

# Aufsätze

Malte-Christian Gruber

## Gefährdungshaftung für informationstechnologische Risiken: Verantwortungszurechnung im „Tanz der Agenzien“

### *I. Robotik: Technische Verkörperungen als Mensch-Maschine-Assoziationen*

Informations- und Robotertechnologien werfen besondere Rechtsfragen auf, die sich allesamt auf die spezifischen bioartifiziellen Verhältnisse von Menschen und Maschinen beziehen.<sup>1</sup> Diese Verhältnisse bewegen sich jenseits der verbreiteten Zukunftsphantasien einer technisierten Welt, in der informationstechnische Systeme, vor allem, wenn sie die körperliche, womöglich gar menschenähnliche Gestalt eines humanoiden Roboters annehmen sollten, als Rechtssubjekte und Träger eigener „Maschinenrechte“ gelten könnten.

Die Entwicklung und Herstellung sogenannter, jedoch allenfalls in einem ganz basalen Sinne „autonomer“ Systeme konzentriert sich gerade nicht darauf, etwa artifizielle Individuen nach dem Vorbild von Menschen oder Tieren zu erschaffen. Stattdessen weist die Robotikforschung in eine ganz andere, von ihrer engen Verbindung mit der Informations- und Kommunikationstechnologie bestimmten Richtung: Sie konzentriert sich auf die Entwicklung verkörperter und damit in der körperlichen „Dingwelt“ operierender informationstechnischer Systeme, deren Einsatzbereiche dabei jedoch auf spezifische Anwendungskontexte, etwa in medizinischen Operationssälen,<sup>2</sup> im Straßenverkehr<sup>3</sup> oder auch in Privathaushalten,<sup>4</sup> beschränkt bleiben. Diese Systeme können nicht als anthropomorphe Individuen konstruiert werden, sondern müssen wie andere informationstechnische Systeme auch vernetzt sein, um ihre Aufgaben erfüllen zu können: Operationsroboter funktionieren nur in Verbindung mit anderen informationstech-

1 Für eine ausführlichere Fassung zu diesem Thema siehe Gruber, Zumutung und Zumutbarkeit von Verantwortung in Mensch-Maschine-Assoziationen. Ein Beitrag zur zivilrechtlichen Entwicklung der Roboterhaftung, in: Hilgendorf/Günther (Hrsg.), Robotik und Recht I, Baden-Baden 2013 (i.E.).

2 Auf dem Gebiet der robotic surgery dürften zurzeit die so genannten Operationsroboter der „da Vinci“-Serie den gegenwärtigen Stand der Technik repräsentieren. Dabei handelt es sich allerdings noch immer um keine autonomen, sondern um ferngesteuerte Assistenzsysteme für menschliche Operateure. Weitere Information hierzu etwa unter: <<http://www.intuitivesurgical.com/products/>>; <<http://www.ddvz.de/DaVinci-R-das-System.93.0.html>> (abgerufen am 18.9.2013).

3 „Autonome Fahrzeuge“ nehmen bereits heute – wenngleich noch unter der Aufsicht menschlicher Fahrer und Beifahrer – als Prototypen am öffentlichen Straßenverkehr teil: <<http://www.nytimes.com/2010/10/10/science/10google.html>>; <<http://www.dmvnv.com/autonomous.htm>> (abgerufen am 18.9.2013).

4 Eine Entwicklungsperspektive über die bereits auf dem Markt erhältlichen Roboterstaubsauger hinaus zeichnet sich etwa angesichts des mobilen Roboterassistenten „Care-O-bot“ des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung ab: <<http://www.care-o-bot.de/>> (abgerufen am 18.9.2013).

nischen Systemen und vor allem in Abhängigkeit von Menschen; Roboterautos sind auf übergreifende Verkehrsleitsysteme angewiesen, und auch Haushalts- und Serviceroboter werden nicht ohne eine kommunikative Anbindung an haushaltssteuernde Einheiten auskommen.

