

Haftung für Schäden durch KI in der Medizin*

Christian Katzenmeier

A. Künstliche Intelligenz in der Medizin

Künstliche Intelligenz (KI) gehört zu den großen Hoffnungsträgern in der Medizin. Ihr Einsatz verspricht eine bessere individuelle Gesundheitsversorgung durch neue Möglichkeiten der Diagnose und Therapie, der Prävention und der Prädiktion von Krankheiten, sie kann zu einem längeren selbstbestimmten Leben beitragen durch Assistenzsysteme bei der Erledigung von Alltagsaufgaben und Robotik, überdies zu einer Entlastung der Ärzteschaft und der Pflege.¹

KI bezeichnet – bei allen Schwierigkeiten einer begrifflichen Definition – selbständig lernende Software, die in der Lage ist, komplexe Auswahlprozesse unter Einbeziehung einer Vielzahl von Daten autonom durchzuführen und mit Hilfe von softwaregesteuerten Maschinen umzusetzen.² In der Medizin ermöglichen Applikationen auf der Basis intelligenter Datenbanken den Abgleich der individuellen Daten eines Patienten mit einer bestimmten Erkrankung und den Verläufen vergleichbarer Krankheitsfälle einschließlich Nebendiagnosen über Jahrzehnte. Stellten Algorithmen ursprünglich elektronische Auswahlprozesse dar, die von menschlichen Programmierern determiniert waren, so können heute neuronale Netzwerkstrukturen mit Rückkopplungsmechanismen aus großen Datenmengen, mit denen sie gespeist werden, autonom Muster identifizieren, Informationen kategorisieren,

* Aktualisierte Fassung des in MedR 2021, 859–867 publizierten Aufsatzes.

1 C. Katzenmeier, Big Data, E-Health, M-Health, KI und Robotik in der Medizin, MedR 2019, 259.

2 W. Ertel, Grundkurs Künstliche Intelligenz, 3. Aufl., Wiesbaden 2013, S. 1 ff.; Bitkom/DFKI (Hrsg.), Künstliche Intelligenz: Wirtschaftliche Bedeutung, gesellschaftliche Herausforderungen, menschliche Verantwortung, Berlin 2017, S. 28; S. Kirn/C. Müller-Hengstenberg, Intelligente (Software-)Agenten: Von der Automatisierung zur Autonomie? Verselbstständigung technischer Systeme, MMR 2014, 225; O. Stiernerling, „Künstliche Intelligenz“ – Automatisierung geistiger Arbeit, Big Data und das Internet der Dinge, CR 2015, 762.

auf diese Weise lernen und auf der Basis wiederum auswählen, d. h. selbst über konkrete Handlungsoptionen entscheiden.³

I. Einsatzgebiete

Aktuell spielt KI eine bedeutsame Rolle, insbesondere in der bildgebenden Diagnostik. Radiomics bezeichnet ein Teilgebiet der medizinischen Bildverarbeitung und radiologischen Grundlagenforschung, die sich mit der Analyse von quantitativen Bildmerkmalen in großen medizinischen Bilddatenbanken befasst.⁴ Hierfür kommt neben Statistik vor allem maschinelles Lernen zum Einsatz. In der Neurologie können KI-gestützte Auswertungen von Gehirnschans einen wichtigen Beitrag zur Früherkennung von Alzheimererkrankungen leisten. In der Kardiologie sind Algorithmen im Einsatz, die Langzeit-EKGs auswerten und Rhythmusstörungen binnen Sekunden finden und auflisten. In der Onkologie können mit Hilfe von KI verschiedene Tumortypen mit großer Treffsicherheit unterschieden werden. KI ist ein zentraler Baustein der Systemmedizin, die das Ziel einer maßgeschneiderten und damit bestwirksamen Therapie verfolgt.⁵ Auch in der Chirurgie kommt KI zum Einsatz. Der derzeit fortschrittlichste chirurgische Roboter *Da Vinci*⁶ ermöglicht komplexe Eingriffe, insbesondere laparoskopische Prostatektomie und Zystektomie, kontrollierter durchzuführen, indem er unwillkürliche Bewegungen des Operateurs ausgleicht. In Zukunft sollen die Roboter darüber hinaus mittels entsprechender KI-Anwendungen Daten aus Voruntersuchungen und aus vorangegangenen Operationen auswerten und

3 H. Dettling/S. Krüger, Digitalisierung, Algorithmisierung und Künstliche Intelligenz im Pharmarecht, PharmR 2018, 513 (514) mit Verweis u.a. auf Bitkom/DFKI (Hrsg.), Künstliche Intelligenz (Fn. 2), S. 32; U. Eberl, Smarte Maschinen, München 2016, S. 100; M. Tegmark, Leben 3.0: Mensch sein im Zeitalter Künstlicher Intelligenz, Berlin 2017, S. 109 ff.; H. Volland, Die kreative Macht der Maschinen, Weinheim 2018, S. 16 f.

4 Informationen unter <https://www.drg.de/de-DE/3601/radiomics/>; zu Herausforderungen und Chancen J. Murray/G. Kaissis/R. Braren/J. Kleesiek, Wie funktioniert Radiomics?, Der Radiologe 2020, 32.

5 Zum Begriff s. D. Hart, Haftungsrecht und Standardbildung in der modernen Medizin: e:med und Probleme der Definition des Standards, MedR 2016, 669 (670 ff.); ausf. M. Keil, Rechtsfragen der individualisierten Medizin, Berlin Heidelberg 2015; A. Ernst, Rechtsfragen der Systemmedizin, Berlin Heidelberg 2020.

6 Informationen unter www.intuitive.com; s. auch www.wikipedia.org/wiki/Da-Vinci-Operationssystem.

auf Grundlage dessen die chirurgischen Instrumente optimal lenken oder sich selbständig neue Operationstechniken erarbeiten.⁷

II. Spezifische Risiken

Trotz aller Fortschritte und Verheißungen besteht gerade in der Medizin verbreitet ein gewisses Unbehagen gegenüber Robotik, die eine Enthumanisierung von Krankenversorgung und Pflege befördern kann, und gegenüber algorithmischer Entscheidungsfindung (ADM).⁸ Aufgrund potentiell undurchsichtiger Entscheidungskriterien werden Befürchtungen geäußert, ihr Einsatz fördere Machtmissbrauch und Manipulation im Gesundheitswesen.⁹ Deutlich werden die durch Digitalisierung ausgelösten Konfliktlinien zwischen Innovation, medizinischem Fortschritt und technischer Machbarkeit einerseits und individuellen Rechtsgütern, objektiven Wertprinzipien sowie ethischen Grundprinzipien andererseits.¹⁰ Es ist ungewiss, wie die medizinethischen Prinzipien Respekt vor der Selbstbestimmung des Patienten, Schadensvermeidung, Fürsorge und Gerechtigkeit¹¹ beim Einsatz von KI und Entscheidungsfindung durch autonome Systeme abgesichert werden.

7 L. Mühlböck/J. Taupitz, Haftung für Schäden durch KI in der Medizin, AcP 221 (2021), 179 (181 f.); H. Lindenberg, Die Zukunft des Robodoktors, ZMGR 2020, 12 (13); s. auch O. Brand, Haftung und Versicherung beim Einsatz von Robotik in Medizin und Pflege, MedR 2019, 943 (947); F. Münch, Autonome Systeme im Krankenhaus, Baden-Baden 2017, S. 52.

8 Vgl. die Studie „Was Europa über Algorithmen weiß und denkt“, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung, Gütersloh 2019, S. 7, 27.

9 Deutscher Ethikrat, Big Data und Gesundheit, Berlin 2017, S. 18 f.: „großes Missbrauchspotenzial“; zu Manipulationen ärztlicher Entscheidungen zugunsten der Produkte eines best. Arzneimittelherstellers J. Taupitz, Medizinische Informationstechnologie, leitliniengerechte Medizin und Haftung des Arztes, AcP 211 (2011), 352 (384) m. Rspr.-Nachw.

10 Katzenmeier, Big Data (Fn. 1), 268 f.; zu rechtlichen Implikationen der Nachvollziehbarkeit von KI-Anwendungen (Explainable AI) in der Medizin s. S. Hänold/N. Schlee/D. Antweiler/K. Beckh, Die Nachvollziehbarkeit von KI-Anwendungen in der Medizin, MedR 2021, 516.

11 Vier-Prinzipien-Modell nach T. Beauchamp/J. Childress, Principles of Biomedical Ethics, 7th ed., Oxford: Oxford University Press 2012; dazu G. Maio, Mittelpunkt Mensch: Ethik in der Medizin, 2. Aufl., Stuttgart 2017, S. 157 ff.; H. Krefß, Medizinische Ethik, 2. Aufl., Stuttgart 2009, S. 15 ff.; zur Geltung als ethische Leitplanken auch in einer digitalisierten Medizin C. Wooten, Vortrag 120, DÄT 2017.

Soweit in der Diskussion von Schadenzufügung durch „*autonome Systeme*“ gesprochen wird, ist nicht die personale Autonomie von Menschen gemeint, also die Fähigkeit zu freiheits- und vernunftmäßigem Handeln im Zeichen moralischer Imperative. Vielmehr geht es um einen Minimalbegriff der *technischen Autonomie*, der speziell auf das Haftungsrecht und seine Funktionen zugeschnitten ist.¹² Danach ist ein System autonom, wenn die Wahl einer bestimmten Verhaltensoption nicht determiniert, sondern das Verhalten des KI-Systems von menschlichen Handlungsanweisungen emanzipiert ist, sodass sich die Entscheidung auch von seinem Programmierer nicht sicher vorhersagen lässt.¹³

Der geringe Einfluss des Menschen auf die konkrete Entscheidung autonomer Systeme wirft die Frage auf, wer für Schädigungen bei deren Einsatz haftbar gemacht werden kann.¹⁴ Das *Autonomierisiko* gilt es rechtlich zu klären, auch wenn aktuell in der Medizin noch kaum autonome Systeme im Einsatz sind, die Schäden unmittelbar verursachen – wie dies im Straßenverkehr bei selbstfahrenden Kfz der Fall ist –, vielmehr in aller Regel Menschen die Entscheidungen der KI umsetzen und die medizinische Behandlung durchführen.¹⁵ Angesichts der Anthropozentrierung unseres Haftungsrechts besteht die Sorge, dass das Recht nicht auf den Einsatz von KI vorbereitet ist und der durch ein autonomes System Geschädigte keinen Ersatz erlangen kann, sodass eine „*Haftungslücke*“ entsteht.¹⁶ Die spezifischen Risiken dieser

12 G. Teubner, *Digitale Rechtssubjekte?*, AcP 218 (2018), 155 (173); G. Wagner, *Verantwortlichkeit im Zeichen digitaler Technik*, VersR 2020, 717 (720); G. Spindler, *Medizin und IT, insbesondere Arzthaftungs- und IT-Sicherheitsrecht*, in: C. Katzenmeier (Hrsg.), *Festschrift für Dieter Hart*, Berlin Heidelberg 2020, S. 581 (583). Näher zum Autonomiebegriff in Bezug auf Systeme T. Schulz, *Verantwortlichkeit bei autonom agierenden Systemen*, Baden-Baden 2015, S. 43 ff.

13 S. Russell/P. Norvig, *Künstliche Intelligenz*, 3. Aufl., München 2012, S. 66; im juristischen Kontext H. Zech, *Künstliche Intelligenz und Haftungsfragen*, ZfPW 2019, 198 (200); Wagner, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 720; Spindler, in: C. Katzenmeier (Hrsg.), *FS Hart* (Fn. 12), S. 581 (583).

14 Mit zunehmender Autonomie kann sich auch die Frage des Arztvorbehalts stellen, § 1 HPG.

15 Der bis zum Jahr 2004 eingesetzte computergestützte Operationsroboter *Robodoc* (zu Haftungsfragen s. BGHZ 168, 103 = NJW 2006, 2477 m. Bespr. C. Katzenmeier, NJW 2006, 2738) war kein autonomes System und auch bei dem roboter-assistierten Chirurgesystem *Da Vinci* handelt es sich (noch) lediglich um ein automatisiertes System (Berichte über Zwischenfälle unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Da-Vinci-Operationssystem>).

