

Schriften zum Strafrecht

Band 386

Bestrafte Innovation?

Strafrechtliche Verantwortlichkeit
für das Inverkehrbringen autonomer
cyber-physischer Systeme

Von

Maximilian Münster



Duncker & Humblot · Berlin

MAXIMILIAN MÜNSTER

Bestrafte Innovation?

Schriften zum Strafrecht

Band 386

Bestrafte Innovation?

Strafrechtliche Verantwortlichkeit
für das Inverkehrbringen autonomer
cyber-physischer Systeme

Von

Maximilian Münster



Duncker & Humblot · Berlin

Die Bucerius Law School – Hochschule für Rechtswissenschaft Hamburg
hat diese Arbeit im Jahre 2021 als Dissertation angenommen.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Alle Rechte vorbehalten
© 2022 Duncker & Humblot GmbH, Berlin
Satz: 3w+p GmbH, Rimpf
Druck: CPI buchbücher.de gmbh, Birkach
Printed in Germany

ISSN 0558-9126
ISBN 978-3-428-18435-4 (Print)
ISBN 978-3-428-58435-2 (E-Book)

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ☼

Internet: <http://www.duncker-humblot.de>

Vorwort

Die vorliegende Abhandlung wurde im Juni 2021 an der Bucerius Law School als Dissertation angenommen. Die mündliche Prüfung fand am 7. Juli 2021 statt. Rechtsprechung, Literatur und sonstige Quellen wurden bis zum Zeitpunkt der Einreichung dieser Arbeit, im Oktober 2020, berücksichtigt.

An erster Stelle gebührt Dank meinem Doktorvater Professor Dr. Karsten Gaede. In seiner sorgsamten Betreuung gab er mir wichtigen Freiraum, mit seinen wertvollen Anmerkungen und seiner Unterstützung in schwierigen Phasen den notwendigen Halt. Die viereinhalb Jahre der Entstehung dieser Abhandlung, von denen ich einen Großteil als wissenschaftlicher Mitarbeiter an seinem Lehrstuhl tätig war, waren eine lehrreiche und unvergessliche Zeit, die ich nicht missen wollen würde.

Für die Erstellung des Zweitgutachtens danke ich Professor Dr. Thomas Rönnau.

Mein inspirierender Forschungsaufenthalt an der University of California, Berkeley School of Law im Jahr 2019 wäre ohne die großartige Unterstützung vieler weiterer Personen nicht möglich gewesen. Stellvertretend und für die Betreuung vor Ort am Berkeley Center for Law & Technology sei hier Jennifer Urban gedankt. Für die großzügige finanzielle Unterstützung des Vorhabens danke ich der Joachim Herz Stiftung und dem Übersee-Club e.V.

Für inhaltliche Anregungen, redaktionelle Hilfe und für unermüdliche Ermutigungen danke ich all denjenigen, die mich bei der Entstehung dieser Arbeit begleitet haben. Dr. Fabian Afshar, Matthias Amador, Dr. Johannes Arndt, Paulina Holle, Mara Sieren und Amadou Sow möchte ich hier besonders hervorheben.

Schließlich und von ganzem Herzen danke ich meinen Eltern. Meine Mutter hat durch ihre Hingabe den Grundstein für diese Arbeit gelegt. Sie ist ihr gewidmet.

Berlin, im August 2021

Maximilian Münster

Inhaltsverzeichnis

Erstes Kapitel

Einleitung und Begriffsbestimmungen	13
A. Problemaufriss	13
I. Strafrechtliche Produkthaftung – Ein alter Hut?	13
II. Strafbarkeitsrisiko als Innovationshemmnis	14
III. Die verschärfte Problematik bei autonom agierenden Systemen	16
B. Die Forschungsfrage	17
I. Begriffliche Begrenzung der Thematik	18
1. Cyber-physisches System	18
2. Autonomie	18
3. Haftung	20
4. Hersteller	20
II. Inhaltliche Begrenzung der Thematik	21
1. Das Inverkehrbringen als Gegenstand der Untersuchung	21
2. Strafrechtlicher Fahrlässigkeitsvorwurf	23
III. Forschungsfrage	24
C. Gang der Darstellung	24

