

Schriften zum Strafrecht

---

Band 426

# Artificial Intelligence und Strafrecht

Zur Leistungsfähigkeit des geltenden Strafrechts  
im Hinblick auf die Herstellerverantwortlichkeit  
bei Schädigungen durch tiefe neuronale Netze

Von

Milan Schäfer



Duncker & Humblot · Berlin

MILAN SCHÄFER

# Artificial Intelligence und Strafrecht

Schriften zum Strafrecht

Band 426

# Artificial Intelligence und Strafrecht

Zur Leistungsfähigkeit des geltenden Strafrechts  
im Hinblick auf die Herstellerverantwortlichkeit  
bei Schädigungen durch tiefe neuronale Netze

Von

Milan Schäfer



Duncker & Humblot · Berlin

Der Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften  
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz hat diese Arbeit  
im Jahre 2023 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  
© 2024 Duncker & Humblot GmbH, Berlin  
Satz: L101 Mediengestaltung, Fürstenwalde  
Druck: CPI books GmbH, Leck  
Printed in Germany

ISSN 0558-9126  
ISBN 978-3-428-19095-9 (Print)  
ISBN 978-3-428-59095-7 (E-Book)

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier  
entsprechend ISO 9706 ☼

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

## Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Johannes Gutenberg-Universität Mainz im Sommersemester 2023 als Dissertation angenommen. Einzelne Entwicklungen konnten nachfolgend noch bis Oktober 2023 im Text und in den Fußnoten berücksichtigt werden.

Mein Dank gilt meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Jörg Scheinfeld, der die Fertigstellung der Arbeit in vielfältiger Weise gefördert hat. Bedanken möchte ich mich auch bei Herrn Prof. Dr. Hauke Brettel für die Erstellung des Zweitgutachtens.

Dank gebührt ferner Herrn Dr. Robert Weber, der mich erstmalig mit dem Thema Artificial Intelligence aus juristischer Sicht in Berührung gebracht hat, was bei mir letztlich die Idee zur Verfassung der vorliegenden Arbeit entstehen ließ. Danken möchte ich darüber hinaus Herrn Jens Teichert, der während der Entstehungszeit dieser Arbeit stets ein offenes Ohr für technologische Fragen zur Artificial Intelligence hatte.

Besonders herzlicher Dank gebührt meinen Eltern und meiner lieben Freundin Nicole. Ihre uneingeschränkte Förderung und ihre Unterstützung haben die Anfertigung der vorliegenden Arbeit so erst ermöglicht. Ihnen ist diese Arbeit gewidmet.

Frankfurt am Main, im Oktober 2023

*Milan Adrian Schäfer*



# Inhaltsübersicht

## *Teil 1*

<b>Einführung in den Untersuchungsgegenstand</b>	19
Kapitel 1	
<b>Einleitung</b>	21
Kapitel 2	
<b>Artificial Intelligence</b>	27
Kapitel 3	
<b>Strafrechtliches „Potential“ von Artificial Intelligence</b>	67
Kapitel 4	
<b>Fragestellung und Umgrenzung des Untersuchungsgegenstands</b>	78

## *Teil 2*

<b>Das fahrlässige A. I.-Erfolgsdelikt</b>	85
Kapitel 1	
<b>Einstieg in die Untersuchungen zum fahrlässigen Erfolgsdelikt</b>	87
Kapitel 2	
<b>Verursachung des Erfolgsintritts</b>	108
Kapitel 3	
<b>Fahrlässigkeit</b>	135
Kapitel 4	
<b>Eigenverantwortliche Selbstgefährdung</b>	337



	Kapitel 5	
	<b>Erfolgsverursachung „durch“ Fahrlässigkeit (Pflichtwidrigkeitszusammenhang)</b>	359
	Kapitel 6	
	<b>Eigenverantwortliches Dazwischentreten von A.I.-Systemen</b>	404
	<i>Teil 3</i>	
	<b>Das vorsätzliche A. I.-Erfolgssdelikt</b>	423
	Kapitel 1	
	<b>Vorsätzliche Erfolgsdelikte und A. I.</b>	425
	Kapitel 2	
	<b>Vorsatz</b>	439
	Kapitel 3	
	<b>Täterschaft und Teilnahme</b>	454
	<i>Teil 4</i>	
	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse, Fazit und Ausblick de lege ferenda</b>	495
	Kapitel 1	
	<b>Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse</b>	497
	Kapitel 2	
	<b>Fazit zur Leistungsfähigkeit des geltenden Strafrechts</b>	508
	Kapitel 3	
	<b>Ausblick de lege ferenda</b>	517
<b>Glossar</b> .....		554
<b>Literaturverzeichnis</b> .....		556
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....		591