16 Teubner, *Rechtssubjekte* (Fn. 12), 157 ff., 185 f., 189 u. passim; s. auch G. Spindler, *Digitale Wirtschaft – analoges Recht: Braucht das BGB ein Update?*, JZ 2016, 805 (816); R. Schaub, *Interaktion von Mensch und Maschine*, JZ 2017, 342 (346); Wagner,

Systeme, ihre *Autonomie*, die *Vernetzung* und die *geringe Transparenz* der Abläufe werfen die Frage nach der Belastbarkeit des geltenden Rechts auf.¹⁷

B. Haftung *de lege lata*

Bislang gibt es keine speziellen Vorschriften zur Haftung für Schäden infolge des Einsatzes von KI. Auch der von der EU-Kommission am 21.4.2021 vorgestellte Entwurf für den *Artificial Intelligence Act*¹⁸ sowie der darauf aufbauende Vorschlag für eine Richtlinie zur Anpassung der Vorschriften über außervertragliche zivilrechtliche Haftung an künstliche Intelligenz vom 28.9.2022¹⁹ enthält keine Haftungsregelung. Autonome Systeme unterliegen damit den allgemeinen Haftungsnormen. Bei der Analyse und Bewertung dürfen menschliches Handeln und Maschinenhandeln nicht unreflektiert gleichgesetzt werden.²⁰ Das autonome System ist nicht lediglich Werkzeug in der Hand des Anwenders.²¹ Es geht darum, *das Fehlverhalten des Systems* in „seiner“ Entscheidungssituation zu erfassen und zu würdigen.²²

Verantwortlichkeit (Fn. 12), 734; Mühlböck/Taupitz, Haftung (Fn. 7), 210; *Datenethikkommission*, Gutachten, Berlin 2019, S. 219 ff.; M. Sommer, Haftung für autonome Systeme, Baden-Baden 2020, passim; M. Thöne, Autonome Systeme und deliktische Haftung, Tübingen 2020, passim.

- 17 Teubner, Rechtssubjekte (Fn. 12), 164; monographisch D. Linardatos, Autonome und vernetzte Aktanten im Zivilrecht, Tübingen 2021; T. Voigt, Produkthaftung, Tübingen 2023 (im Erscheinen).
- 18 Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) on 21.4.2021 – COM (2021) 206 final; dazu G. Spindler, Der Vorschlag der EU-Kommission für eine Verordnung zur Regulierung der Künstlichen Intelligenz (KI-VO-E), CR 2021, 361; C. Geminn, Die Regulierung Künstlicher Intelligenz, ZD 2021, 354.
- 19 COM (2022) 496 final. Der noch nicht verabschiedete Richtlinienentwurf zielt auf Mindestharmonisierung einzelner Tatbestandsmerkmale des bestehenden nationalen Haftungsrechts, nicht auf die Schaffung neuer Haftungsnormen (s. insb. S. 3 a.E., S. 12 ff. und Erw.-Grd. 14).
- 20 Wagner, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 724.
- 21 Kritisch zu dieser noch vorherrschenden Ansicht Teubner, Rechtssubjekte (Fn. 12), 156 ff.
- 22 Teubner, Rechtssubjekte (Fn. 12), 155 f., 170 ff., 192 f., 204; Wagner, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 724, s. auch 726: Definitionsgemäß sind autonome Systeme fähig zu autonomem Verhalten. Das wird immer wieder verkannt oder in Abrede gestellt, vgl. etwa die Diskussionsbeiträge auf dem Karlsruher Forum 2020 von A. Bruns, zit. nach N. Biller-Bomhardt/F. Kunz, Karlsruher Forum 2020 über die Verantwortlichkeit im Zeigen digitaler Technik, VersR 2020, 755 (759): eine Maschine kann keine Fehler begehen, sondern nur durch falsche Programmierung fehlerhaft sein; auch P. Pohlmann, zit. nach

I. Haftung des Anwenders

1. Vertragliche Haftung

Der Anwender – in der Medizin Arzt oder Krankenhausträger – haftet bei einem mit ihm wirksam geschlossenen Behandlungsvertrag für Pflichtverletzungen gemäß §§ 630a, 280 Abs. 1 BGB.

a) Pflichten des Arztes/Krankenshausträgers

aa) Den Behandelnden trifft ein strenges Pflichtenprogramm bezüglich der gesamten Behandlung: von der Anamnese über die Untersuchung, Diagnose, Prophylaxe, Therapie bis zur Nachsorge, überdies Organisationspflichten zur Gewährleistung der Patientensicherheit.²³ Beim Einsatz technischer Geräte gelten hohe Anforderungen an Sicherheits- und Kontrollvorkehrungen. Von dem Arzt/Krankenshausträger wird erwartet, dass er stets Apparate verwendet, die dem Erkenntnisstand der medizinischen Wissenschaft entsprechen, dass er diese regelmäßig durch das dafür zuständige Fachpersonal warten lässt, dass er sich im Umgang mit den modernen Techniken schult und fortbildet, dass er die Bedienungsanweisungen genau beachtet und befolgt und dass er das ordnungsgemäße Funktionieren der Apparate fortlaufend überwacht.²⁴

Die Pflicht des Behandelnden, Geräte so einzusetzen, dass Schäden durch ihren Umgang möglichst vermieden werden, intensiviert sich aufgrund der Unvorhersehbarkeit von KI erheblich.²⁵ Der Arzt kann aber keine Garantie

Biller-Bomhardt/Kunz, *Karlsruher Forum* 2020 (Fn. 2), 761; dagegen *G. Wagner*, zit. nach *Biller-Bomhardt/Kunz*, *Karlsruher Forum* 2020 (Fn. 22), 761.

23 Vgl. allg. *C. Katzenmeier*, in: *A. Laufs/C. Katzenmeier/V. Lipp*, *Arztrecht*, 8. Aufl., München 2021, Kap. X Rn. 3 f. und 41 ff.

24 Auch zu den aus § 3 MPBetreibV folgenden Pflichten des Betreibers eines Medizinprodukts *Spindler*, in: *C. Katzenmeier* (Hrsg.), *FS Hart* (Fn. 12), S. 581 (586 ff.); weitere Nachweise bei *Katzenmeier*, in: *Arztrecht* (Fn. 23), Kap. XI Rn. 126; wichtig der Hinweis von *Hart*, *Haftungsrecht* (Fn. 5), 675: „Haftungsrechtlich wird sich Verantwortlichkeit für intra- und inter-/multidisziplinäre und teletechnologische Zusammenarbeit eher als Organisationshaftung und als Haftung für die Qualität und Sicherheit von Therapieprogrammen darstellen. Behandlungsfehler werden eher zu Programmanwendungsfehlern“.

25 *Spindler*, in: *C. Katzenmeier* (Hrsg.), *FS Hart* (Fn. 12), S. 581 (588); *ders.*, in: *B. Gsell/W. Krüger/S. Lorenz/C. Reymann* (Hrsg.), *Beck-OGK-BGB*, München Stand 1.5.2021, § 823 Rn. 1055; *G. Wagner*, zit. nach *Biller-Bomhardt/Kunz*, *Karlsruher Forum* 2020 (Fn. 22), 761.

für das fehlerfreie Funktionieren der von ihm eingesetzten medizinisch-technischen Apparate übernehmen. Der Mediziner ist „kein Techniker im Arztkittel“.²⁶ Auch ist der Einsatz eines den genannten Anforderungen genügenden autonomen Systems *nicht per se pflichtwidrig*.²⁷ Stimmen, die dies anders sehen,²⁸ erheben die Autonomie des Systems zum Haftungsgrund des Anwenders. Das aber verträgt sich nicht mit dem geltenden Verschuldensprinzip. Bei einem unerkennbaren Fehler des autonomen Systems liegt keine Sorgfaltspflichtverletzung des Anwenders im Sinne der §§ 630a Abs. 2, 276 BGB vor.

Auch greift die Fehlervermutung des § 630h Abs. 1 BGB nicht, denn dafür reicht es nicht aus, dass der Einsatz des Systems als solcher beherrschbar ist, vielmehr ist die volle Beherrschbarkeit des Systems in der konkreten Situation erforderlich, angesichts dessen Autonomie aber nicht gegeben.²⁹ Nur im Falle eines für den Behandelnden vermeidbaren Versagens der Geräte greift die Vermutung, dass die Pflicht zur Gewährleistung entsprechender Sicherheit nicht genügend beachtet worden ist.³⁰

bb) Neben der Pflicht zu sorgfältiger Behandlung kann die *Aufklärungspflicht* haftungsrelevant werden. Der Behandelnde hat den Patienten über sämtliche für die Einwilligung wesentlichen Umstände aufzuklären, § 630e Abs. 1 S. 1 BGB. Hierzu gehören insbesondere Art, Umfang, Durchführung, zu erwartende Folgen und Risiken der Maßnahme sowie ihre Notwendigkeit, Dringlichkeit, Eignung und Erfolgsaussichten im Hinblick auf die Diagnose oder die Therapie.³¹ Eine Aufklärung des Patienten *durch KI* wäre arztentlastend, ist aber nicht statthaft, § 630e Abs. 2 Nr. 1 BGB.³² Über *Behandlungsalternativen* ist aufzuklären, wenn die alternative Methode entweder bei

26 D. Giesen, *Arzthaftungsrecht im Umbruch*, JZ 1982, 345 (349); Katzenmeier, in: *Arztrecht* (Fn. 23), Kap. XI Rn. 127.

27 Es kann der Verzicht auf den Einsatz verfügbarer KI rechtfertigungsbedürftig sein, nämlich wenn diese höhere Sicherheit bietet als menschliches Handeln, Taupitz, *Informationstechnologie* (Fn. 9), 386; Katzenmeier, *Big Data* (Fn. 1), 268.

28 H. Zech, *Entscheidungen digitaler autonomer Systeme*, Gutachten zum 73. DJT, München 2020, S. A 55; ders., *Zivilrechtliche Haftung für den Einsatz von Robotern – Zuweisung von Automatisierungs- und Autonomierisiken*, in: S. Gless/K. Seelmann (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, Baden-Baden 2016, S. 163 (191 ff).

29 Spindler, in: C. Katzenmeier (Hrsg.), *FS Hart* (Fn. 12), S. 581 (594); ders. (Fn. 25), § 823 Rn. 1057; a.A. Brand, *Haftung* (Fn. 7), 950.

30 G. Wagner, in: F. J. Säcker/R. Rixecker/H. Oetker/B. Limperg (Hrsg.), *MüKo-BGB*, 8. Aufl., München 2020, § 630h Rn. 26.

31 Näher Katzenmeier, in: *Arztrecht* (Fn. 23), Kap. V Rn. 26 ff.

32 Zum Aufklärungspflichtigen vgl. Katzenmeier, in: *Arztrecht* (Fn. 23), Kap. V Rn. 46 ff.; zur Delegation der Aufklärung C. Katzenmeier/C. Achterfeld, *Delegation der Selbstbes-*

gleichwertiger Heilungs- oder Erfolgsaussicht eine geringere Risikobelastung des Patienten aufweist oder bei nach Art und Richtung gleichwertigen Belastungen und Risiken eine größere Heilungs- oder Erfolgsaussicht verspricht, § 630e Abs. 1 S. 3 BGB.

Will der Arzt vom medizinischen Standard abweichen und eine neue, noch *nicht allgemein eingeführte Methode* mit noch nicht abschließend geklärten Risiken anwenden, muss er den Patienten darüber aufklären, dass es sich um eine neue Methode handelt, die noch nicht lange praktiziert wird, deren Wirksamkeit statistisch noch nicht abgesichert ist und bei der *unbekannte Risiken* nicht auszuschließen sind. Der Patient muss in die Lage versetzt werden, sorgfältig abzuwägen, ob er sich nach der herkömmlichen Methode mit bekannten Risiken behandeln lassen möchte oder nach der neuen Methode unter besonderer Berücksichtigung der in Aussicht gestellten Vorteile und der noch nicht in jeder Hinsicht bekannten Gefahren.³³

Solange der Einsatz von KI eine neue Methode darstellt, ist über diesen Umstand aufzuklären³⁴ und über die damit verbundenen, auch unbekanntes Risiken. Offen ist derzeit, ob und inwieweit nach Etablierung von KI als Standardmethode über das weiterhin bestehende *Autonomierisiko* aufzuklären ist. Soweit es sich dabei um einen für die Entscheidungsfreiheit und damit das Selbstbestimmungsrecht des Patienten relevanten Umstand handelt, ist er darüber in Kenntnis zu setzen.

b) Digitale Erfüllungsgehilfen?