Zweites Kapitel

Die Anwendung der geltenden strafrechtlichen Maßstäbe auf das Inverkehrbringen autonomer cyber-physischer Systeme

A. Die deutsche strafrechtliche Produkthaftungskonzeption und ihre Anwendung auf autonome CPS	26
I. Einführung in das deutsche Produkthaftungsgefüge	26
1. Kursorischer Überblick über die produkthaftungsrechtlichen Maßstäbe im Zivilrecht	26
a) § 1 Abs. 1 ProdHaftG	27
b) § 823 Abs. 1 BGB	28

c) Keine Haftung für Entwicklungsrisiken	29
aa) § 1 Abs. 2 Nr. 5 ProdHaftG	30
(1) Reichweite der Norm	30
(2) Rückausnahmen	32
bb) Entwicklungsrisiken in der deliktischen Produzentenhaftung i. S. d. § 823 Abs. 1 BGB	33
d) Abzusehende Entwicklung der zivilrechtlichen Produkthaftung im Kontext autonomer CPS	34
2. Rechtsgrundlagen einer strafrechtlichen Produkthaftung	36
a) Nebenstrafrecht	36
aa) § 40 ProdSG	37
bb) Exemplarische Besonderheit: §§ 95 Abs. 1 und 4, 96 AMG	38
cc) Weitere spezialgesetzliche Regelungen	40
b) Kernstrafrecht	40
aa) Gemeingefährliche Vergiftung gem. § 314 StGB	41
bb) Betrug gem. § 263 StGB	42
cc) Fahrlässige Körperverletzung oder Tötung gem. §§ 222, 229 StGB	43
II. Die in den hier zu untersuchenden Fallkonstellationen zentralen Voraussetzungen der §§ 222, 229 StGB	45
1. Objektive Sorgfaltspflichtverletzung	45
a) Quellen der Sorgfaltspflichten	46
aa) Verhaltensvorschriften	46
(1) Rechtsnormen im engeren Sinne, insbesondere das ProdSG	47
(a) Anwendungsbereich des ProdSG	47
(b) Sicherheitsstandards nach dem ProdSG	48
(2) Technische Regeln	49
(3) Lediglich indizielle Wirkung von Sondernormen für das Fahrlässig- keitsurteil	50
(4) Zwischenergebnis	52
bb) Verkehrspflichten	53
(1) Der Stand von Wissenschaft und Technik	53
(a) Schwächen dieses Maßstabs	55
(b) Der Stand von Wissenschaft und Technik bei autonomen CPS	56
(2) Betriebsbezogene Durchschnittsanforderungen	56
cc) Zwischenergebnis	58
b) Grenzen der Sorgfaltspflichten	59
aa) Einfluss behördlicher Genehmigungen, Zulassungen und Stellung- nahmen	60
bb) Begrenzende Wirkung zivilrechtlicher Sorgfaltsmaßstäbe	61
(1) Bei grundsätzlicher Erlaubnis des in Frage stehenden Verhaltens ..	61
(a) Grundsatz: Subsidiaritätsprinzip im Strafrecht	61