# Inhaltsverzeichnis

## *Teil 1*

<b>Einführung in den Untersuchungsgegenstand</b>	19
Kapitel 1	
<b>Einleitung</b>	21
A. Verantwortungsfrage und „Verantwortungslücken“?	21
B. Ziel der vorliegenden Arbeit	25
Kapitel 2	
<b>Artificial Intelligence</b>	27
A. Definition	27
B. Geschichte der Artificial Intelligence	31
I. Die Anfänge	31
II. Der A. I.-„Winter“	32
III. Fortschritte der jüngeren Vergangenheit	33
C. Starke und schwache A. I.	35
D. Deep Learning mittels Künstlicher Neuronaler Netze	37
I. Funktionsweise	37
1. Machine Learning	37
2. Künstliche Neuronale Netze und Deep Learning	39
II. Lernen	42
1. Verschiedene Arten des Lernens	42
2. Lernprozess beim überwachten Lernen	45
3. Batch- und Online-Lernen	47
III. Der Vergleich zum menschlichen Gehirn	48
IV. Risiken und Herausforderungen	51
1. Datenmenge und -qualität	51
2. Over- und Underfitting	52
3. Robustheit	53
V. Phänomen Blackbox	54
1. Fehlende Nachvollziehbarkeit	54
2. Explainable A. I.	55

VI. Sicherheit .....	57
1. Technische Ansätze .....	58
2. Menschliche Aufsicht .....	59
E. Anwendungsbeispiele .....	60

### Kapitel 3

#### **Strafrechtliches „Potential“ von Artificial Intelligence** 67

A. Denkbare Fallgestaltungen .....	67
B. Beweislage .....	76

### Kapitel 4

#### **Fragestellung und Umgrenzung des Untersuchungsgegenstands** 78

A. Präzisierung der Fragestellung und Gang der Untersuchungen .....	79
B. Begrenzung des Untersuchungsgegenstands .....	80

### *Teil 2*

#### **Das fahrlässige A.I.-Erfolgsdelikt** 85

### Kapitel 1

#### **Einstieg in die Untersuchungen zum fahrlässigen Erfolgsdelikt** 87

A. Bedeutung der Fahrlässigkeitsdelikte im A.I.-Kontext .....	87
B. Übersicht zum Aufbau der Untersuchungen zum Tatbestand der fahrlässigen Erfolgsdelikte .....	88
I. Tatbestand .....	89
1. Kausalität .....	89
2. Todesverursachung „durch Fahrlässigkeit“ .....	89
a) Präzisierung in Rechtsprechung und Literatur .....	90
aa) Herrschende Auffassung .....	90
bb) Verschiedene abweichende Konzeptionen .....	92
cc) Fahrlässigkeitskonzeption von Duttge und Stellungnahme ..	93
b) Fallgruppenbildung .....	97
C. Exkurs: Rechtswidrigkeit und Schuld .....	100
I. Dilemma-Situationen .....	100
II. Individueller Fahrlässigkeitsvorwurf .....	104

Kapitel 2

**Verursachung des Erfolgseintritts** 108

A. Bisherige Befassung mit der Kausalitätsfrage in der A.I.-strafrechtlichen Literatur .....	108
B. Grundlagen .....	109
C. Fallgruppenbildung .....	111
D. Einsatz oder Vertrieb des Systems .....	111
E. Unzureichende Tests .....	113
I. Abgrenzung von Tun und Unterlassen .....	114
II. Lösung bei Unterlassen .....	119
F. Keine Verwendung von Explainable A.I. ....	121
G. Verwendung falsch gelabelter Datensätze .....	122
I. Problemstellung: Unkenntnis der konkreten Entscheidungsfindung ....	122
II. Generelle Kausalität .....	124
III. Kritiker der Rechtsprechung .....	127
IV. Stellungnahme .....	128
H. Verwendung eines nicht geeigneten Systems .....	131
I. Zwischenergebnis zur Kausalität und Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Ausgangsfrage .....	133