Im Schrifttum wird vertreten, autonome Systeme seien als *digitale Erfüllungsgehilfen* zu qualifizieren und ihr Fehlverhalten dem Vertragsschuldner mit haftungsbegründender Wirkung analog § 278 S. 1 BGB zuzurechnen.³⁵

timungsaufklärung, in: H. Steinmeier/N. Roeder/W. v. Eiff (Hrsg.), Festschrift für Karl Otto Bergmann, Berlin Heidelberg 2016, S. 89 ff.

33 BGHZ 168, 103 (109) (Robodoc) = NJW 2006, 2477 (2478 f.) m. Anm. C. Katzenmeier NJW 2006, 2738 (2740); BGHZ 172, 254 (260 ff.) (Racz-Katheter) = NJW 2007, 2774 (2775) = MedR 2008, 87 (88 f.) m. Anm. A. Spickhoff; zur neueren BGH-Rspr. M. Vogeler, Die Haftung des Arztes bei der Anwendung neuartiger und umstrittener Heilmethoden nach der neuen Rechtsprechung des BGH, MedR 2008, 697 (704 ff.); s. auch BGH NJW 2020, 1358, 1360 = MedR 2020, 379, 381 m. Anm. C. Jansen.

34 Spindler, in: C. Katzenmeier (Hrsg.), FS Hart (Fn. 12), S. 581 (592); s. auch S. Beck, Zum Einsatz von Robotern im Palliativ- und Hospizbereich, MedR 2018, 772 (776).

35 Teubner, Rechtssubjekte (Fn. 12), 186 ff.; J.E. Schirmer, Rechtsfähige Roboter?, JZ 2016, 660 (664 f.); bei vollständig autonomen Systemen P. Hacker, Verhaltens- und Wissens-

Dahinter steht der Gedanke, dass Anwender, die digitale Systeme einsetzen, nicht privilegiert werden sollen gegenüber denen, die Menschen beschäftigen.³⁶ Durch eine analoge Anwendung des § 278 S. 1 BGB ließe sich die gleiche Risikoverteilung wie beim Einsatz menschlicher Hilfspersonen erzielen.

Dagegen wird eingewandt, dass es sich bei KI-Systemen trotz ihrer Künstlichen Intelligenz und Autonomie um nicht rechtsfähige technische Einrichtungen handelt.³⁷ Mangels Rechtsfähigkeit können KI-Systeme nicht Träger von Rechten und Pflichten und somit auch nicht Normadressat sein. Fehle es an einem Zurechnungssubjekt, funktioniert die Zurechnungsmechanik des § 278 S. 1 BGB nicht und die Analogie scheitert.³⁸ Erkennt man in dieser Argumentation einen Zirkelschluss,³⁹ so ist doch maßgeblich, dass autonomen Systemen *kein Verschuldensvorwurf* gemacht werden kann, da ein solcher trotz Objektvierung der Fahrlässigkeit immer auch eine subjektive Komponente umfasst.⁴⁰ Der Arzt haftet nach Vertragsrecht also für eigene Pflichtverletzungen beim Einsatz von KI, nicht aber wird ihm ein Fehlverhalten des autonomen Systems zugerechnet.

2. Deliktische Haftung

a) Verkehrspflichten

Nach § 823 Abs. 1 BGB haftet, wer rechtswidrig und schuldhaft ein Rechtsgut eines anderen verletzt. Die Sorgfaltsgebote des Deliktsrechts sind verbunden mit dem Begriff der Verkehrspflichten, andere nicht mehr als unvermeidbar zu gefährden.⁴¹ Inhaltlich sind die Verkehrspflichten bei der Arzthaftung weitestgehend deckungsgleich mit den vertraglichen Behandlungs- und Aufklärungspflichten, die hier ebenfalls ganz auf den Schutz von Körper, Ge-

zurechnung beim Einsatz von Künstlicher Intelligenz, RW 2018, 243 (251 ff.); bzgl. Maschinen und Automaten s. bereits K. Spiro, Die Haftung für Erfüllungsgehilfen, 1984, S. 211; M. Wolf, Schuldnerhaftung bei Automatenversagen, JuS 1989, 899 (901); vgl. auch 73. DJT, Bonn 2022, Abt. Zivilrecht, Beschluss Nr. 8.

36 Teubner, Rechtssubjekte (Fn. 12), 188; Zech, Entscheidungen (Fn. 28), S. A 76.

37 S. Klingbeil, Schuldnerhaftung für Roboterversagen, JZ 2019, 718 (719); Spindler, in: C. Katzenmeier (Hrsg.), FS Hart (Fn. 12), S. 581 (585).

38 Brand, Haftung (Fn. 7), 950; Mühlböck/Taupitz, Haftung (Fn. 7), 198.

39 C. Linke, Die elektronische Person, MMR 2021, 200 (203).

40 Schaub, Interaktion (Fn. 16), 343; Mühlböck/Taupitz, Haftung (Fn. 7), 198, 200.

41 C. v. Bar, Verkehrspflichten, Köln 1980; C. Katzenmeier, in: B. Dauner-Lieb/W. Langen (Hrsg.), NK-BGB, Bd. 2, 4. Aufl., Baden-Baden 2021, § 823 Rn. 124 ff. m. w. N.

sundheit und Selbstbestimmungsrecht des Patienten bezogen sind.⁴² Wie bei der vertraglichen gilt auch bei der deliktischen Haftung, dass der Einsatz eines autonomen Systems *nicht per se pflichtwidrig* ist, also auch keine Haftung gemäß § 823 Abs. 1 BGB begründet.

b) Maschinelle Verrichtungsgehilfen

In Betracht zu ziehen ist aber eine Haftung analog § 831 BGB. Nach § 831 Abs. 1 S. 1 BGB ist derjenige, der einen anderen zu einer Verrichtung bestellt, zum Ersatz des Schadens verpflichtet, den der andere einem Dritten widerrechtlich zufügt. Voraussetzung ist lediglich, dass der Gehilfe tatbestandsmäßig und rechtswidrig im Sinne der §§ 823 ff. BGB gehandelt hat. Auf ein Verschulden des Verrichtungsgehilfen kommt es nach dem Wortlaut der Norm nicht an.⁴³

Autonomen Systemen wird aufgrund ihrer derzeitigen kognitiven Fähigkeiten von Seiten der Informationsphilosophie, die die moralische Verantwortlichkeit von Algorithmen untersucht, zwar (noch) keine *responsability* im Vollsinn zugesprochen, jedoch eine *accountability* – was in die juristische Dogmatik übersetzt bedeutet, dass sie zwar nicht schuldhaft im Sinne subjektiver Vorwerfbarkeit, immerhin aber doch rechtswidrig handeln können.⁴⁴ Sie lassen sich daher als *maschinelle Verrichtungsgehilfen* qualifizieren.⁴⁵

Ausgestaltet ist die Geschäftsherrenhaftung als eine Haftung für vermutetes eigenes Auswahl- und Überwachungsverschulden, was dem anspruchstellenden Patienten günstig sein kann. Allerdings erweist sich die in § 831

42 Katzenmeier, in: *Arztrecht* (Fn. 23), Kap X Rn. 2 u. XI Rn. 63.

43 Vorbild der Haftung nach § 831 BGB ist auch die römisch-rechtliche Noxalhaftung des *pater familias* für seinen Sklaven, dem es – wie dem autonomen System – an Rechtsfähigkeit fehlte, *F. Bernau*, in: *J. v. Staudinger (Begr.)*, BGB, Buch 2, Berlin 2018, § 831 Rn. 1.

44 *Teubner*, *Rechtssubjekte* (Fn. 12), 188 (für eine Qualifikation autonomer Systeme als digitale Erfüllungsgehilfen) mit Verweis auf *L. Floridi*, in: *M. Anderson/S. Anderson*, *Machine Ethics*, Cambridge, Mass.: Cambridge University Press 2011, S. 184, 205 ff.; *Mühlböck/Taupitz*, *Haftung* (Fn. 7), 199; a.A. *Schaub*, *Interaktion* (Fn. 16), 344; *Brand*, *Haftung* (Fn. 7), 949.

45 *T. Riehm*, *Von Drohnen, Google-Cars und Software-Agenten*, ITRB 2014, 113 (114); *M. Denga*, *Deliktische Haftung für künstliche Intelligenz*, CR 2018, 69 (74 ff.); *Hacker*, *Verhaltens- und Wissenszurechnung* (Fn. 35), 265 ff.; *Spindler*, in: *C. Katzenmeier* (Hrsg.), *FS Hart* (Fn. 12), S. 581 (596); so auch 73. DJT, Bonn 2022, Abt. Zivilrecht, Beschlüsse Nr. 9–11; mangels Rechtssubjektivität von KI zweifelnd *Voigt*, *Produkthaftung* (Fn. 17), § 5 C. IV. 1. b).

Abs. 1 S. 2 BGB vorgesehene *Exkulpationsmöglichkeit* des Geschäftsherrn gerade beim Einsatz autonomer Systeme als Schwachstelle. Da der Anwender das Verhalten des autonomen digitalen Systems nicht beeinflussen kann, wird er sich zumeist darauf berufen können, dass er seine Pflichten erfüllt hat (oder dass der Schaden unabhängig davon eingetreten ist). Der Entlastungsbeweis wird ihm also regelmäßig gelingen.⁴⁶

c) Digitale Tiere?

Einzelne Stimmen im Schrifttum wollen die Gefährdungshaftung des § 833 S. 1 BGB auf die „*digitale Gefahr*“ erstrecken, der Zurechnungsgrund der Tierhalterhaftung treffe auch auf den Einsatz Künstlicher Intelligenz zu.⁴⁷ Doch ist eine Analogie angesichts des im deutschen Recht geltenden Enumerationsprinzips nicht statthaft. Eine Gefährdungshaftung gilt als Ausnahme vom Grundsatz der Verschuldenshaftung nur dort, wo der Gesetzgeber sie ausdrücklich angeordnet hat.⁴⁸

Abgesehen davon sind autonome Systeme nicht wie digitale Tiere zu behandeln. Das spricht auch gegen eine an sich mögliche Analogie zu der Haftung für vermutetes Verschulden für Nutztiere gemäß § 833 S. 2 BGB. Autonome Systeme sind wertungsmäßig Verrichtungsgehilfen gleichgestellt, die im Interesse eines anderen tätig werden, an dessen Weisungen gebunden sind, im Rahmen eines bestimmten Spielraums jedoch selbst Entscheidungen treffen. § 833 BGB ist dagegen auf Lebewesen zugeschnitten, die zu rationalem Entscheiden zwischen Verhaltensoptionen nicht in der Lage sind, sondern instinktiv reagieren.⁴⁹

46 Hacker, Verhaltens- und Wissenszurechnung (Fn. 35), 266; K. Helle, Intelligente Medizinprodukte: Ist der geltende Rechtsrahmen noch aktuell?, MedR 2020, 993 (998); Wagner, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 730; Mühlböck/Taupitz, Haftung (Fn. 7), 204; s. aber auch Spindler, in: C. Katzenmeier (Hrsg.), FS Hart (Fn. 12), S. 581 (596).

47 S. Horner/M. Kaulartz, Haftung 4.0, InTer 2016, 22 (24); G. Borges, Rechtliche Rahmenbedingungen für autonome Systeme, NJW 2018, 977 (981); T. Riehm/S. Meier, Künstliche Intelligenz im Zivilrecht, in: V. Fischer/P. Hoppen/J. Wimmers (Hrsg.), DGRI Jahrbuch, Köln 2018, Rn. 25.

48 BGHZ 55, 229, 234 = NJW 1971, 607 (608); 63, 234 (237) = NJW 1975, 117 (118); K. Lorenz/C. Canaris, SchuldR Bd. II/2, 13. Aufl., München 1994, § 84 I b); D. Looschelders, SchuldR BT, 17. Aufl., München 2022, § 73 Rn. 5 f.

49 Wagner, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 731; abw. Brand, Haftung (Fn. 7), 949, der für einen § 833a BGB plädiert.

II. Haftung des Herstellers

Neben dem Anwender kommt insbesondere der Hersteller eines autonomen Systems als Haftungsschuldner in Betracht.⁵⁰ Autonome Systeme können Medizinprodukte sein. Dann finden die einschlägigen Regelwerke, namentlich die Medizinprodukte-Verordnung⁵¹ und das Medizinprodukte-Durchführungsgesetz⁵² Anwendung. Doch enthält weder die MDR noch das MPDG spezielle Haftungsregeln für den Hersteller, sodass auf das Produkthaftungsgesetz und die deliktische Produzentenhaftung nach § 823 Abs. 1 BGB zurückzugreifen ist.⁵³

1. Produkthaftung

Nach § 1 Abs. 1 S. 1 ProdHaftG ist der Hersteller eines Produkts zum Schadensersatz verpflichtet, wenn jemand durch den Fehler des Produkts an seinen Rechtsgütern verletzt wird. Ein Verschulden ist nicht erforderlich.