(b) Orientierung an der Verhaltensnorm i. S. d. § 823 Abs. 2 BGB?	62
(c) Unterschiedliche Zielsetzungen der Rechtsgebiete	63
(2) Bei einzelfallabhängiger Erlaubnis des in Frage stehenden Verhaltens	66
cc) Das erlaubte Risiko	66
(1) Bedeutungsgehalt des erlaubten Risikos	67
(2) Einordnung des erlaubten Risikos im Fahrlässigkeitsaufbau	69
(a) Tatbestandsausschluss oder Rechtfertigungsgrund?	69
(b) Sorgfaltspflichtbegrenzung oder Zurechnungsausschluss?	71
(c) Eigenständige Funktion und Anwendungsbereich des erlaubten Risikos	72
(3) Der Vertrieb autonomer CPS als erlaubtes Risiko?	73
dd) Objektive Vorhersehbarkeit	74
(1) Dogmatische Einordnung der objektiven Vorhersehbarkeit	75
(2) Inhalt des Vorhersehenmüssens bei der Inverkehrgabe autonomer CPS	76
c) Zwischenergebnis zur Sorgfaltspflichtverletzung	78
2. Kausalität	79
a) Der Kausalitätsnachweis bei (natur-)wissenschaftlicher Unsicherheit	79
b) Kausalität bei Gremienentscheidungen	81
3. Objektive Zurechnung	82
a) Zurechnungshypertrophie bei strafrechtlicher Produktverantwortlichkeit?	83
b) Der Pflichtwidrigkeitszusammenhang	83
c) Der Vertrauensgrundsatz	86
d) Eigenverantwortlichkeit des mündigen Verbrauchers	87
e) Risikosenkung durch autonome CPS?	87
4. Schuld	88
III. Zwischenergebnis zur strafrechtlichen Produkthaftung für autonome CPS	89
B. Exkurs: Die US-amerikanische Produkthaftungskonzeption und ihre Anwendung auf das Inverkehrbringen autonomer CPS	89
I. Kursorische Einführung in das US-amerikanische Produkthaftungsrecht	89
1. Zivilrechtliche Produkthaftung	90
a) Skizzierung der Haftungsvoraussetzungen	90
b) Rechtsfolgen	92
2. Strafrechtliche Produkthaftung	94
3. Nationales Statutory Law	96
a) Consumer Products Safety Act	96
b) Produktbezogene Spezialgesetze	97

II. Die produkthaftungsrechtlichen Maßstäbe für autonome CPS im Beispielsstaat Kalifornien	99
1. Zivilrechtliche Produkthaftung	99
a) Haftungsvoraussetzungen	100
aa) Manufacturing Defects	100
bb) Informational Defects	101
cc) Design Defects	102
(1) Voraussetzungen	102
(2) Verschuldensgrad	103
b) Rechtsfolgen	104
2. Strafrechtliche Produkthaftung	106
a) Neben zivilrechtlicher Haftung?	106
b) Spezialgesetzlich normierte Strafbarkeiten	107
c) California Penal Code § 192 (b): Involuntary Manslaughter	108
aa) Täterqualität	109
bb) (Objektive) Sorgfaltspflichtverletzung	110
(1) Cal. PC § 192 (b) Alt. 1	110
(2) Cal. PC § 192 (b) Alt. 2	111
cc) Cause	113
dd) Zwischenergebnis	114
III. Zwischenergebnis zur Rechtslage in den USA	114
C. Zusammenfassung der Erkenntnisse im zweiten Kapitel	115

Drittes Kapitel

Bewertung der Anwendung von §§ 222, 229 StGB auf das Inverkehrbringen autonomer cyber-physischer Systeme	117
A. Vorrechtliche Überlegungen	118
I. Bedarf es einer innovationsspezifischen Risikoethik?	118
II. (Innovations-)Verantwortung als Negativausfüllung gesellschaftlich hinzunehmender Risiken	120
1. Ursprung der Verantwortung	120
2. Umfang der Verantwortung unter besonderer Berücksichtigung faktischer Wirkmacht	121
3. Der gemeinwohlverträgliche Interessen- und Wertausgleich als ausschlaggebende Weichenstellung	123
a) Individualinteressen	124
b) Allgemeininteressen, insbesondere das gesamtgesellschaftliche Innovationsbedürfnis	124
aa) Innovationsbegriff	125