Kapitel 3

**Fahrlässigkeit** 135

A. Objektive Voraussehbarkeit .....	135
I. Meinungsstand in der A.I.-strafrechtlichen Literatur .....	135
1. Generelle Voraussehbarkeit nicht ausreichend .....	136
2. Generelle Voraussehbarkeit genügt .....	137
II. Voraussehbarkeit in Rechtsprechung und Literatur .....	139
III. Generelle Voraussehbarkeit aus der maßgeblichen Perspektive .....	141
IV. Generelle Voraussehbarkeit als ausreichende Voraussehbarkeit? .....	145
1. Konkretisierung auf einen bestimmten Tatbestand .....	145
a) Fehlende Voraussehbarkeit der konkreten Schädigung .....	146
b) Fehlende Voraussehbarkeit des Zustandekommens der Fehlentscheidung innerhalb des Systems .....	148
2. Qualität der Voraussehbarkeit .....	149
V. Schlussfolgerungen .....	154
VI. Zwischenergebnis .....	158
B. Fahrlässigkeit bei Einsatz, Entwicklung und Vertrieb eines A.I.-Systems ..	159
I. Meinungsstand in der A.I.-strafrechtlichen Literatur .....	160

1. Stimmen gegen eine „generelle Fahrlässigkeit“ .....	160
a) Argumentation aus dem Nutzen von A.I.-Systemen .....	160
b) Förderung von Innovation .....	164
2. Kritische Stimmen .....	165
a) Fahrlässigkeit des Vertriebs und der Nutzung generell und Forde- rung nach menschlicher Kontrolle .....	166
b) Allgemeines Lebensrisiko .....	168
c) Exkurs: Übernahmefahrlässigkeit .....	169
3. Zusammenfassung des bisherigen Meinungsbildes .....	171
II. Maßstabsbildung im Allgemeinen .....	172
III. Beurteilung im Anwendungsbereich von Sondernormen .....	174
1. Rechtsnormen und Artificial Intelligence .....	175
a) Autonom fahrende Fahrzeuge .....	176
b) Hochfrequenzhandel .....	180
c) Regelungen im medizinischen Sektor .....	181
d) Produktsicherheit .....	184
e) Gesellschafts- und Datenschutzrecht .....	186
f) BSIG .....	187
g) Zusammenfassung der Untersuchungen zu außerstrafrechtlichen Rechtsnormen .....	189
2. Verkehrsnormen und Artificial Intelligence .....	191
a) Strafrechtliche Bedeutung von Verkehrsnormen .....	192
b) Verkehrsnormen und Artificial Intelligence .....	194
IV. Beurteilung ohne Geltung von Verbots-Sondernormen .....	195
1. Die „Maßfigur“ .....	195
2. Interessenabwägung .....	197
a) Grundlagen der Abwägung .....	198
aa) Maßstab .....	199
bb) Perspektive .....	200
cc) Abwägungsformel .....	204
b) Risiken und Vorteile von A.I.-Systemen .....	204
c) Abwägung der widerstreitenden Interessen .....	206
aa) Fälle unter Betroffenheit von Rechtsgütern höchsten Ranges	207
bb) Exkurs: Sonstige Fälle .....	210
cc) Verallgemeinerung der gewonnenen Erkenntnisse .....	211
d) Weitere abzuwägende Gesichtspunkte .....	212
e) Das Problem des fehlenden Grundkonsenses .....	215
f) Verfassungskonforme Auslegung .....	216
aa) Geeignetheit eines Verbots im Vergleich zum Menschen ...	218
bb) Fehlendes Korrektiv der Strafbarkeit .....	220
cc) Auswirkungen auf den anzustellenden Vergleich .....	225
dd) Zusätzliche menschliche Kontrolle .....	226
g) Ergebnis der Abwägung .....	227