Produkt ist nach § 2 ProdHaftG jede bewegliche Sache. Ob Daten, online überspielte Software und andere rein digitale Güter darunterfallen, ist streitig. Nach teilweise vertretener Ansicht verkörpern sie lediglich eine geistige Leistung.⁵⁴ Der Schutzzweck des Gesetzes spricht aber für eine Einbeziehung.⁵⁵

50 Weitere Haftungsschuldner können etwa Entwickler eines autonomen Systems, Programmierer, Datenlieferanten, Netzwerkbetreiber, Systemadministratoren sein, vgl. *Spindler*, in: C. Katzenmeier (Hrsg.), FS Hart (Fn. 12), S. 581 (594).

51 Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte (Medical Device Regulation (MDR)) vom 25.5.2017, seit dem 26.5.2021 verpflichtend anzuwenden.

52 Gesetz zur Durchführung unionsrechtlicher Vorschriften betreffend Medizinprodukte (Medizinprodukte-Durchführungsgesetz (MPDG)) vom 28.4.2020, BGBl. I 960, Inkrafttreten überwiegend am 26.5.2021.

53 *I. Jakobs/F. Huber*, Software als Medizinprodukt: Haftungs- und versicherungsrechtliche Aspekte, MPR 2019, 1; *Y. Frost/M. Kießling*, Künstliche Intelligenz im Bereich des Gesundheitswesens und damit verbundene haftungsrechtliche Herausforderungen, MPR 2020, 178 (179 ff.); *Helle*, Medizinprodukte (Fn. 46), 996; *Mühlböck/Taupitz*, Haftung (Fn. 7), 187.

54 *J. Oechsler*, in: J. v. Staudinger (Begr.), BGB, Buch 2, Berlin 2021, § 2 ProdHaftG Rn. 65 m.w.N.; Produkteigenschaft auch zu verneinen nach EuGH, NJW 2021, 2015 m. Anm. *M. Finkelmeier*.

55 *G. Spindler*, IT-Sicherheit und Produkthaftung – Sicherheitslücken, Pflichten der Hersteller und der Softwarenutzer, NJW 2004, 3145 (3149); *G. Wagner*, Produkthaftung für autonome Systeme, AcP 217 (2017), 707 (716 ff.); *P. Hacker*, Europäische und nationale Regulierung von Künstlicher Intelligenz, NJW 2020, 2142 (2145); *Wagner* (Fn. 30), § 2 ProdHaftG Rn. 18 f.; *Katzenmeier* (Fn. 41), § 2 ProdHaftG Rn. 3; *C. Katzenmeier/T. Vo-*

EU-Kommission und Bundesregierung haben eine normative Klarstellung angekündigt, dass auch nicht integrierte Software in den Anwendungsbereich der Produkthaftung fallen soll.⁵⁶

Nach § 3 ProdHaftG hat ein Produkt einen Fehler, wenn es nicht die Sicherheit bietet, die unter Berücksichtigung aller Umstände berechtigterweise erwartet werden kann. Bei der Bestimmung der für ein KI-System geltenden Sicherheitsanforderungen stellt sich die Frage nach dem Vergleichsmaßstab. Man kann das Inverkehrbringen als pflichtwidrig qualifizieren und einen Fehler bejahen, wenn das KI-System nicht dieselbe Sicherheit bietet wie ein ähnliches von Menschen gesteuertes System. Im Übrigen aber ist es aufgrund der technischen Gegebenheiten kaum möglich, ein autonomes System mit dem sorgfältigen Verhalten eines Menschen zu vergleichen.⁵⁷ Mit der Implementierung des lernfähigen Steuerungsalgorithmus in das KI-System wird lediglich dessen grundlegendes Verhalten programmiert, nicht aber die Entscheidung in einer konkreten Situation. Alternativ zum anthropozentrischen ist ein *systembezogener Sorgfaltsmaßstab* zu erwägen, wonach das schädigende System an der Leistung anderer vergleichbarer KI-Systeme zu messen ist.⁵⁸ Aufgabe der Rechtsprechung ist es, im Einzelfall konkrete Pflichtenstandards zu definieren,⁵⁹ wobei die modernen Technologien eine Standardbildung erschweren können.⁶⁰

Große Schwierigkeiten bereitet dem Geschädigten die Beweislast hinsichtlich des Fehlers und der Kausalität, beides festgelegt in § 1 Abs. 4 S. 1 Prod-

igt, ProdHaftG, 7. Aufl., Berlin 2020, § 2 Rn. 16 ff.; Voigt, Produkthaftung (Fn. 17), § 5 B. II.

56 EU-Kommission, Bericht COM (2020) 64, v. 19.2.2020, S. 17; konkreter der Richtlinienvorschlag v. 28.9.2022 – COM (2022) 495, S. 1, 9, 14 sowie Erw.-Grd. 12 zu Art. 4 Abs. 1, S. 19, 29; Bundesregierung, Stellungnahme zum Weißbuch v. 29.6.2020, S. 24 f.; vgl. auch 73. DJT, Bonn 2022, Abt. Zivilrecht, Beschluss Nr. 4.

57 Wagner, Produkthaftung (Fn. 55), 734; Mühlböck/Taupitz, Haftung (Fn. 7), 190 f.

58 So auch *Expert Group on Liability and New Technologies*, Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies, Luxemburg 2019, S. 46; näher zum systembezogenen Fehlerbegriff Wagner, Produkthaftung (Fn. 55), 735 ff.; Wagner, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 727 f.; Mühlböck/Taupitz, Haftung (Fn. 7), 190 f.; im Lichte der jüngeren Rspr. einen weitergehend objektivierten, weniger verhaltens- und sorgfaltszentrierten Fehlerbegriff befürwortend hingegen Voigt, Produkthaftung (Fn. 17), § 5 B. III. u. IV.

59 Teubner, Rechtssubjekte (Fn. 12), 194; zur Standardbildung D. Hart, Evidenz-basierte Medizin und Gesundheitsrecht, MedR 2000, 1; ders., Kongruenz und Kontinuität in der Entwicklung von Medizin und Medizinrecht, MedR 2015, 1; C. Jansen, Der Medizinische Standard, 2019, S. 183 ff.

60 Hart, Haftungsrecht (Fn. 5), 669 ff.

HaftG. Während bei herkömmlichen Gütern der Mangel äußerlich erkennbar oder für einen Sachverständigen feststellbar ist, gestaltet sich die Feststellung eines Fehlers bei digitalen Produkten – bei KI: fehlerhafter Steuerungsalgorithmus, fehlerhaft designtes künstliches neuronales Netz, unvollständiger Trainingsdatensatz – wesentlich aufwendiger.⁶¹ Hinzu kommt, dass es sich bei KI-Systemen nicht um diskrete Systeme handelt, sondern dass sie in vielfältiger Weise mit anderen KI-Systemen oder Datenquellen vernetzt werden. Die *Vernetzung* bietet Einfallstore für Risiken aus fremden Sphären. Das wiederum führt zu komplexeren Kausalverläufen und bereitet Schwierigkeiten bei der Zurechnung und Aufklärung von Geschehensabläufen.⁶²

Schließlich ist auch die verschuldensunabhängige Haftung des Herstellers gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 2 ProdHaftG ausgeschlossen, wenn das Produkt bei Inverkehrbringen fehlerfrei war, überdies gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 5 ProdHaftG, wenn der Fehler bei Inverkehrbringen nicht erkennbar war. Damit werden gerade diejenigen Risiken als von der Haftung ausgenommen erachtet, die aus unvorhersehbarem Verhalten eines autonomen Systems resultieren.⁶³

2. Produzentenhaftung

Während das Produkthaftungsgesetz auf den Zeitpunkt des Inverkehrbringens abstellt, enden die Verkehrspflichten des Herstellers nach § 823 Abs. 1

61 P. Reusch, in: M Kaulartz/T. Braegelmann (Hrsg.), *Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning*, 2020, S. 124 ff.; G. Borges, *Haftung für selbstfahrende Autos*, CR 2016, 272 (275); Schaub, *Interaktion* (Fn. 16), 344; W. Droste, *Intelligente Medizinprodukte: Verantwortlichkeiten des Herstellers und ärztliche Sorgfaltspflichten*, MPR 2018, 109 (113); Wagner, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 729; Katzenmeier/Voigt, *Produkthaftung* (Fn. 55), Einl. Rn. 24.

62 Zech, *Künstliche Intelligenz* (Fn. 13), 203, 205; s. auch Teubner, *Rechtssubjekte* (Fn. 12), 201; Wagner, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 734; Spindler, in: C. Katzenmeier (Hrsg.), *FS Hart* (Fn. 12), S. 581 (584, 597); Mühlböck/Taupitz, *Haftung* (Fn. 7), 183 f.; dazu unter III. 1. b.

63 J. Taeger, *Die Entwicklung des IT-Rechts im Jahr 2016*, NJW 2016, 3764 (3765); C. Gomille, *Herstellerhaftung für automatisierte Fahrzeuge*, JZ 2016, 76 (78 f.); A. Seehafer/J. Kohler, *Künstliche Intelligenz: Updates für das Produkthaftungsrecht?*, EuZW 2020, 213 (215); Spindler, in: C. Katzenmeier (Hrsg.), *FS Hart* (Fn. 12), S. 581 (601); Oechsler (Fn. 54), § 3 ProdHaftG Rn. 85a; krit. ggü. der Einordnung des Autonomierisikos als Entwicklungsrisiko Teubner, *Rechtssubjekte* (Fn. 12), 190; programmierte (!) Nichtprognostizierbarkeit (!) der Algorithmus-Entscheidungen; Zech, *Künstliche Intelligenz* (Fn. 13), 213; Konstruktionsfehler; Wagner (Fn. 30), § 1 ProdHaftG Rn. 61; Mühlböck/Taupitz, *Haftung* (Fn. 7), 192 f.; diff. Frost/Kiefling, *Künstliche Intelligenz* (Fn. 53), 181 f.

BGB nicht mit dem Inverkehrbringen.⁶⁴ Vielmehr muss er seine Produkte auch danach daraufhin beobachten, welche – bis zu diesem Zeitpunkt unerkannten – Gefahren sie mit sich bringen. Gegebenenfalls muss er eine Warnung aussprechen oder sie zurückrufen. Bei autonomen Systemen verlangt eine zuverlässige *Produktbeobachtung* nicht nur die Auswertung öffentlich zugänglicher Quellen, sondern auch eine Überprüfung der Lernmechanismen und – sofern verfügbar und datenschutzrechtlich zulässig – der zugrundeliegenden Daten und Quellen.⁶⁵ Die Produktbeobachtungspflicht erstreckt sich auch auf Gefahren, die sich erst aus einer Kombination mit Produkten anderer Hersteller ergeben.⁶⁶

Hinsichtlich des bei § 823 Abs. 1 BGB erforderlichen Verschuldens kehrt der BGH die Beweislast zugunsten des Produktgeschädigten um.⁶⁷ Jedoch wird sich der Hersteller bei einem unvorhersehbaren und unvermeidbaren Fehlverhalten des autonomen Systems entlasten können.

3. „Haftungslücke“

Zwischenfazit: Bei Schäden durch den Einsatz autonomer Systeme in der Medizin scheitern vertragliche wie deliktische Ansprüche gegen den anwendenden Arzt oder Krankenhausträger regelmäßig am fehlenden Verschulden. Ansprüche gegen den Hersteller des Systems nach ProdHaftG sind verschuldensunabhängig, aber nur schwer durchsetzbar, da der Geschädigte dazu das Vorliegen eines Produktfehlers und der Kausalität darlegen und im Bestreitensfall beweisen muss, zudem Haftungsausschlussgründe bestehen. Und so konstatieren die Experten eine „*Haftungslücke*“.⁶⁸

Der Begriff Haftungslücke ist freilich irreführend, indem er suggeriert, in jedem Falle eines Schadens müsse es einen Ersatzanspruch geben. Auch wenn

64 Die Haftung bleibt nach § 15 Abs. 2 ProdHaftG unberührt.

65 M. Martini, Algorithmen als Herausforderung für die Rechtsordnung, JZ 2017, 1017 (1021); Droste, Intelligente Medizinprodukte (Fn. 61), 111; Mühlböck/Taupitz, Haftung (Fn. 7), 195.