bb) Innovation als Wert	126
III. Zwischenstand der Überlegungen	127
B. Die Vereinbarkeit der Anwendung von §§ 222, 229 StGB mit straf- und verfassungsrechtlichen Prinzipien	128
I. Innovationsverantwortung im Rechtssinne	128
1. Zuweisung von Innovationsverantwortung als Staatsaufgabe?	129
2. Die Friktion zwischen Schutzpflichten und Eingriffsabwehr bei innovatorischen Tätigkeiten	131
3. Mögliche Orientierungspunkte bei ungewissen Risikolagen	132
a) Das Primat des Gesetzgebers	132
b) Das Vorsorgeprinzip	134
II. Die Legitimierbarkeit einer Kriminalisierung des Inverkehrbringens autonomer CPS über die § 222, 229 StGB in den Augen des Verfassungsrechts	137
1. Der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz als verfassungsrechtliche Leitlinie	137
2. Verfassungskonformität der Verhaltensnorm	139
a) Betroffene Grundrechte	139
b) Eingriffsrechtfertigung	140
aa) Legitimer Zweck und Geeignetheit	140
bb) Erforderlichkeit	141
cc) Angemessenheit	142
3. Verfassungskonformität der Sanktionsnorm	142
a) Betroffene Grundrechte	142
b) Eingriffsrechtfertigung	143
aa) Legitimer Zweck und Geeignetheit	143
bb) Erforderlichkeit unter besonderer Berücksichtigung des <i>ultima-ratio</i> -Grundsatzes	144
cc) Angemessenheit unter besonderer Berücksichtigung des Schuldprinzips	146
4. Hinreichende Bestimmtheit der sanktionierten Verhaltensnorm im Lichte des Art. 103 Abs. 2 GG	149
a) Die hinreichende Bestimmbarkeit durch verfassungskonforme Auslegung	150
b) Bestimmtheitsfördernde Auslegungsalternativen der Fahrlässigkeitstatbestände im Zusammenhang mit autonomen CPS	151
aa) Individualisierter, einstufiger Fahrlässigkeitsbegriff	151
bb) Streng akzessorische Orientierung an außerstrafrechtlichen Verhaltensnormen	152
cc) Ganzheitliche Betrachtung produktspezifischer Sorgfaltspflichten unter Berücksichtigung unternehmerischer Rückrufpflichten nach US-amerikanischem Vorbild	154
dd) Sorgfaltspflichtbestimmung anhand eines Koordinatenmodells in Anlehnung an <i>Schünemann</i>	159
ee) Gänzlicher Verzicht auf das Kriterium der Sorgfaltspflichtverletzung	161

ff) Transparente Konturierung der sanktionierten Verhaltensnorm als Aufgabe der Rechtsprechung	162
c) Mögliche Präzisierungskriterien für die objektivierte Verhaltensnorm im Zusammenhang mit autonomen CPS	165
aa) Die äußersten Grenzen des richterlichen Beurteilungsspielraums	166
bb) Das Vorsorgeprinzip als abwägungsleitender Orientierungspunkt?	166
cc) Objektive Kriterien einer Risiko-Nutzen-Abwägung bei autonomen CPS	167
(1) Risikobehaftung des Produkts	168
(2) Nutzen des Produkts	170
(a) Individueller Nutzen	171
(b) Sozialer Nutzen	171
(aa) Soziale Unentbehrlichkeit	171
(bb) Unterscheidung zwischen nutzensteigernden und risikosenkenden autonomen CPS?	172
(cc) Realisierungswahrscheinlichkeit des sozialen Nutzens bei innovativen Technologien	174
dd) Zusammenfassung der Vorschläge	175
d) Zwischenergebnis zur Bestimmtheit	175
C. Zwischenfazit	176

Viertes Kapitel

Mögliche Lösungsansätze <i>de lege ferenda</i>	177
A. Die Notwendigkeit einer formellen Kriminalisierung auf dem Gebiet autonomer CPS	177
I. Normbestätigende Funktion des Strafrechts	178
1. Der Konflikt mit dem Aufweichen strafrechtlicher Zurechnungsstrukturen	178
2. Notwendige Flexibilität des Strafrechts zwecks Normbestätigung	179
II. Stärkere Gewichtung von Opferinteressen	181
III. Der Blick in die USA	182
B. Mögliche inhaltliche Ausgestaltung einer formellen Kriminalisierung	184
I. Rein spezial- und nebenstrafrechtliche Lösung	185
II. Einführung einer strafrechtlichen <i>strict liability</i> für Hersteller	185
III. Vorzugswürdige Lösung: Risikobewertung innerhalb der geltenden Fahrlässigkeitskonzeption als Aufgabe der Rechtsprechung	187
Fazit	189
Literaturverzeichnis	192
Stichwortverzeichnis	208