3. Praktische Schlussfolgerungen . . . . .	238
a) Abstrakte strafrechtliche Maßgaben für Einsatz, Entwicklung und Vertrieb von A.I.-Systemen außerhalb von Verbots-Sondernormen . . . . .	238
b) Rückschlüsse für die Anwendung von Verbots-Sondernormen? – Vollautonomes Fahren der Stufe fünf und andere außerstrafrechtliche Verbote . . . . .	248
V. Zwischenergebnis . . . . .	251
C. Grundsätze einer strafrechtlichen A.I.-Produzentenhaftung . . . . .	253
I. Rückgriff auf die Grundsätze der strafrechtlichen Produzentenhaftung . . . . .	253
II. Grundlagen der strafrechtlichen Produzentenhaftung . . . . .	254
1. Zivilrecht . . . . .	254
2. Strafrechtlicher Maßstab . . . . .	255
III. Anwendungsbereich . . . . .	259
1. Software als „Produkt“ im Sinne des ProdHaftG? . . . . .	260
2. Software als Fall der strafrechtlichen Produzentenhaftung . . . . .	260
IV. Konkretisierung der strafrechtlichen Produzentenhaftung im Hinblick auf A.I.-Systeme . . . . .	262
1. Konstruktion von A.I.-Systemen . . . . .	264
a) Konzipierung des Systems . . . . .	266
aa) Abstrakt taugliche Konzipierung . . . . .	266
bb) Explainable A.I. . . . .	268
cc) Sicherheitsmechanismen . . . . .	270
b) Trainingsphase . . . . .	276
aa) Verwendung falsch gelabelter Daten . . . . .	276
bb) Datenmenge und -qualität . . . . .	279
c) Testphase . . . . .	280
d) Algorithmus-TÜV . . . . .	284
e) Einzelfragen . . . . .	287
aa) Konstruktion speziell online-lernender Systeme . . . . .	287
bb) Vertrauensgrundsatz . . . . .	288
cc) Nachweis von Konstruktionsfehlern . . . . .	292
2. Produktion von A.I.-Systemen . . . . .	293
3. Instruktion beim Vertrieb von A.I.-Systemen . . . . .	295
4. Überwachung von A.I.-Systemen . . . . .	299
a) Dogmatische Grundlage . . . . .	300
b) Besondere Bedeutung der Beobachtung bei A.I.-Systemen . . . . .	302
c) Strafrechtlich erforderliche Beobachtung . . . . .	304
aa) Passive und aktive Beobachtung . . . . .	304
bb) Integrierte Beobachtung . . . . .	306
(1) Integrierte Beobachtung durch den Hersteller . . . . .	306
(2) Kollisionsmeldesysteme . . . . .	309
cc) Beobachtung speziell online-lernender Systeme . . . . .	311

d) Strafrechtlich erforderliche Reaktion . . . . .	312
aa) Grundlagen einer strafrechtlichen Rückrufpflicht . . . . .	312
bb) Umfang der Reaktionspflichten im Hinblick auf A.I.-Systeme . . . . .	313
(1) Warnung . . . . .	314
(2) Rückruf . . . . .	315
(3) Updates . . . . .	318
(4) Weitervertrieb . . . . .	322
(5) Reaktion speziell im Hinblick auf online-lernende Systeme . . . . .	323
V. Zwischenergebnis . . . . .	325
D. Sonderwissen . . . . .	326
E. Fahrlässigkeit im Hinblick auf die konkrete Erfolgsverursachung (Schutzzweckzusammenhang) . . . . .	328
F. Schlussfolgerungen zur Fahrlässigkeit im Hinblick auf die Ausgangsfrage . . . . .	335

#### Kapitel 4

<b>Eigenverantwortliche Selbstgefährdung</b> . . . . .	337
A. Grundlagen . . . . .	337
B. Selbstgefährdung und A.I. . . . .	339
I. Meinungsstand in der A.I.-strafrechtlichen Literatur . . . . .	340
II. Abgrenzungskriterien . . . . .	340
III. Abgrenzung von Selbst- und Fremdgefährdung . . . . .	341
C. Eigenverantwortlichkeit der Selbstgefährdung und A.I. . . . .	345
I. Meinungsstand in der A.I.-strafrechtlichen Literatur . . . . .	345
II. Eigenverantwortlichkeit und überlegenes Sachwissen . . . . .	346
1. Instruktion über Risiken generell . . . . .	346
2. Hinzutreten weiterer Umstände . . . . .	349
III. Eigenverantwortlichkeit und besseres Erfassen-Können des Risikos . . . . .	351
IV. Richtiger Maßstab der Eigenverantwortlichkeit . . . . .	354
D. Zwischenergebnis zur eigenverantwortlichen Selbstgefährdung und Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Ausgangsfrage . . . . .	357

#### Kapitel 5

<b>Erfolgsverursachung „durch“ Fahrlässigkeit (Pflichtwidrigkeitszusammenhang)</b> . . . . .	359
A. Bisherige Auseinandersetzungen mit der Thematik in der A.I.-strafrechtlichen Literatur . . . . .	359