Die Herstellung derartiger, in Assoziationen von Menschen und Maschinen eingebundener und insoweit wohl nicht ganz so „autonom“ Konstruktionen ist allerdings auch schon schwierig genug: Sie müssen dazu in die Lage versetzt werden, mit anderen Maschinen und auch mit Menschen zu interagieren, zugleich jedoch imstande sein, unabhängig von konkreten Einzelanweisungen – und in diesem Sinn: „autonom“ – in komplexen Umwelten zu operieren, um komplexe Aufgaben zu erfüllen. Die Leistungsvorteile einer größeren Selbständigkeit und Flexibilität autonomer Roboter haben indes eine negative Kehrseite: erhöhte Unsicherheit und Schadensrisiko. Aus Herstellersicht jedenfalls ist es kaum möglich, das zukünftige Verhalten eines autonomen Systems – unter unvorhersehbaren Umweltbedingungen zumal – vollständig vorherzusagen und mögliche Schädigungen in seinem Anwendungsfeld auszuschließen.

Doch auch Kontrollierbarkeitsillusionen<sup>5</sup> werden nicht ausreichen, um ein dauerhaftes, nachhaltiges Vertrauen auf autonome Systeme zu wecken. Diese Aufgabe dürfte vielmehr dem Recht zukommen, das entsprechende Vorkehrungen für diejenigen Fälle treffen kann, in welchen sich die erwähnten Risiken verwirklichen. Auf den Punkt gebracht geht es um die richtigen, Vertrauen schaffenden Verantwortungszuschreibungen und -verteilungen in solchen Unglücks- und Schadensfällen, an denen autonome Systeme beteiligt sind, insbesondere also um die Frage: Wer soll haften, wenn sich ein Risiko verwirklicht hat, das allgemein als akzeptabel erschien? Soll der Schaden denjenigen belasten, bei dem er mehr oder weniger zufällig eingetreten ist („no liability“)? Oder soll ein anderer haften, etwa der Hersteller des schadenverursachenden Roboters, oder vielleicht auch der Betreiber oder der Nutzer („strict liability“, „negligence“)? Oder soll womöglich gar der Roboter selbst als juristische Person rekonstruiert werden, die dann mit einem eigenen Vermögen haften könnte („electronic person“)?

Lösungsmöglichkeiten und Haftungskonstruktionen bietet das Recht in ausreichender Zahl; es geht im Grunde nur noch – aber immerhin – um die Wahl der richtigen Konstruktion für den jeweiligen Fall – einen Fall allerdings, der im Einzelnen nicht präzise vorauszusagen ist. Die Suche nach den passenden rechtlichen Maßstäben kann sich dabei jedoch an mehreren Fixpunkten orientieren: zunächst an der Geschichte des Haftungsrechts, und zwar diesseits und jenseits der nationalen Grenzen, des Weiteren an den Selbstnormierungs- und Standardisierungsbestrebungen innerhalb der Robotik, und schließlich, aber nicht zuletzt an denjenigen rechts- und sozialtheoretischen Perspektiven, welche ihr besonderes Augenmerk auf die neuen Phänomene der Informationstechnologie richten und auf diese Weise die besten Aussichten bieten, den spezifischen Problemen der Robotik gerecht zu werden.