Einleitung und Begriffsbestimmungen

A. Problemaufriss

I. Strafrechtliche Produkthaftung – Ein alter Hut?

Vor den deutschen Gerichten ist es still geworden um die strafrechtliche Produkthaftung. Seit den Lederspray- und Holzschutzmittel-Urteilen Anfang der 1990er Jahre gab es in Deutschland kein Verfahren mehr, in dem das Konzept der strafrechtlichen Produkthaftung vergleichbar in rechtlichem Fokus stand. Die hohe Verbreitungsgeschwindigkeit technologischer Risikoproduktionen mit Globalisierungstendenz¹ lassen den Einsatz des historisch gewachsenen und auf die nationalen Begebenheiten angepassten Strafrechts in produkthaftungsrelevanten Konstellationen auf den ersten Blick auch durchaus impraktikabel erscheinen: Zu komplex muten die Wirkungs- und Interaktionszusammenhänge moderner Produkte an und zu gering die einzelnen Tatbeiträge der im Produktvertrieb Beteiligten.²

Wohl auch deswegen wurde eine mögliche Haftung für autonome und hochautomatisierte Systeme in der juristischen Literatur zunächst vorrangig unter zivil-, versicherungs- und zulassungsrechtlichen Aspekten diskutiert und eine strafrechtliche Verantwortlichkeit zumeist kurz und unter Verweis auf den geringen Schuldgehalt beteiligter Personen oder auf die allgemeine Subsidiarität des Strafrechts abgelehnt.³ Und doch besteht für den hierzulande noch hypothetischen Fall, dass eine Person durch eine solche moderne Technologie zu einem Schaden kommt, infolgedessen ein zivilrechtlicher Produkthaftungsprozess angestrengt wird, immer jedenfalls auch die Möglichkeit der Einleitung eines strafrechtlichen Ermittlungs-

¹ *Beck*, Risikogesellschaft, S. 17, 48; *Hilgendorf*, Produzentenhaftung, S. 17 ff., 29 ff., 40 ff.; *Dutge*, Bestimmtheit, S. 4 ff.

² Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird im Folgenden nicht ausdrücklich in geschlechtsspezifischen Personenbezeichnungen differenziert. Die gewählte männliche Form schließt adäquate weibliche und diverse Formen stets gleichberechtigt ein.

³ *John*, Haftung für künstliche Intelligenz, S. 361–365; *Schmid*, IT- und Rechtssicherheit automatisierter und vernetzter cyber-physischer Systeme, S. 227 ff.; *Zech*, in: Intelligente Agenten und das Recht, S. 170 f. m. w. N.; *Zech*, ZfPW 2019, 198; *Armbrüster*, ZRP 2017, 83, 85 f.; *Borges*, NJW 2018, 977, 979 ff.; *Lutz*, NJW 2015, 119, 121; *Hötitzsch/May*, in: Robotik im Kontext von Recht und Moral, S. 189, 192 ff.; *Gless/Janal*, JR 2016, 561 ff.; *Wagner*, AcP 217 (2017), 707 ff.

verfahrens.⁴ In der jüngeren Vergangenheit mehren sich nun die Beiträge zu einer auch strafrechtlichen Innovationsverantwortung für autonome Technologien.⁵