B. Grundlagen . . . . .	361
C. Einsatz/Vertrieb trotz generellen Verbots oder unzureichender Testergebnisse . . . . .	363
D. Unzureichende Tests . . . . .	369
I. Abstellen darauf, dass Tests durchgeführt worden wären . . . . .	369
1. Problemstellung . . . . .	370
2. Beurteilung unter Anwendung der Vermeidbarkeitstheorie . . . . .	372
3. Beurteilung unter Anwendung der Risikoerhöhungslehre . . . . .	373
II. Abstellen darauf, dass Einsatz oder Vertrieb unterblieben wären . . . . .	375
III. Maßgebliches Alternativverhalten . . . . .	376
IV. Konsequenzen für Fälle arbeitsteiliger Organisation . . . . .	380
E. Verwendung falsch gelabelter Daten . . . . .	382
I. Problematik des Abstellens auf den Verzicht der Verwendung falsch gelabelter Daten . . . . .	383
II. Lösung für die ganz überwiegende Zahl der Fälle . . . . .	385
III. Behandlung der wenigen „Problemfälle“ . . . . .	386
F. Einsatz eines für die Anwendung abstrakt nicht geeigneten Systems . . . . .	387
G. Verallgemeinerung der gewonnenen Erkenntnisse . . . . .	389
H. Behandlung der wenigen verbleibenden Problemfälle . . . . .	391
I. Zwischenergebnis zur Erfolgsverursachung „durch“ Fahrlässigkeit und Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Ausgangsfrage . . . . .	399

Kapitel 6

**Eigenverantwortliches Dazwischentreten von A.I.-Systemen** 404

A. Meinungsstand in der A.I.-strafrechtlichen Literatur . . . . .	404
B. Grundlegende Voraussetzungen für ein eigenverantwortliches Dazwischentreten . . . . .	407
C. Handlungsfähigkeit von A.I.-Systemen? . . . . .	408
D. Kein Sachgrund für eine Einbeziehung von A.I.-Systemen . . . . .	414
E. Einzelne Begründungsansätze unpassend . . . . .	415
F. Systematik . . . . .	419
G. Zwischenergebnis zum eigenverantwortlichen Dazwischentreten und Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Ausgangsfrage . . . . .	421



*Teil 3***Das vorsätzliche A. I.-Erfolgsdelikt** 423

## Kapitel 1

**Vorsätzliche Erfolgsdelikte und A. I.** 425

- A. Bisherige Auseinandersetzung mit dem Vorsatzdelikt in der A. I.-strafrechtlichen Literatur . . . . . 425
- B. Objektiver Tatbestand des Vorsatzdelikts . . . . . 426
  - I. Gemeinsamkeiten des Vorsatz- und des Fahrlässigkeitsdelikts . . . . . 426
  - II. Schlussfolgerungen für die A. I.-strafrechtliche Betrachtung . . . . . 431
    - 1. Kausalität . . . . . 432
    - 2. Schaffung einer rechtlich missbilligten Gefahr . . . . . 432
      - a) Keine Unterschiede wegen eines „bösen Willens“ . . . . . 432
      - b) Besonderheiten beim Vorsatzdelikt . . . . . 435
    - 3. Gefahrrealisierung im Erfolg, eigenverantwortliches Dazwischentreten . . . . . 436
- C. Vorsatz und Täterschaft . . . . . 436

## Kapitel 2

**Vorsatz** 439

- A. Wissenskomponente . . . . . 439
  - I. Bisherige Auseinandersetzung mit der Thematik in der A. I.-strafrechtlichen Literatur . . . . . 439
  - II. Hinreichende Kenntnis des Erfolgseintritts . . . . . 441
  - III. Hinreichende Kenntnis des zum Erfolgseintritt führenden Geschehensablaufs . . . . . 444
  - IV. Einzelfälle . . . . . 448
- B. Willenskomponente . . . . . 450
- C. Zwischenergebnis zum Vorsatz und Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Ausgangsfrage . . . . . 452

## Kapitel 3

**Täterschaft und Teilnahme** 454

- A. Bisherige Auseinandersetzung mit Beteiligungsfragen in der A. I.-strafrechtlichen Literatur . . . . . 454
- B. Täterschaft und Teilnahme bei Einsatz des Systems . . . . . 456
  - I. Keine Beteiligung an „Taten“ von A. I.-Systemen . . . . . 456

II. Unmittelbare Täterschaft (§ 25 Abs. 1 Alt. 1 StGB) und A. I.-Systeme	459
1. Verwirklichung aller Tatbestandsvoraussetzungen	459
2. Begründungsansätze	461
a) Herrschaft in faktischer Betrachtung	463
aa) Werkzeugqualität?	463
bb) Parallelen zur Organisationsherrschaft?	467
cc) Programmherrschaft nach Mansdörfer	470
b) Normative Betrachtung	471
aa) „Normative Tatherrschaftslehre“	472
bb) Einschränkung der „normativen Tatherrschaftslehre“	475
c) Lehre vom Pflichtdelikt	476
3. Stellungnahme für eine normative Betrachtung	478
a) Widersprüchlichkeit der faktischen Betrachtungsweise	478
b) Keine durchgreifenden Argumente gegen eine normative Betrachtung	479
c) Bestätigung in historischer Betrachtung	481
d) Bestätigung in systematischer Betrachtung	482
4. Voraussetzungen unmittelbarer Täterschaft bei Erfolgsdelikten	486
C. Täterschaft und Teilnahme bei Vertrieb des Systems	488
D. Zwischenergebnis zu Täterschaft und Teilnahme und Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Ausgangsfrage	493