66 BGHZ 99, 167, 174 – Honda = NJW 1987, 1009 (1010 f.); dazu H. Kullmann, Die Produktbeobachtungspflicht des Kraftfahrzeugherstellers im Hinblick auf Zubehör, BB 1987, 1957; krit. P. Ulmer, Produktbeobachtungs-, Prüfungs- und Warnpflichten eines Warenherstellers in Bezug auf Fremdprodukte?, ZHR 152 (1988), 564 (575 f.); Spindler (Fn. 25), § 823 Rn. 665.

67 GrdI. BGHZ 51, 91 – Hühnerpest = NJW 1969, 269 m. Anm. U. Diederichsen = VersR 1969, 155; dazu C. Katzenmeier, in: G. Baumgärtel/ H. Laumen/H. Prütting (Hrsg.), Handbuch der Beweislast, 5. Aufl., Köln 2022, Bd. 3, § 823 Anhang III Rn. 9 ff.

68 S. sub I. 2.

diese Vorstellung heute im Publikum weit verbreitet ist, lautet der Grundsatz *casum sentit dominus*.⁶⁹ Zweck des Haftungsrechts ist nicht der Ausgleich von Schäden, vielmehr die Bestimmung der Voraussetzungen, unter denen Kompensation zu leisten ist.⁷⁰ Die Überwälzung des Schadens auf einen anderen erfolgt nur, wenn er diesem zugerechnet werden kann. Gründe der Schadenszurechnung sind die rechtswidrig schuldhaft Verursachung oder die Verantwortung für eine besondere Gefahr.⁷¹

4. Haftung de lege ferenda

Die neuartigen digitalen Risiken den Geschädigten als allgemeines Lebensrisiko aufzubürden, wird als „rechtspolitisch verfehlt und fundamental ungerecht“ kritisiert⁷² und eine „genuine Rehumanisierung der technischen Welt“ gefordert.⁷³ Wenn die Gesellschaft neuartige Entscheidungsräume für bis dahin unbekannte autonome Entscheidungsträger zulasse, sei sie verpflichtet, für wirksame Verantwortungsformen zu sorgen.⁷⁴ Dementsprechend hat das Europäische Parlament die Kommission bereits im Jahr 2017 aufgefordert, über neue Haftungsregeln bezüglich Schäden durch den Einsatz von KI nachzudenken.⁷⁵ Die Kommission hat eine Expertengruppe eingesetzt und im Jahr 2020 ein Weißbuch zur Regulierung von KI vorgelegt, das auch

69 C. Waldkirch, *Zufall und Zurechnung im Haftungsrecht*, 2018, S. 201 ff.; M. Rohe, *Gründe und Grenzen deliktischer Haftung – die Ordnungsaufgaben des Deliktsrechts (einschließlich der Haftung ohne Verschulden) in rechtsvergleichender Betrachtung*, AcP 201 (2001), 117 (163 f.); G. Schiemann, *Wandlungen der Berufshaftung*, in: H. Lange/K. Nörr/H. Westermann (Hrsg.), *Festschrift für Joachim Gernhuber*, 1993, S. 387 (392); s. auch H. Mansel, *Eigen- und Fremdverantwortung im Haftungsrecht – zu den außerjuristischen Triebkräften der Haftungsverschärfung*, in: P. Gottwald, *Festschrift für Dieter Henrich* (Hrsg.), Bielefeld 2000, S. 425 (442).

70 *Larenz/Canaris*, *SchuldR II* (Fn. 48), § 75 I. 2. i); *Wagner* (Fn. 30), Vor § 823 Rn. 43 f.; *Katzenmeier* (Fn. 41), Vorbem. zu §§ 823 ff. Rn. 54 f.; L. Loacker, *Abschied vom Ausgleich? Ein Kontrapunkt*, HAVE 2021, 170.

71 W. Canaris, *Grundstrukturen des deutschen Deliktsrechts*, *VersR* 2005, 577; *Wagner* (Fn. 30), Vor § 823 Rn. 43 f.; *Katzenmeier* (Fn. 41), Vorbem. zu §§ 823 ff. Rn. 18 ff., 22 ff.; *Voigt*, *Produkthaftung* (Fn. 17), § 6 E.

72 Vgl. etwa *Teubner*, *Rechtssubjekte* (Fn. 12), 160: „unbarmherziges casum sentit dominus“.

73 *Teubner*, *Rechtssubjekte* (Fn. 12), 176 Fn. 90, mit beißender Kritik an der Dogmatik des geltenden Haftungsrechts.

74 *Teubner*, *Rechtssubjekte* (Fn. 12), 187 f.; sachlich nüchtern *Wagner*, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 717 f.; *Mühlböck/Taupitz*, *Haftung* (Fn. 7), 186 f.

75 *EU-Parlament*, *Entschließung v. 16.2.2017 – 2015/2103 (INL)*.

Überlegungen zur Fortentwicklung des Haftungsrechts enthält.⁷⁶ In dem am 21.4.2021 veröffentlichten Ersten Entwurf des *Artificial Intelligence Act*⁷⁷ findet sich noch keine konkrete Regelung, doch wird eine solche angekündigt. Auch zwei Richtlinienvorschläge der Kommission vom 28.9.2022 für eine Revision der Produkthaftungsrichtlinie⁷⁸ sowie eine allgemeine Richtlinie zur Anpassung der Vorschriften über außervertragliche zivilrechtliche Haftung an künstliche Intelligenz⁷⁹ zielen nicht auf die Schaffung neuer Haftungsnormen. Nachdem indes zuvor vom Europäischen Parlament die Initiative für eine Verordnung über Haftung für den Betrieb von Systemen mit Künstlicher Intelligenz⁸⁰ ausgegangen war, bleibt die hochaktuelle Thematik umstritten und der Ausgang legislativer Bemühungen offen.

III. Haftungskonzept

1. Gefährdungshaftung

Im Mittelpunkt der Diskussion steht die Einführung einer Gefährdungshaftung, also einer Haftung, die keine Rechtswidrigkeit und kein Verschulden erfordert, sondern lediglich eine Schädigung durch eine besondere, an sich erlaubte Gefahr.⁸¹ Das geltende Produkthaftungsgesetz normiert entgegen

76 *EU-Kommission*, Weißbuch zur Künstlichen Intelligenz v. 19.2.2020 – COM (2020) 65 final, S. 14 ff.; *EU-Kommission*, Bericht zum Weißbuch v. 19.2.2020 – COM (2020) 64 final; *EU-Parlament*, Entschließung v. 20.10.2020 – 2020/2014 (INL).

77 Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) on 21.4.2021 – COM (2021) 206 final.

78 COM (2022) 495 final; s. im Vorfeld dazu auch C. Wendehorst et al., *ELI Draft of a Revised Product Liability Directive*, Wien 2022; C. Twigg-Flesner et al., *Guiding Principles for Updating the Product Liability Directive for the Digital Age*, Wien 2019.

79 COM (2022) 496 final.

80 *EU-Parlament*, Entschließung v. 20.10.2020 – 2020/2014 (INL); näher – auch zum legislatorischen Hintergrund – G. Wagner, *Haftung für Künstliche Intelligenz – Eine Gesetzesinitiative des Europäischen Parlaments*, ZEuP 2021, 545.

81 Befürwortend 73. DJT, Bonn 2022, Abt. Zivilrecht, Beschluss Nr. 6; Schulz, *Verantwortlichkeit bei autonom agierenden Systemen* (Fn. 12), S. 364 ff.; R. Janal, *Die deliktische Haftung beim Einsatz von Robotern – Lehren aus der Haftung für Sachen und Gehilfen*, in: S. Gless/K. Seelmann (Hrsg.), *Intelligente Agenten* (Fn. 28), S. 139 (155); Schirmer, *Roboter* (Fn. 35), 665; Wagner, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 734 f.; Zech, *Entscheidungen* (Fn. 28), S. A 98 ff.; sektorspezifisch G. Spindler, *User Liability and Strict Liability in the Internet of Things and for Robots*, in: S. Lohsse/R. Schulze/D. Staudenmayer (Hrsg.), *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things*, Baden-

vorherrschender Ansicht⁸² keine Gefährdungshaftung. Zwar glaubten die Verfasser der dem Gesetz zugrundeliegenden Produkthaftungsrichtlinie ein Regime strikter Haftung zu errichten, tatsächlich handelt es sich aber um eine verschuldensunabhängige Haftung für objektives Verhaltensunrecht.⁸³ Die Haftung knüpft nicht an das Inverkehrbringen eines Produkts, vielmehr an das Inverkehrbringen eines *fehlerhaften* Produkts.⁸⁴

Alle Probleme bezüglich des Fehlernachweises wären gelöst, wenn man das Produkthaftungsrecht vom Fehler abkoppelte und zu einer strikten Haftung weiterentwickelte, die lediglich davon abhängt, dass sich ein spezifisches Risiko realisiert hat, hier die „*digitale Gefahr*“.⁸⁵ Wegen der vollharmonisierenden Wirkung der Produkthaftungs-Richtlinie⁸⁶ könnte das nur auf europäischer Ebene erfolgen. Für eine Gefährdungshaftung treten insbesondere Verfechter der *economic analysis* ein.⁸⁷ Sie sehen in der Präventivfunktion einen

Baden 2019, S. 125 (136 ff.); s. auch *EU-Parlament*, Entschließung v. 20.10.2020 – 2020/2014 (INL), Verordnungsvorschlag, Art. 4 VO-E: Gefährdungshaftung für Betreiber von KI-Systemen mit hohem Risiko.

82 *Larenz/Canaris*, SchuldR II (Fn. 48), § 84 VI. 1.; *H. Taschner*, Die künftige Produzentenhaftung in Deutschland, NJW 1986, 611 (612); *P. Marburger*, Grundsatzfragen des Haftungsrechts unter dem Einfluß der gesetzlichen Regelungen zur Produzenten- und zur Umwelthaftung, AcP 192 (1992), 1 (10 ff.); *W. Rolland*, in: *W. Rolland* (Hrsg.), Produkthaftungsrecht, München 1990, § 1 Rn. 7.

83 *F. G. v. Westphalen*, in: *U. Foerste/F. G. v. Westphalen* (Hrsg.), Produkthaftungshandbuch, 3. Aufl., München 2012, § 45 Rn. 8 f.; *C. v. Bar*, Neues Haftungsrecht durch Europäisches Gemeinschaftsrecht, in: *D. Medicus/H.-J. Mertens/K. Nörr/W. Zöllner* (Hrsg.), Festschrift für Hermann Lange, 1992, S. 373 (390); *Wagner*, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 726; *Katzenmeier/Voigt* (Fn. 55), Einl. Rn. 26; *Katzenmeier* (Fn. 41), § 1 ProdHaftG Rn. 1; monographisch *Voigt*, Produkthaftung (Fn. 17), § 3 A. IV. 2 f. und passim, zu jüngeren Rechtsprechungstendenzen einer extensiven Auslegung des Fehlerbegriffs in Annäherung an eine Gefährdungshaftung § 3 A. I. 2. b), § 4 A. III. 2. c), § 5 B. III.–IV.

84 So auch der Richtlinienvorschlag zur Revision der Produkthaftungsrichtlinie v. 28.9.2022, COM (2022) 495 final, Art. 6, S. 31 f. und passim.

85 *G. Wagner*, Roboter als Haftungssubjekte? Konturen eines Haftungsrechts für autonome Systeme, in: *F. Faust/ H. Schäfer* (Hrsg.), Zivilrechtliche und rechtsökonomische Probleme des Internet und der künstlichen Intelligenz, 2019, S. 1 (18 ff.); *ders.*, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 734 f.

86 So das Verständnis des EuGH, vgl. EuZW 2002, 574; ausf. zum Konzept der Vollharmonisierung *T. Riehm*, 25 Jahre Produkthaftungsrichtlinie, EuZW 2010, 567; *R. Schaub*, Europäische Produkthaftung: Wie weit reicht die Harmonisierung heute?, ZEuP 2011, 41.

87 Ökonomisch betrachtet sind diejenigen Schäden zu vermeiden, deren Kosten (Ersatz) höher sind als die Kosten, die für ihre Vermeidung hätten aufgewandt werden müssen, grdl. *S. Shavell*, *Foundation of Economic Analysis of Law*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press 2004, S. 178 f.

