans: Das deutsche Strafrecht, 11. Auflage, De Gruyter, Berlin u.a., 1969, Reprint 2012. (zit.: Strafrecht)
- Welzel, Hans: Zum Notstandsproblem, ZStW 63 (1951), 47 ff. (zit.: ZStW 63 (1951), 47)
- Wessels, Johannes/Beulke, Werner/Satzger, Helmut: Strafrecht Allgemeiner Teil, 51. Auflage, C.F. Müller, Heidelberg 2021. (zit.: Wessels/Beulke/Satzger, Strafrecht AT)
- Wigger, Dominika: Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, Nomos, Baden-Baden 2020, zugl. Diss. Univ. Köln 2020. (Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit wegen Fahrlässigkeit)
- Will, Martin: Nutzung elektronischer Geräte bei der Fahrzeugführung, NJW 2019, 1633 ff. (NJW 2019, 1633)
- Winkle, Thomas: Sicherheitspotenzial automatisierter Fahrzeuge: Erkenntnisse aus der Unfallforschung, in: Mauer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren - Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte, Springer, Berlin u.a. 2015, S. 351 ff. (zit.: Sicherheitspotenzial automatisierter Fahrzeuge: Erkenntnisse aus der

- Unfallforschung, in: Maurer/Gerdes/Lenz/Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren - Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte)
- WirtschaftsWoche*: Dobrindt gründet Ethikkommission für automatisiertes Fahren, Beitrag v. Ramthun/Schlesiger, 08.09.2016, <https://www.wiwo.de/politik/europa/selbstfahrende-autos-dobrindt-gruendet-ethikkommission-fuer-automatisiertes-fahren/14513384.html>, abgerufen am 01.01.2024.
- Wissenschaftlicher Dienst*: Unternehmensstrafrecht in Europa und in den USA, WD 7-3000-195/13, Deutscher Bundestag, 2015.
- Wörner, Liane*: Der Weichensteller 4.0 - Zur strafrechtlichen Verantwortlichkeit des Programmierers im Notstand für Vorgaben an autonome Fahrzeuge, ZIS 2019, 41 ff. (zit.: ZIS 2019, 41)
- Wohlers, Wolfgang*: Individualverkehr im 21. Jahrhundert: das Strafrecht vor neuen Herausforderungen, Basler juristische Mitteilungen (BJM), 2016, 113 ff. (zit.: Individualverkehr im 21. Jahrhundert: das Strafrecht vor neuen Herausforderungen, BJM, 2016, 113)
- Wolan, Michael*: Next Generation Digital Transformation - 50 Prinzipien für erfolgreichen Unternehmenswandel im Zeitalter der Künstlichen Intelligenz, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden 2020. (zit.: Next Generation Digital Transformation)
- Wolmann, Nicolas*: Der soziale Roboter: Strafrechtliche Aspekte der Personifizierung technischer Systeme am Beispiel von Social Bots, Robotik und Recht 28, Nomos, Baden-Baden 2022, zugl. Diss. Univ. Würzburg 2022. (zit.: Der soziale Roboter)
- Yuan, Tianyu*: Lernende Roboter und Fahrlässigkeitsdelikt, RW 2018, 477 ff. (zit: RW 2018, 477)
- ZEIT*: VW soll eine Milliarde Euro Bußgeld zahlen, 13.06.2018, <https://www.zeit.de/wirtschaft/2018-06/dieselskandal-vw-soll-eine-milliarde-euro-bussgeld-zahlen>, abgerufen am 01.01.2024.
- ZEIT*: "Ihr Auto wurde gehackt! Zahlen Sie!! Oder Ihre Bremsen versagen!!!" Die neue Bedrohung?, Beitrag v. Anja Reiter, Nr. 12/2019, 18.03.2019, <https://www.zeit.de/2019/12/selbstfahrende-autos-sicherheit-strassenverkehr-gefahren>, abgerufen, 28.02.2022.
- ZEIT*: 26 Sekunden, bis der Fahrer übernimmt, Beitrag v. Matthias Breiting, 2.2.2017, <https://www.zeit.de/mobilitaet/2017-02/autonomes-fahren-auto-fahrer-reaktionszeit>, abgerufen 28.02.2023.
- Ziemann, Sascha*: Wesen, Wesen, seid's gewesen? Zur Diskussion über ein Strafrecht für Maschinen, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, Robotik und Recht 2, Nomos, Baden-Baden 2013, S. 183 ff. (zit.: Wesen, Wesen, seid's gewesen? Zur Diskussion über ein Strafrecht für Maschinen, in: Günther/Hilgendorf (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung)

[Tabellenverzeichnis]

Tabelle 1: Zusammenfassung von <i>Levels of Driving Automation for On-Road Vehicles</i>	10
Tabelle 2: Vergleich zu Ansatzmodellen für Robotergesetze	85

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich an Eides statt, dass die vorliegende Arbeit von mir selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe Dritter verfasst wurde und ich keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet sowie wörtliche und sinngemäße Zitate als solche kenntlich gemacht habe. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen und wurde bisher nicht veröffentlicht.

Berlin, 21. November 2024

Jongyeol Park