*Teil 4*

**Zusammenfassung der Ergebnisse,  
Fazit und Ausblick de lege ferenda** 495

Kapitel 1

**Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse** 497

A. Das fahrlässige Erfolgsdelikt	497
I. Kausalität	497
II. Fahrlässigkeit (einschließlich Schutzzweckzusammenhang)	498
III. Eigenverantwortliche Selbstgefährdung	501
IV. Erfolgsverwirklichung „durch“ Fahrlässigkeit (Pflichtwidrigkeitszusammenhang)	502
V. A. I.-Systeme sind kein eigenverantwortlicher Dritter	505
B. Das vorsätzliche Erfolgsdelikt	505
I. Objektiver Tatbestand	505
II. Vorsatz	506
III. Täterschaft und Teilnahme	506

## Kapitel 2

**Fazit zur Leistungsfähigkeit des geltenden Strafrechts** 508

- A. Keine empfindlichen „Verantwortungslücken“ ..... 508
- B. Sachgerechter und angemessener Interessenausgleich ..... 512
- C. Ergebnis der Betrachtung de lege lata ..... 515

## Kapitel 3

**Ausblick de lege ferenda** 517

- A. Sanktionierung des Systems ..... 517
  - B. Schaffung eines abstrakten Gefährdungsdelikts ..... 521
  - C. Konkretisierung der Anforderungen an die Hersteller von A.I.-Systemen .. 527
    - I. Allgemeines ..... 527
    - II. Entwurf eines Gesetzes über künstliche Intelligenz ..... 529
      - 1. Wesentlicher Entwurfsinhalt ..... 530
      - 2. Auswirkungen auf das Strafrecht ..... 535
        - a) Strafrechtliche Relevanz der Verbote des A.I.-Act-E ..... 536
        - b) Hochrisiko-Systeme und das Strafrecht ..... 537
          - aa) Strafrechtliche Relevanz der Anforderungen des A.I.-Act-E 537
          - bb) Gemeinsamkeiten zu den geltenden strafrechtlichen Anforderungen ..... 539
          - cc) Unterschiede ..... 546
      - 3. Bewertung ..... 549
  - D. Schluss ..... 551
- Glossar** ..... 554
- Literaturverzeichnis** ..... 556
- Stichwortverzeichnis** ..... 591

*Teil 1*

**Einführung in den Untersuchungsgegenstand**



## Kapitel 1

# Einleitung

„Ein Roboter darf kein menschliches Wesen verletzen oder durch Untätigkeit zulassen, dass einem menschlichen Wesen Schaden zugefügt wird.“

1. Robotergesetz von Isaac Asimov (1942)<sup>1</sup>

Aber was gilt, wenn doch ein Schaden eintritt? Wer steht in der Verantwortung, wenn *Artificial Intelligence* – im Deutschen auch bezeichnet als Künstliche Intelligenz (KI)<sup>2</sup> – Rechtsgutsverletzungen hervorruft?

Zur Beantwortung dieser Frage will die vorliegende Arbeit einen Beitrag leisten. Es soll dabei keineswegs darum gehen, hypothetische Science-Fiction-Szenarien auf ihre strafrechtliche Relevanz zu untersuchen. Im Gegenteil, verschiedene Formen von Artificial Intelligence haben bereits Eingang in unseren Alltag gefunden, etwa die Spracherkennungsfunktion heutiger Smartphones. Erscheinungen wie vollständig autonom fahrende Fahrzeuge mögen demgegenüber noch keine Serienreife erlangt haben. Allerdings könnte sich dies in wenigen Jahren ändern.<sup>3</sup>

### A. Verantwortungsfrage und „Verantwortungslücken“?

Angesichts des stetigen Fortschritts der Technik kommt die Rechtswissenschaft nicht umhin, Fragen der Verantwortlichkeit für Schäden durch Artificial Intelligence aufzugreifen. Schließlich stellen sich diese Fragen unweigerlich, wie erste Fälle zeigen, in denen – im Rahmen von Testfahrten – Kollisionen unter Beteiligung automatischer Fahrsysteme zu beklagen waren.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Im deutschen etwa bei *Asimov*, Ich, der Roboter, 369.