In der Übergangsphase hin zur Vollautomatisierung bestimmter Lebensbereiche wird es angesichts der Vielzahl an ineinandergreifenden Faktoren unweigerlich zu im Detail noch unvorhersehbaren Unfällen kommen. In den USA ließ sich dies etwa bereits bei Testläufen mit hochautomatisierten Kfz beobachten.⁶ Bei der Aufarbeitung dieser Schadensfälle stellen sich zusätzlich zu den Erwägungen gerechter Lastenverteilung immer auch Fragen einer sachangemessenen Verantwortungszuschreibung: Verwirklicht sich hier gewissermaßen als notwendige Folge menschlichen Fortschrittsstrebens ein unumgängliches Risiko, stellen sich die tatbestandlichen Erfolge einer eingetretenen Körperverletzung oder gar Tötung mithin lediglich als gesamtgesellschaftlich hinzunehmendes Unglück⁷ dar? Oder muss auch das Strafrecht auf die immer gewaltigeren kausalen Reichweiten menschlichen Handelns⁸ reagieren und unter Umständen weite Maßstäbe individueller Verantwortung zulassen? Wenn es als Rechtsgebiet doch schon in den 1990er Jahren bei Produkten wie Ledersprays und Holzschutzmitteln an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit gestoßen ist,⁹ so könnte dies heutzutage erst recht in Bezug auf Haftungsfragen für hochtechnologische Innovationen gelten.

II. Strafbarkeitsrisiko als Innovationshemmnis

Mit einer zu weitgehenden Haftungsandrohung ginge auf lange Sicht jedenfalls die Gefahr unternehmerischer Zurückhaltung bei Innovationsbemühungen einher,

⁴ Vgl. *Winkelbauer*, in: Foerste/Graf v. Westphalen, Produkthaftungshandbuch, § 80 Rn. 1 ff., 9.

⁵ S. nur als Auswahl der Beiträge jüngst *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verantwortlichkeit; zur Haftung für KI-Systeme; *Fateh-Moghadam*, ZStW 131 (2019), 863 ff.; *Beck*, ZStW 131 (2019), 967 ff.; *Schuster*, DAR 2019, 6; *Yuan*, RW 2018, 477 ff.; *Hilgendorf*, in: FS Fischer, S. 99, 111 ff.; *Gless*, in: Intelligente Agenten und das Recht, S. 225 ff.; *Gless/Weigend*, ZStW 126 (2014), 561 ff.

⁶ Zum jüngsten Unfall eines Tesla in den USA <https://www.wral.com/tesla-on-autopilot-hits-nash-county-deputy-s-cruiser-while-driver-watches-movie/19255038/>, zuletzt abgerufen am 21. 10. 2020; zu ähnlichem Unfall in den Jahren 2018 und 2019 <https://www.zeit.de/mobilitaet/2018-05/florida-tesla-auto-unfall-batterie> und <https://www.sueddeutsche.de/auto/tesla-unfall-crash-model-3-usa-1.4352171>, zuletzt abgerufen am 21. 10. 2020; zu einem auf Softwarefehlern beruhenden Unfall mit einem Kfz von Uber im Jahr 2018 <https://www.sueddeutsche.de/auto/uber-unfall-robotaxi-amerika-ursache-1.4670087>, zuletzt abgerufen am 21. 10. 2020.

⁷ Zum Begriffspaar „Unglück, nicht Unrecht“ im Ursprung s. *Niese*, Streik und Strafrecht, S. 30 f.; *Lenckner*, FS Engisch, S. 490, 493; *Schlüchter*, Grenzen, S. 6 ff.; s. nun auch im Zusammenhang mit KI-Systemen *Fateh-Moghadam*, ZStW 131 (2019), 863, 868 f.

⁸ *Naucke*, Der Begriff der politischen Wirtschaftsstrafat, S. 80 ff.: Machtverschiebung gegenüber der Zeit der Aufklärung; dazu *Rönnau*, in: Unbestimmtes Wirtschaftsstrafrecht, S. 21 ff.