Hauptzweck des Haftungsrechts und in einer Gefährdungshaftung das beste Instrument zur Steuerung des Aktivitätsniveaus des Herstellers, mithin zur Entwicklung von Sicherheitstechnologien.⁸⁸

Doch dürfte das einzig probate Mittel zur Verhaltenssteuerung des Herstellers im *Fehlererfordernis* liegen.⁸⁹ Anders als im System der Verhaltenspflichten, die mehr oder weniger klar am Stand der Technik orientiert sind, fehlt bei der Gefährdungshaftung ein wirklich handhabbarer Orientierungspunkt für unternehmerische Vorsorgemaßnahmen. Es fällt dem Unternehmer schwer, die Kosten von Sicherheitsmaßnahmen mit denen möglicher Schäden abzuwägen, wenn die Schäden gerade KI-spezifisch unvorhersehbar sind und auch für unvorhersehbare Schäden gehaftet wird.⁹⁰ Zudem kann sich eine strikte Haftung für neue Technologien als echter Innovationshemmer erweisen, wenn selbst für rechtmäßiges Verhalten gehaftet wird.⁹¹ Schließlich bestehen auch dogmatische Bedenken gegenüber einer Gefährdungshaftung. Die Eigenheiten des digitalen *Autonomierisikos* passen nicht auf die Gefährdungshaftung. Bei KI kommt es „gerade nicht auf die Sachgefahr eines falsch funktionierenden Computers, also das Kausalrisiko an, sondern auf das Entscheidungsrisiko, auf die andersgeartete Gefahr, dass sich dessen autonome Entscheidungen als Fehlentscheidungen herausstellen. Zurechnungsgrund ist nicht der Einsatz eines Objekts erhöhter Gefahr, sondern das rechtswidrige Verhalten des Algorithmus, den der Prinzipal rechtmäßig zu eigenen Nutzen eingesetzt hat.“⁹² Autonomiegefahr kann nicht mit Betriebsgefahr gleichgesetzt werden.

88 So etwa *Wagner*, *Roboter* (Fn. 85), 7 ff.; *ders.*, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 722.

89 *Denga*, *Deliktische Haftung* (Fn. 45), 76; *Brand*, *Haftung* (Fn. 7), 948; *C. Picker*, zit. nach *Biller-Bomhardt/Kunz*, *Karlsruher Forum 2020* (Fn. 22), 760; *Thöne*, *Systeme* (Fn. 16), S. 167 ff., 180.

90 *Denga*, *Deliktische Haftung* (Fn. 45), 76; ähnlich *Mühlböck/Taupitz*, *Haftung* (Fn. 7), 212.

91 Kritisch auf dem *Karlsruher Forum 2020* u.a. *D. Looschelders*, zit. nach *Biller-Bomhardt/Kunz*, *Karlsruher Forum 2020* (Fn. 22), 757: ungewollte Haftungsausdehnung; *T. Lobinger*, zit. nach *Biller-Bomhardt/Kunz*, *Karlsruher Forum 2020* (Fn. 22), 760; *F. Maultzech*, zit. nach *Biller-Bomhardt/Kunz*, *Karlsruher Forum 2020* (Fn. 22), 758 f.: Innovationsmalus.

92 *Teubner*, *Rechtssubjekte* (Fn. 12), 192.

2. Verschuldensunabhängige Unrechtshaftung

Sachgerecht ist weiterhin die verschuldensunabhängige Unrechtshaftung, allerdings mit einer *Umkehr der Beweislast* bezüglich des *Produktfehlers*.⁹³ Bei der Haftung nach ProdHaftG muss der europäische Gesetzgeber tätig werden, weil Art. 4 der Richtlinie dem Geschädigten die Beweislast für den Produktfehler auferlegt.⁹⁴ Bei § 823 Abs. 1 BGB lässt sich das durch die Rechtsprechung realisieren. Im Falle legislativer Untätigkeit sollte sie für Digitalprodukte die Beweislast nicht nur hinsichtlich des Verschuldens des Herstellers, sondern auch für den Produktfehler umkehren.⁹⁵

Wegen des angesprochenen Vernetzungsrisikos sind zudem *Beweiserleichterungen* bezüglich der *Kausalität* zu gewähren.⁹⁶ Die konstante Vernetzung mit anderen, von Dritten kontrollierten KI-Systemen oder Datenquellen führt zu Problemen, eine für den konkreten Schaden verantwortliche Person

93 So auch *Expert Group on Liability and New Technologies*, Liability (Fn. 58), S. 55. Die *Bundesregierung* äußert in ihrer Stellungnahme zum Weißbuch v. 29.6.2020, S. 26, hingegen Zweifel an der Erforderlichkeit einer Beweislastumkehr. Der Richtlinienentwurf zur Revision der Produkthaftungsrichtlinie v. 28.9.2022 sieht keine Beweislastumkehr, doch Beweiserleichterungen und Modifikationen des Beweismaßes vor, COM (2022) 495 final, Art. 9, S. 33 f.

94 Da es sich nach Ansicht des EuGH bei der Produkthaftungsrichtlinie um einen Akt der Vollharmonisierung handelt, kann von ihren Vorgaben nicht abgewichen werden, vgl. EuZW 2002, 574; *Katzenmeier/Voigt* (Fn. 55), Einl. Rn. 5; ausf. zum Konzept der Vollharmonisierung bei der Produkthaftung *Riehm*, Produkthaftungsrichtlinie (Fn. 86), 567 ff.; *Schaub*, Produkthaftung (Rn. 86), 41 ff.

95 So auch 73. DJT, Bonn 2022, Abt. Zivilrecht, Beschluss Nr. 1; *Wagner*, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 735, gefordert als Minderform der von ihm bejahten Gefährdungshaftung; *Zech*, Entscheidungen (Fn. 28), S. A 59, A 73, A 86; auch mit Blick auf nationale Haftungsvorschriften *EU-Kommission*, Bericht zum Weißbuch v. 19.2.2020 – COM (2020) 64 final, S. 17; krit. aber *Bundesregierung*, Stellungnahme zum Weißbuch v. 29.6.2020, S. 27.

96 So auch 73. DJT, Bonn 2022, Abt. Zivilrecht, Beschluss Nr. 2. Bisweilen wird die Kausalitätsvermutung des § 84 Abs. 2 AMG, die Schwierigkeiten des Ursächlichkeitsnachweises bei Summations- und Distanzschäden begegnen soll, als beispielhafte Regelung angeführt. Die Rechtsnatur ist allerdings umstritten und von der Rechtsprechung wird die Norm restriktiv ausgelegt, vgl. BGH MedR 2013, 729 m. krit. Anm. *D. Hart*, Über den Umgang des VI. Senats des BGH mit der Reform der Arzneimittelhaftung, MedR 2013, 705; eingehend *ders.*, in: H. Rieger/F. Dahm/C. Katzenmeier/M. Stellpflug/O. Ziegler, HK-AKM, 63. Lfg., Heidelberg 2016, Arzneimittelhaftung, Nr. 243, Rn. 66 ff.; *C. Katzenmeier/T. Voigt*, Das Beweisrecht der Produkthaftung unter europäischem Einfluss, in: C. Althammer/C. Schärfl (Hrsg.), Dogmatik als Fundament für Forschung und Lehre – Festschrift für Herbert Roth zum 70. Geburtstag, Tübingen 2021, S. 947 (967 ff., 970 f.); *Voigt*, Produkthaftung (Fn. 17), § 3 B. I. 2. b) u. II. 3. zu § 84 Abs. 2 AMG, § 4 B. II. zu dessen Europarechtskonformität und § 5 B. IV. zu jüngeren

zu identifizieren. Sie wird das Haftungsrecht vor bislang nicht bekannte Schwierigkeiten stellen.⁹⁷ In ersten Stellungnahmen wird eine „systemische Haftung“ aller an der Vernetzung Beteiligten gefordert,⁹⁸ die Verantwortung einer „anonymen Matrix“ von sozialen und digitalen Handlungen (Risikopools) in Betracht gezogen,⁹⁹ die Definition produktübergreifender Systeme und Haftung des „Systemadministrators“ für Systemversagen erwogen¹⁰⁰ oder eine Ersetzung oder Ergänzung der Individualhaftung durch eine Versicherungslösung für notwendig erachtet.¹⁰¹ Gewisse Vergünstigungen kann der nach geltendem Recht beweislustige Geschädigte erfahren, wenn Herstellern die Pflicht auferlegt wird, in das autonome System ein Gerät zu installieren, das datenschutzkonform gewisse Parameter misst und aufzeichnet, um so die Entscheidung des autonomen Systems im Nachhinein nachvollziehen zu können und die Beweissicherung zu gewährleisten.¹⁰²

Verallgemeinerungstendenzen – Die *EU-Kommission* erwägt in ihrem Bericht zum Weißbuch v. 19.2.2020 – COM (2020) 64 final, S. 20 eine Beweislastumkehr hinsichtlich der Kausalität; s. auch *Wagner*, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 730; s. weiter den Richtlinienentwurf zur Revision der Produkthaftungsrichtlinie v. 28.9.2022, COM (2022) 495 final, Art. 9 Nr. 3 u. 4, S. 34; zu einer Modifikation des allgemeinen Haftungsrechts bzgl. KI s. Richtlinienentwurf v. 28.9.2022, COM (2022) 496 final, Art. 4, S. 31 ff. und passim.

97 *Teubner*, Rechtssubjekte (Fn. 12), 158, 201; *Wagner*, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 720 f.

98 *Spiecker gen. Döhm*, Zur Zukunft systemischer Digitalisierung, CR 2016, 698 (703); krit. ggü. Beweismaßreduzierungen und einer probabilistischen Proportionalhaftung *C. Katzenmeier*, Beweismaßreduzierung und probabilistische Proportionalhaftung, ZZP 117 (2004), 187; *G. Spindler*, Kausalität im Zivil- und Wirtschaftsrecht, AcP 208 (2008), 283 (305 ff.).

99 *Teubner*, Rechtssubjekte (Fn. 12), 158, 202 f.

100 *Wagner*, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 733, 740.

101 S. u. C. III.; auch bereits *C. Katzenmeier*, Entwicklungen des Produkthaftungsrechts, JuS 2003, 943 (950 f.).

102 *L. Lutz*, Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, 119 (120); *S. Horner/M. Kaulartz*, Haftung 4.0, CR 2016, 7 (10); *Schaub*, Interaktion (Fn. 16), 344 f.; *M. Lohmann*, Roboter als Wundertüten, AJP 2017, 152 (158); s. auch *EU-Kommission*, Bericht zum Weißbuch v. 19.2.2020 – COM (2020) 64 final, S. II. – § 63a StVG, eingeführt durch Gesetz v. 16.6.2017, BGBl. I 1648, regelt die Datenverarbeitung bei Kfz mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion, Abs. 3 die Übermittlung der Daten bei der Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen.

IV. Haftungsadressat

Zweite zentrale Frage ist die Verteilung der Haftung zwischen dem Hersteller und dem Anwender eines autonomen Systems.¹⁰³

1. Hersteller

Tendenziell wird eher eine Haftung des Herstellers in Betracht gezogen und dafür der Gesichtspunkt der *Risikokontrolle* angeführt. Die Devise lautet: Haftung folgt Kontrolle, ohne Kontrolle keine Haftung.¹⁰⁴ Der Hersteller des autonomen Systems ist diejenige Partei, die das Verhalten des Produkts in dem Umfang determiniert, wie dies überhaupt möglich ist.¹⁰⁵

Dabei reicht sein Einfluss bei digitalen Systemen anders als bei analogen Produkten regelmäßig über den Zeitpunkt des Inverkehrbringens hinaus, erstreckt sich auf die volle Lebensdauer des Produkts. So verändert der Hersteller durch *Software-Updates* die Steuerung des digitalen Geräts.¹⁰⁶ Deswegen ist die Fixierung der Herstellerpflichten auf den Zeitpunkt des Inverkehrbringens in § 1 Abs. 2 Nr. 2 ProdHaftG bei digitalen Produkten nicht angemessen,¹⁰⁷ Art. 6 Abs. 1 lit. c) ProdHaft-RI ist entsprechend zu ändern.¹⁰⁸

103 D. Looschelders, zit. nach *Biller-Bomhardt/Kunz*, *Karlsruher Forum* 2020 (Fn. 22), 755; s. auch *Schaub*, *Interaktion* (Fn. 16), 348; *Thöne*, *Systeme* (Fn. 16), S. 161 ff.

104 *Wagner*, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 724 f.