<sup>2</sup> Die deutsche Begrifflichkeit „Künstliche Intelligenz“ birgt insbesondere wegen der Assoziation mit einer Wertung als „intellektuell“ Probleme, was dem englischen Begriff „intelligence“ nicht immanent ist, siehe *Konertz/Schönhof*, Das technische Phänomen „Künstliche Intelligenz“ im allgemeinen Zivilrecht, 21–23; zwecks sprachlicher Klarheit und zur Vermeidung von Missverständnissen soll daher im Folgenden zumeist die englische Begrifflichkeit „Artificial Intelligence“ verwendet werden, nicht der deutsche Begriff „Künstliche Intelligenz“.

<sup>3</sup> Vgl. nur *Küttik-Markendorf/Essers*, MMR 2016, 22, 23.

<sup>4</sup> Vgl. etwa <https://www.sueddeutsche.de/auto/uber-unfall-robotaxi-amerika-ursache-1.4670087>; dazu auch *Wigger*, Automatisiertes Fahren und strafrechtliche Verant-

Würde sich die Rechtswissenschaft dem Diskurs entziehen, bestünde die Gefahr, dass Forschung, Entwicklung und Wirtschaft in dringlichen Rechtsfragen alleingelassen werden und mangels Verfügbarkeit rechtssicherer Lösungen der weitere Fortschritt ausgebremst wird.<sup>5</sup> Auf gleichwohl erzielte Fortschritte könnte zudem, vernachlässigt man jetzt die Diskussion, von Seiten des Rechts nur noch nachträglich reagiert werden, statt die technologische Entwicklung aktiv zu begleiten und so etwaigen schädlichen Tendenzen vorzubeugen.<sup>6</sup>

Für das Zivilrecht wird die Frage nach der Verantwortlichkeit für Schäden durch Artificial Intelligence vor diesem Hintergrund bereits vielfach diskutiert.<sup>7</sup> Verschiedentlich wird die Wirksamkeit des geltenden Haftungsregimes in Frage gestellt.<sup>8</sup> Wohl nicht zuletzt vor diesem Hintergrund hat die Euro-

---

wortlichkeit wegen Fahrlässigkeit, 88, ebenda 86–90 auch mit weiteren Beispielen aus der bisherigen Praxis; ähnlich der Fall bei *Haagen/Lohmann*, in: KI & Recht Kompakt, 257, 279; siehe auch Fall 2 bei *Beck*, ZIS 2020, 41, 42; ferner *Yuan*, RW Rechtswissenschaft 9 (2018), 477, 492 Fn. 73; *Sander/Hollering*, NSTZ 2017, 193; vgl. auch den sogenannten „Aschaffenburg Fall“, wiedergegeben etwa bei *Hilgen-dorf*, in: FS Fischer, 99, 104–106; Überblick zu verschiedenen Schadensfällen in der Vergangenheit bei *Schuster*, in: Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, 387f.

<sup>5</sup> Vgl. auch *Beck*, in: Aktuelle Herausforderungen der Life Sciences, 95, 120; ferner Europäische Kommission, Bericht über die Auswirkungen künstlicher Intelligenz, des Internets der Dinge und der Robotik in Hinblick auf Sicherheit und Haftung v. 19.02.2020 – COM (2020) 64 final, 16; Europäische Kommission, WEISSBUCH, Zur Künstlichen Intelligenz – ein europäisches Konzept für Exzellenz und Vertrauen, v. 19.02.2020 – COM (2020) 65 final, 14; Datenethikkommission, Gutachten v. 23.10.2019, 220f., abrufbar über <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.html>; zur Bedeutung von Rechtssicherheit für die Entwicklung siehe ferner Entschließung des Europäischen Parlaments vom 20.10.2020 – 2020/2014 (INL), unter K., zur Bedeutung der Haftungsfrage dort auch unter 5; siehe auch bereits Europäisches Parlament, Entschließung vom 16.02.2017 – 2015/2103 (INL), unter Nr. 25.

<sup>6</sup> Vgl. *Beck*, in: Aktuelle Herausforderungen der Life Sciences, 95, 120; auch *dies.*, JR 2009, 225, 230; *dies.*, in: Jenseits von Mensch und Maschine, 9, 13; *Markwalder/Simmler*, AJP 2017, 171, 182; vgl. auch *Günther*, Roboter und rechtliche Verantwortung, 253; allgemein für eine frühe Auseinandersetzung mit der Thematik auch etwa *Mans-dörfer*, in: FS Fischer, 155; *Quarck*, ZIS 2020, 65, 66; *Wohlers*, BJM 2016, 113, 137.