⁹ So *Hassemer*, Produktverantwortung, S. 74 ff.

sodass gemeinwohlsteigernde Chancen neuer Technologien bereits im Ansatz verhindert würden. Eine Regulierung muss demnach stets feinjustiert zwischen den jeweils absehbaren normativ erwünschten und normativ unerwünschten Innovationsfolgen abwägen.¹⁰ Niemand aber kann die Wirkweise hochtechnologischer, innovativer Produkte mitsamt ihren gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen in ineinandergreifenden Lebensbereichen, die sich unter Testbedingungen nur bedingt abbilden lassen, im Vorfeld der Inverkehrgabe abschließend vorhersagen und Restrisiken mit Sicherheit ausschließen. Bestünde als regelmäßige Folge eines Schadensfalls stets auch das Risiko einer strafrechtlichen Verfolgung der verantwortlichen Individualpersonen, so könnte dies nicht zuletzt aufgrund des damit einhergehenden informellen Signaleffekts ein „technisches Stagnationskartell“ zur Folge haben.¹¹ Auf der anderen Seite käme ein Rückzug des Strafrechts aus diesem Gebiet der Kapitulation eines gesamten Rechtsgebiets vor technologischen Neuerungen gleich: Geschädigte Personen oder deren Hinterbliebene wären vorrangig auf zivilrechtliche Kompensations- oder Schmerzensgeldzahlungen verwiesen, welche im Vorfeld einer unternehmerischen Entscheidung Rentabilitätsabwägungen zugänglich sind und somit nicht hinreichend zu sicherheitsorientiertem Handeln anleiten könnten. Es bedarf insofern gerichtsfester und alle Freiheitssphären hinreichend berücksichtigender strafrechtlicher Haftungsmodelle.

Der bisherige Einsatz der strafrechtlichen Fahrlässigkeitsdelikte in produkthaftungsrelevanten Zusammenhängen verleitet bei der Formulierung der *ex ante* geltenden gesellschaftlichen Sicherheitserwartungen aus der Perspektive *ex post* dazu, „das hinterher leicht Begriffene in ein vorher leicht Begreifliches“¹² umzudeuten. Im Zuge der nachträglichen Bewertung einer Handlung auf dem Gebiet technologischer Innovationen ist die Gefahr gerichtlicher oder gutachterlicher Rückschaufehler besonders groß: Bei der Beurteilung eines Produkts, für das sich aufgrund seiner Neuartigkeit noch kein Vergleichsmaßstab bilden konnte, müsste die Kenntnis um den schadensstiftenden Verlauf gänzlich ausgeblendet werden, um ein im Ergebnis sachangemessenes Urteil über die jeweilig in Frage stehende Handlung fällen zu können.¹³ Innovationen, die auf die Veränderung bestehender Zustände ausgerichtet sind, befinden sich zu den Beständigkeit vermittelnden strafrechtlichen Maßstäben somit schon für sich genommen stets in einem Spannungsfeld.

¹⁰ Zu dieser Unterscheidung *Hoffmann-Riem*, Innovation und Recht, S. 7 ff., 12: sozial erwünschte und unerwünschte Innovationen, S. 119: Normen zielen regelmäßig auf das Bewirken erwünschter unter Vermeidung unerwünschter Folgen.

¹¹ *Hoffmann-Riem*, Innovation und Recht, S. 391, 423 ff. m. w. N.; aus der US-amerikanischen Literatur etwa *Smith*, in: Michigan State Law Review, Vol. 1 (2017), S. 1, 64 f.

¹² *Binding*, Normen, Bd. 4, S. 646 f.

¹³ Sog. „*creeping determinism*“; zum Ganzen *Duttge*, Bestimmtheit, S. 12 ff.; *Große Vorholt*, Behördliche Stellungnahmen, S. 72 ff.; *Duttge*, RW 2019, 153 ff.; *Gaede*, MR-StGB § 15 Rn. 30, 42: Rückschaufehler als ernsthaftes problematisches Verhaltensmuster bei der Beurteilung von Sachverhalten; speziell im Zusammenhang von automatisierten Kfz *Schuster*, DAR 2019, 6, 9.