105 *Horner/Kaulartz*, *Haftung* (Fn. 102), 9; *Wagner*, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 734.

106 *Wagner*, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 734. Unterlässt der Nutzer die Installation nötiger Updates, kommt eine Haftungsminde rung in Betracht. Modifiziert der Anwender ein offenes System (z.B. durch Aufspielen eines eigenen Programms), übernimmt er Kontrolle und damit Verantwortung.

107 *Wagner*, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 728.

108 Vgl. den Richtlinienentwurf zur Revision der Produkthaftungsrichtlinie v. 28.9.2022, COM (2022) 495 final, Art. 6 Nr. 1 lit. c)–f), S. 31 f. und passim. Nach Umsetzung der Richtlinie über digitale Inhalte und Dienstleistungen (DIDRL – (EU) 2019/770) trifft ab dem 1.1.2022 (Ges. v. 25.6.2021, BGBl. I 2126) den Verkäufer von Waren mit digitalen Elementen gemäß § 327f Abs. 1 S. 1 BGB eine Aktualisierungspflicht für die digitalen Elemente. Erfolgt der Verkauf nicht durch den Hersteller, so ist der Verkäufer auf die Mitwirkung des Herstellers angewiesen und muss dies frühzeitig vertraglich sicherstellen. Auf Behandlungsverträge nach § 630a BGB finden die Vorschriften über digitale Inhalte nach § 327 Abs. 6 Nr. 3 BGB keine Anwendung. – Für eine allg. deliktsrechtliche Updatepflicht B. *Raue*, *Haftung für unsichere Software*, *NJW* 2017, 1841 (1844); *Wagner* (Fn. 30), § 823 Rn. 1008 ff.; *ders.*, *Produkthaftung* (Fn. 5), 755 ff.; *ders.*, *Verantwortlichkeit* (Fn. 12), 728; *Zech*, *Entscheidungen* (Fn. 28), S. A 50; dagegen *Spindler* (Fn. 25), § 823 Rn. 761; *ders.*, *Roboter, Automation, künstliche Intelligenz, selbst-steuernde Kfz*, *CR* 2015, 766 (770); *P. Schrader/J. Engstler*, *Anspruch auf Bereit-*

Kommt es für die Beurteilung der Fehlerhaftigkeit des digitalen Produkts auf den Zeitpunkt des jeweiligen (auch freiwilligen) Updates an, so muss zur Vermeidung einer zeitlich unbegrenzten Herstellerhaftung für den Beginn der Verjährung weiterhin der Zeitpunkt des Inverkehrbringens maßgebend sein.¹⁰⁹

Es bleibt die Frage, ob der Hersteller notwendigerweise Zentralfigur des Haftungsgeschehens ist.¹¹⁰ Der These, dass die Haftung der Kontrolle folgen müsse, liegt die (Über-) Betonung der Präventivfunktion zugrunde.

2. Anwender

Für eine Haftung des Anwenders spricht, dass dieser den konkreten Nutzen aus dem Einsatz des autonomen Systems zieht. Er entscheidet über den zeitlichen und räumlichen Einsatz des Systems sowie Art und Weise der Benutzung.¹¹¹

Hinzu kommt, dass bei hochkomplexen und vernetzten Systemen der Anwender leichter auszumachen ist als der Hersteller der schadenstiftenden Komponente. Bei Schäden im Zuge einer medizinischen Behandlung ist in aller Regel der Arzt oder Krankenträger „Anlaufstelle“ des anspruchstellenden Patienten. Unterwirft man ihn einer strengen Haftung, etwa indem man doch den Einsatz des autonomen Systems per se für pflichtwidrig erachtet,¹¹² verlagert man manche Zweifelsfrage in das Regressverhältnis gegenüber dem Hersteller. Die Haftung könnte ähnlich der bei Verkehrsunfällen ausgestaltet werden.¹¹³ Dort wird es dem Geschädigten nicht zugemutet,

stellung von Software-Updates?, MMR 2018, 356 (360); H. Wiesemann/C. Mattheis/S. Wende, Software-Updates bei vernetzten Geräten, MMR 2020, 139 (140); Voigt, Produkthaftung (Fn. 17), § 5 B. III. 2.

109 G. Spindler, Haftung für autonome Systeme – ein Update, in: S. Beck/C. Kusche/B. Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, Baden-Baden 2020, S. 255 (263).

110 Zumal es „den“ Hersteller unter Umständen nicht mehr gibt; in Betracht kommen dann Hersteller verschiedener Teilkomponenten des KI-Systems, Entwickler des Codes, Lieferanten der Daten für das Training der KI sowie Betreiber von Netzwerken, über die die KI eingespielt und aktualisiert wird, vgl. Spindler, in: C. Katzenmeier (Hrsg.), FS Hart (Fn. 12), S. 581 (594).

111 T. Riehm, zit. nach Biller-Bomhardt/Kunz, Karlsruher Forum 2020 (Fn. 22), 760; Zech, Entscheidungen (Fn. 28), S. A 88, zur Verantwortung professioneller Betreiber S. A 100.

112 Dagegen sub. B. I. 1. a) und 2. a).

113 Dafür 73. DJT, Bonn 2022, Abt. Zivilrecht, Beschlüsse Nr. 13 b), 14 c), 15 b).

sich wegen seiner Schadensersatzansprüche an den zuständigen Kfz-Hersteller zu halten.¹¹⁴ Der Halter haftet streng gemäß § 7 Abs. 1 StVG (auch für Schäden durch vollautomatisierte Kfz), die haftungsrechtliche Verantwortlichkeit des Herstellers wird regelmäßig erst im Wege des Regresses der Haftpflichtversicherung des Halters erreicht.¹¹⁵

Fazit: Gestützt auf Ausgleichs- und Präventionsfunktion müssen die Aspekte Risikosteuerung, Vorteilsziehung und Zurechenbarkeit gewichtet werden, um das Haftungsrisiko zwischen dem Hersteller des autonomen Systems und dem Anwender angemessen zu verteilen.¹¹⁶

3. Anerkennung einer e-Person?

Wegen der zunehmenden Intelligenz und Autonomie von KI-Systemen und der mit deren Einsatz verbundenen rechtsdogmatischen Schwierigkeiten sind Rufe nach einer Gesetzesänderung zur Anerkennung der *Rechtsfähigkeit* bestimmter autonomer Systeme zu vernehmen.¹¹⁷ Das mag insbesondere bei anthropomorphen Robotern wie dem Pflegeroboter *Pepper* intuitiv naheliegen.¹¹⁸ Vorteil der *elektronischen Person (e-Person)*: Gerade wenn sich die Schädigung beim Einsatz eines autonomen Systems nicht auf einen bestimmten Akteur zurückführen lässt, könnte in der Promotion des autonomen Systems zum Haftungssubjekt die Lösung aller Zurechnungsprobleme liegen.¹¹⁹

114 Hinweis von *Wagner*, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 731 f.

115 *Wagner*, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 738: Die Inanspruchnahme des „richtigen“ Haftungssubjekts im Regressweg gemäß § 86 VVG, also „übers Eck“, ist in administrativer Hinsicht freilich die aufwendigere und kostenintensivere Lösung.

116 *Schaub*, Interaktion (Fn. 16), 346; *Zech*, Entscheidungen (Fn. 28), S. A 88 ff.

117 Zuerst wohl *A. Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, Berlin 2008 / 2. Aufl., Berlin 2010, S. 83 ff. u. 111 ff.; *S. Beck*, Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik, JR 2009, 225 (229 f.); *E. Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: *S. Beck* (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, Baden-Baden 2012, S. 119 (125 ff.); *S. Beck*, Über Sinn und Unsinn von Statusfragen, in: *E. Hilgendorf / J. Günther* (Hrsg.), *Robotik und Gesetzgebung*, Baden-Baden 2013, S. 239 (255 ff.); *J. Günther*, *Roboter und rechtliche Verantwortung*, München 2016, 251 ff. – dazu monographisch *Linardatos*, Aktanten (Fn. 17).

118 *T. Riehm*, Nein zur ePerson!, RD 2020, 42; *Wagner*, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 738; *Thöne*, Systeme (Fn. 16), S. 182.

119 *Teubner*, Rechtssubjekte (Fn. 12), 157; *Linke*, Elektronische Person (Fn. 39), 200: auf den ersten Blick eine einfache „one-fits-all“-Lösung.

Die vormalige Aufforderung des Europäischen Parlaments an die Kommission, bei der Suche nach künftigen Rechtsinstrumenten auch in ihre Erwägungen mit einzubeziehen, ob für die „ausgeklügelten autonomen Roboter“ langfristig ein spezieller rechtlicher Status zu schaffen ist,¹²⁰ hat indes breiten Widerspruch ausgelöst.¹²¹ Teilweise werden fundamentale epistemologische und ontologische Bedenken geäußert und argumentiert, dass Rechtssubjektivität allein Menschen vorbehalten sei.¹²² Rechtsfähigkeit ist indes nicht auf natürliche Personen beschränkt, wie die juristische Person zeigt.¹²³ Und für das Haftungsrecht ist auch keine volle Rechtssubjektivität erforderlich, vielmehr eine funktionsbezogene *Teilrechtsfähigkeit* ausreichend, um Adressat von Schadensersatzansprüchen sein zu können.¹²⁴ Insofern ist zu fragen, welche Folgen die Anerkennung der e-Person für die haftungsrechtlichen Zwecke Schadensausgleich und Prävention hätte.¹²⁵

Da e-Personen über keine Vermögenswerte verfügen, aus denen Schadensersatzansprüche befriedigt werden können, müssten sie mit einer Haftungs- masse ausgestattet werden. Diese wäre von denjenigen aufzubringen, die sonst persönlich für die vom Roboter verursachten Schäden haften müssten,

120 *EU-Parlament*, Entschließung v. 16.2.2017 – 2015/2013 (INL), Rn. 59 sub lit. f.

121 Vgl. nur etwa *Expert Group on Liability and New Technologies*, Liability (Fn. 58), S. 37 ff.; *Datenethikkommission*, Gutachten (Fn. 16), S. 219.

122 *H. Eidenmüller*, The Rise of Robots and the Law of Humans, ZEuP 2017, 765 (775 f.); *C. Müller-Hengstenberg/S. Kirn*, Intelligente (Software-)Agenten, MMR 2014, 307 (307 f.); s. auch *Brand*, Haftung (Fn. 7), 948: Risiko, ein neues „Untermenschentum“ heraufzubeschwören; *Mühlböck/Taupitz*, Haftung (Fn. 7), 214.

123 Die Rechtsfähigkeit ist jeweils einfachgesetzlich anerkannt, vgl. § 21 BGB, § 1 Abs. 1 S. 1 AktG, § 13 Abs. 1 GmbHG, § 17 Abs. 1 GenG, Art. 1 Abs. 3 SE-VO. Juristische Personen handeln allerdings nicht selbständig, sondern werden durch Menschen vertreten.

124 In diesem Sinne *M. Gruber*, Rechtssubjekte und Teilrechtssubjekte des elektronischen Geschäftsverkehrs, in: Beck (Hrsg.), Mensch und Maschine (Fn. 117), S. 133 (155 ff.); *G. Teubner*, Elektronische Agenten und große Menschengenossen, ZfRS 2006, 5 (29 f.); *ders.*, Rechtssubjekte (Fn. 12), 163 ff.; für eine Teilrechtsfähigkeit im vertraglichen, nicht aber im deliktischen Bereich auch *Schirmer*, Roboter (Fn. 35), 663 ff.; *ders.*, Von Mäusen, Menschen und Maschinen, JZ 2019, 711 (716); abl. etwa *S. Klingbeil*, Der Begriff der Rechtsperson, AcP 217 (2017), 848 (859 f.); *ders.*, Schuldnerhaftung für Roboterversagen, JZ 2019, 718 (722); *Riehm*, ePerson (Fn. 118), 46 ff.; *Voigt*, Produkthaftung (Fn. 17), § 5 C. I. 2. b).