<sup>7</sup> Siehe etwa *Ebers*, in: Autonomes Fahren<sup>1</sup>, 93–125; *Spindler*, in: Robotik im Kontext von Recht und Moral, 63–80; *Wagner*, AcP 217 (2017), 707–765; im Überblick *Borges*, NJW 2018, 977, 979–982 m. w. N.

<sup>8</sup> Vgl. nur Europäische Kommission, Bericht über die Auswirkungen künstlicher Intelligenz, des Internets der Dinge und der Robotik in Hinblick auf Sicherheit und Haftung v. 19.02.2020 – COM (2020) 64 final, insb. 13–21; Datenethikkommission, Gutachten v. 23.10.2019, insbesondere 219–224, abrufbar über <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.html>; anders aber Bericht der Enquete-Kommission Künstliche Intelligenz, BT-Drucks. 19/23700, insb. 72–75.

päische Kommission im September 2022 einen Vorschlag für eine Richtlinie „zur Anpassung der Vorschriften über [die] außervertragliche zivilrechtliche Haftung an künstliche Intelligenz (Richtlinie über KI-Haftung)“ vorgelegt.<sup>9</sup> Im September 2022 befasste sich ferner der 73. Deutsche Juristentag mit der Haftung für digitale autonome Systeme.<sup>10</sup> Auch jenseits des Haftungsrechts sind erste Regelungsbestrebungen zu erkennen. So wurden im Jahr 2019 – rechtlich allerdings nicht bindende – „Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI“ veröffentlicht, entwickelt durch eine von der Europäischen Kommission eingesetzte Hochrangige Expertengruppe für künstliche Intelligenz.<sup>11</sup> Im Jahr 2021 hat sodann die Europäische Kommission einen Entwurf für ein „Gesetz über künstliche Intelligenz“ vorgelegt<sup>12</sup>, das produktsicherheitsrechtliche Regelungen für artifiziell intelligente Systeme enthält<sup>13</sup>. Auf nationaler Ebene ist 2021 ein „Gesetz zum autonomen Fahren“<sup>14</sup> in Kraft getreten, gefolgt von einer die Gesetzesvorgaben konkretisierenden „Verordnung zur Genehmigung und zum Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion“ (*AFGBV*)<sup>15</sup>. Die Europäische Kommission ist in dieser Hinsicht ebenfalls tätig geworden, hat namentlich im August 2022 eine Durchführungsverordnung mit Regelungen für vollautomatisierte Fahrzeuge verabschiedet (*EU-ADS-Verordnung*)<sup>16</sup>, die im September 2022 in Kraft getreten ist<sup>17</sup>.

---

<sup>9</sup> Europäische Kommission, Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Anpassung der Vorschriften über außervertragliche zivilrechtliche Haftung an künstliche Intelligenz (Richtlinie über KI-Haftung) v. 28.09.2022 – COM (2022) 496 final (Klammerzusatz d. Verf.).

<sup>10</sup> Die Beschlüsse des 73. Deutschen Juristentags sind abrufbar über <https://djt.de>.

<sup>11</sup> Hochrangige Expertengruppe für künstliche Intelligenz, Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, zur Nichtverbindlichkeit speziell 12, abrufbar über <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines/1#Human%20agency>; zu weiteren Ethik-Leitlinien siehe im Überblick den Bericht der Enquete-Kommission Künstliche Intelligenz, BT-Drucks. 19/23700, 81 f.

<sup>12</sup> Europäische Kommission, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Regelungen für Künstliche Intelligenz (Gesetz über Künstliche Intelligenz) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte der Union v. 21.04.2021 – COM (2021) 206 final.

<sup>13</sup> Vgl. *Spindler*, CR 2021, 361, 362, 64; *Roos/Weitz*, MMR 2021, 844, 845.

<sup>14</sup> Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes und des Pflichtversicherungsgesetzes – Gesetz zum autonomen Fahren, BGBl. I 2021, 3108–3114.

<sup>15</sup> Art. 1 der Verordnung zur Regelung des Betriebs von Kraftfahrzeugen mit automatisierter und autonomer Fahrfunktion und zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften, BGBl. I 2022, 986–1008.

<sup>16</sup> Durchführungsverordnung (EU) 2022/1426 der Kommission vom 5. August 2022 mit detaillierten Regelungen zur Durchführung der Verordnung (EU) 2019/2144 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die einheitlichen Verfahren und technischen Spezifikationen für die Typgenehmigung des automatisierten Fahrsystems (ADS) vollautomatisierter Fahrzeuge, Abl. L 221 v. 26.08.2022, 1–64.

<sup>17</sup> Siehe Art. 4 EU-ADS-Verordnung.