125 *Wagner*, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 738; *ders.*, Haftungssubjekte (Fn. 85), S. 29 ff.; s. auch *J. Kersten*, Menschen und Maschinen Rechtliche Konturen instrumenteller, symbiotischer und autonomer Konstellationen, JZ 2015, 1 (6 f.); *Schirmer*, Roboter (Fn. 35), 663; *Teubner*, Rechtssubjekte (Fn. 12), 163.

also insbesondere Hersteller und Anwender.¹²⁶ Im wirtschaftlichen Ergebnis wird mit Anerkennung der e-Person die Haftung der sonst verantwortlichen Akteure auf die Versicherungssumme des Roboters reduziert.¹²⁷ Es stünde zu befürchten, dass die Nutzer autonome Systeme als Haftungsschild missbrauchen.¹²⁸ Und für ökonomische Anreize ist ein digitales System nicht empfänglich. Aus haftungsrechtlicher Sicht ist die Idee der e-Person deshalb nicht nur sinnlos, sondern kontraproduktiv.¹²⁹

V. Versicherungslösung

Deutlich wird, dass gewisse Schwierigkeiten bestehen, Schäden infolge des Einsatzes autonomer Systeme in der Medizin mit dem geltenden Haftungsrecht angemessen zu verarbeiten. Dies kann dazu veranlassen, insoweit über einen Systemwechsel nachzudenken, und zwar über eine Ablösung der geltenden Individualhaftung durch ein *kollektives Entschädigungssystem* nach dem Vorbild der gesetzlichen Unfallversicherung, §§ 104 ff. SGB VII¹³⁰ oder eine Ergänzung der Individualhaftung durch Einrichtung eines *Entschädigungsfonds*.¹³¹ Dem Patienten würde ein genuiner Entschädigungsanspruch gewährt, der unabhängig ist von der Haftung. Ein Nachweis der Verursa-

126 Wagner, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 739; ders., Haftungssubjekte (Fn. 85), S. 32; Zech, Entscheidungen (Fn. 28), S. A 97; Riehm, ePerson (Fn. 118), 46.

127 Wagner, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 739. Dann aber läge es näher, an eine neue Gesellschaftsform („e-GmbH“) zu denken. Effizienter als die e-Person wäre eine Haftpflichtversicherung mit Mindestdeckungssumme.

128 Denga, Deliktische Haftung (Fn. 45), 77; G. Spindler, Privatrechtsdogmatik und Herausforderungen der IT-Revolution, in: H. Grigoleit/J. Petersen (Hrsg.), Privatrechtsdogmatik im 21. Jahrhundert, Festschrift für Claus-Wilhelm Canaris zum 80. Geburtstag, Berlin Boston 2017, S. 709 (714); Linke, Elektronische Person (Fn. 39), 202.

129 Wagner, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 739; ders., in: Haftungssubjekte (Fn. 85), S. 32 f.; Spindler, Digitale Wirtschaft – analoges Recht (Fn. 16), 816; Thöne, Systeme (Fn. 16), S. 182 f.; Voigt, Produkthaftung (Fn. 17), § 5 C. I. 2. b); abl. auch 73. DJT, Bonn 2022, Abt. Zivilrecht, Beschluss 16.

130 Bei fortschreitender Vernetzung befürwortend Zech, Entscheidungen (Fn. 28), S. A 107 ff.; ders., Intelligenz (Fn. 13), 208 f., 216 ff.; für bestimmte Bereiche wie die Medizintechnik erwägend Janal, deliktische Haftung (Fn. 81), S. 139 (157). Zu Überlegungen einer allg. Ersetzung der Arzthaftung durch Versicherungsschutz s. C. Katzenmeier, Arzthaftung, Tübingen 2002, S. 214 ff.; ders., „Heilbehandlungsrisikoversicherung“- Ersetzung der Arzthaftung durch Versicherungsschutz?, VersR 2007, 137.

131 Für eine allg. Ergänzung der Arzthaftung D. Hart/R. Francke, Der Modellversuch eines Patientenentschädigungs- und -härtefallfonds, 2013; dazu C. Katzenmeier, Patientenentschädigungsfonds – rechtspolitische Forderungen und rechtsdogmatische

chung durch einen bestimmten Akteur wäre mit einer solchen Versicherungslösung obsolet und die Schadensabwicklung würde stark vereinfacht.¹³²

Wo das Haftpflichtrecht zur Bewältigung eines durch die soziale und technische Entwicklung gestiegenen Gefahrenpotentials nicht ausreicht, sind Versicherungskonzepte in Betracht zu ziehen als eine Möglichkeit, dem gewachsenen Sekuritätsbedürfnis Rechnung zu tragen und den für erforderlich gehaltenen Schutz der Verkehrsteilnehmer zu gewähren. Es ist einstweilen nicht zu sehen, wie die Fälle multipler Kausalität infolge Vernetzung digitaler Produkte mit den Mitteln des geltenden Rechts (§§ 830, 840 BGB) bewältigt werden können. Eine Versicherungslösung zur Bewältigung von Schäden durch autonome Systeme wirft indes ihrerseits schwierige Fragen auf. So bereitet schon eine überzeugende Bestimmung des modalen Schutzbereichs Schwierigkeiten, sodann führen anonyme Versicherungslösungen und Entschädigungspools unweigerlich zu einer Verdünnung von Verantwortlichkeiten, es kommt zu Präventionseinbußen, auch sind die Finanzierungsfragen gänzlich ungeklärt.¹³³

D. Fazit

Autonomie- und Vernetzungsrisiken von KI-Systemen fordern das Recht heraus. Dieses hat die schwierige Aufgabe, Innovationsoffenheit und Innovationsverantwortung zu justieren.¹³⁴ Die medizinische Anwendung von KI stellt quasi die Probe aufs Exempel dar, denn hier zeigt sich besonders deutlich,

Erwägungen, VersR 2014, 405; G. Wagner, Bedarf es einen Härtefallfonds für Behandlungsschäden?, MedR 2021, 101.

132 Katzenmeier, Arzthaftung (Fn. 130), S. 218 (244); ders., Heilbehandlungsrisikoversicherung (Fn. 130), 137, 139 f.; Mühlböck/Taupitz, Haftung (Fn. 7), 213.

133 Vgl. Katzenmeier (Fn. 23), Kap. X Rn. 133 (Haftungersetzung) u. 157 ff. (Haftungsergänzung); spez. im vorliegenden Kontext krit. Brand, Haftung (Fn. 7), 947; Wagner, Verantwortlichkeit (Fn. 12), 740 f.; Mühlböck/Taupitz, Haftung (Fn. 7), 213; auf dem Karlsruher Forum 2020 wurde eine Unfallversicherung nicht als geeignet erachtet zur Erfassung von Risiken digitaler Techniken, s. Tagungsbericht Biller-Bomhardt/Kunz, Karlsruher Forum 2020 (Fn. 22), 755.

134 W. Hoffmann-Riem, Innovation und Recht – Recht und Innovation. Recht im Ensemble seiner Kontexte, Tübingen 2016, S. 28 ff.; ders., Verhaltenssteuerung durch Algorithmen – Eine Herausforderung für das Recht, AöR 142 (2017), 1, 5; ders., Innovationsoffenheit und Innovationsverantwortung durch Recht: Aufgaben rechtswissenschaftlicher Innovationsforschung, AöR 131 (2006), 255; Katzenmeier, Big Data (Fn. 1), 259, 262 u. 271.

welch enormes Potential KI für die Diagnose und Therapie wie Prävention von Krankheiten hat, aber auch welche Gefahren und Bedenken bestehen.¹³⁵

Die Haftung des Herstellers autonomer Systeme ist nicht als reine Gefährdungshaftung auszugestalten, vielmehr als verschuldensunabhängige Fehlerhaftung. Die Beweislast bezüglich des Fehlers ist umzukehren, bezüglich der Kausalität sind Beweiserleichterungen zu gewähren. Der Anwender haftet für eigene Fehler beim Einsatz von KI, bei Versagen des maschinellen Verrichtungsgehilfen wird das Auswahl- und Überwachungsverschulden vermutet. Die Exkulpationsmöglichkeit gemäß § 831 Abs. 1 S. 2 BGB ist zu streichen – sie ist selbst beim menschlichen Verrichtungsgehilfen, der seinerseits haftet, verfehlt.¹³⁶

Angezeigt scheint überdies die Anordnung einer *Pflicht-Haftpflichtversicherung* des Herstellers wie des Anwenders digitaler Produkte, jedenfalls bei erheblichem Risikopotential.¹³⁷ Wird dem Geschädigten zudem nach dem Vorbild der Kfz-Haftpflichtversicherung ein *Direktanspruch* gegen den Versicherer eingeräumt, so erhält er einen solventen Schuldner und ist besser geschützt gegen Einwendungen des Versicherers aus dem Versicherungsverhältnis, z.B. wegen Prämienzahlungsverzugs oder Obliegenheitsverletzungen des Versicherungsnehmers.¹³⁸ Auch dann bleibt die Haftpflichtversicherung freilich der Haftung nachgeschaltet.¹³⁹

Nicht zu verkennen ist, dass Patientenschäden infolge des Einsatzes autonomer Systeme auch ohne eine spezielle Versicherungslösung bereits *de lege lata* weitgehend *kollektiviert* sind, nämlich durch die Systeme sozialer Siche-

135 Katzenmeier, Big Data (Fn. 1), 259, 268 f.; A. Lohmann/A. Schömig, „Digitale Transformation“ im Krankenhaus. Gesellschaftliche und rechtliche Herausforderungen durch das Nebeneinander von Ärzten und Künstlicher Intelligenz, in: S. Beck/C. Kusche/B. Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, Baden-Baden 2020, S. 345 ff.; Mühlböck/Taupitz, Haftung (Fn. 7), 182, 216.

136 Nachweise zu Reformbestrebungen bei Bernau (Fn. 43), § 831 Rn. 187 ff.

137 Dafür EU-Parlament, Entschließung v. 16.2.2017 – 2015/2103 (INL), Rn. 57; Spindler, Roboter (Fn. 108), 775; G. Wagner, Robot Liability, in: Lohsse et. al. (Hrsg.), Liability (Fn. 81), S. 27 (58 f.); G. Borges, New Liability Concepts: the Potential of Insurance and Compensation Funds, in: Lohsse et. al. (Hrsg.), Liability (Fn. 81), S. 145, 153 ff.; Thöne, Systeme (Fn. 16), S. 261 ff.; diff. 73. DJT, Bonn 2022, Abt. Zivilrecht, Beschlüsse 17 u. 18.

138 § 117 VVG mit Regelung der Nachhaftung in Abs. 2 und des Umfangs der Leistungspflicht in Abs. 3.

139 S. aber zu Rückwirkungen der Pflichthaftpflichtversicherung auf die Haftung C. Armbrüster, Auswirkungen von Versicherungsschutz auf die Haftung, NJW 2009, 187; monographisch M. Makowsky, Der Einfluss von Versicherungsschutz auf die außervertragliche Haftung, Karlsruhe 2013.

140 Besteht Behandlungsbedarf, dann erbringen diese Leistungen. Schadensersatzansprüche des Patienten gehen insoweit gemäß § 116 Abs. 1 SGB X kraft Gesetzes auf sie über (bei Privatversicherung gemäß § 86 VVG, bei Berufsbeamten gemäß § 76 BBG). Für den im Regressweg in Anspruch genommenen Schädiger (insbesondere Hersteller, unter Umständen Anwender des autonomen Systems) tritt dessen Haftpflichtversicherer ein. Die Schadensregulierung erfolgt zwischen den Kollektiven: Krankenversicherer versus Haftpflichtversicherer, hier zumeist nicht im Einzelfall, vielmehr durch Regressverzichts- und Schadensteilungsabkommen. Eine Verschärfung der Haftungsregeln verschiebt die ausgehandelte Quote zugunsten der Systeme sozialer Sicherung.¹⁴¹

Da der Einsatz von KI einen Zugewinn an Sicherheit und Qualität der Krankenversorgung verspricht, wird erwartet, dass es insgesamt zu weniger Schadensfällen kommt, mithin weniger Haftungsprozesse ausgetragen und die Versicherungssysteme entlastet werden. Nicht weniger problematisch aber wird – auch ungeachtet aller Dystopien eines posthumanen Zeitalters¹⁴² – der mit wachsender Autonomie der Systeme zunehmende Kontrollverlust des Menschen über die Maschinen.

140 Vgl. Katzenmeier, *Arzthaftung* (Fn. 130), S. 204.

141 C. Katzenmeier, *Überlagerung des Schadensrechts durch das Versicherungsrecht*, *VersR* 2002, 1449 (1454); *ders.* (Fn. 41), *Vorbem. zu §§ 823 ff. Rn. 47 ff.*; *spez. zur Arzthaftung ders.* (Fn. 23), *Kap. X Rn. 128.*

142 S. nur etwa N. Bostrom, *Superintelligenz. Szenarien einer kommenden Revolution*, Berlin 2014.