An diese Orientierungspunkte anknüpfend eröffnen sich mögliche Perspektiven auf ein zukünftiges Roboterhaftungsrecht: Die Haftungskonzepte, mit denen das Recht seit der Industrialisierung Verantwortung umverteilt und generell bestimmten, mehr oder weniger beteiligten Personen zuteilt, könnten danach grundsätzlich auch auf die besonderen Innovationen der Robotik anwendbar

5 Vgl. dazu die Entwicklungskonzepte der so genannten *shared autonomy*, wie sie bereits heute in Assistenzsystemen zur Anwendung kommen, welche zumindest einen Teil der automatisierten Abläufe an die Entscheidungen eines menschlichen Nutzers rückkoppeln. Vgl. etwa Barrué/Cortés/Annicchiarico, *Shared Autonomy in Assistive Technologies*, in: Sandoval/Prieto/Cabestany/Graña (Hrsg.), *Computational and Ambient Intelligence, Lecture Notes in Computer Science 2007*, Vol. 4507, S. 1067 ff.

sein. Besondere Entsprechungen finden sich indes angesichts gegenwärtiger Praktiken der Verantwortungszuschreibung in der elektronischen Kommunikation: Diese bestimmen die Verantwortlichkeit Einzelner für Rechtsverletzungen, die sie nicht eigenhändig begangen haben, buchstäblich entlang der Grenzen der Zumutbarkeit. Die in diesem Zusammenhang erkennbaren Probleme und Lösungsansätze stellen geeignete Ausgangspunkte dar, um die zugrunde liegenden Haftungs- und Verantwortungsmodelle beim Einsatz informationstechnischer Systeme zu reflektieren und darauf basierend ein Konzept technischer Verantwortlichkeit für den besonderen Bereich der Robotik zu entwerfen.

## *II. Entindividualisierte Gefährdungshaftung*

Nicht allein auf dem Gebiet der Robotik hängt die Innovationsfähigkeit von Wissenschaft und neuen Technologien generell davon ab, dass die Art und Weise der Verantwortungszurechnung zugleich einen Zugewinn an Vertrauen zu deren Erfindungen und Erzeugnissen bewirkt. Soweit Verantwortlichkeiten für risikante Innovationen möglichst klar und nachvollziehbar einem abgrenzbaren Adressatenkreis in einem festbestimmten Umfang zugeordnet werden können, dürften auch das Vertrauen und schließlich die gesellschaftliche Akzeptanz gegenüber den neuen Technikprodukten wachsen.

Wie dieses technologische Vertrauen speziell mit den Mitteln des Rechts gesteigert werden könnte, zeigen bereits die historischen Fälle der Eisenbahnhaftung, in denen die „eigenartige Nützlichkeit und gleichzeitig Gefährlichkeit des metallischen Transportgrundes“<sup>6</sup> eine neue, zeitgemäße Form der Risikohaftung jenseits der überkommenen Kriterien der personalistischen Verschuldenszurechnung erforderlich machte. Während demzufolge nicht allein die Verursachung eines Schadens, sondern vor allem das individuelle Verschulden einen deliktischen Anspruch auf Schadensersatz begründen sollte,<sup>7</sup> schien es unter diesen Prämissen bei modernen Verkehrs- und auch Arbeitsunfällen häufig keine Verantwortlichen zu geben. Für die spezifischen, nicht voll beherrschbaren Risiken<sup>8</sup> der Dienstbarmachung gefährlicher und zugleich nützlicher Naturkräfte, zu denen insbesondere die Dampfkraft zählte, konnte nach dem Verschuldensprinzip niemand haftbar gemacht werden. Mangels anderweitiger Haftungszuweisungen waren es also zunächst die zufälligen Unfallopfer, in der Regel Passagiere, Industriearbeiter und nicht etwa die Betreiber als hauptsächliche Nutznießer dieser neuen, riskanten Technologien, welche für deren negative Folgen eintreten mussten.

Dieser Rechtszustand konnte kaum als gerecht empfunden werden, und das führte bereits frühzeitig zu dezidierten Forderungen nach neuen, technologie- und gesellschaftsadäquaten Unterscheidungen – und schließlich zur Entfaltung einer spezifischen, verschuldensunabhängigen Kausalhaftung für bestimmte

6 RGZ 1, 247 (251).

7 Vgl. hierzu Brüggemeier, Prinzipien des Haftungsrechts. Eine systematische Darstellung auf rechtsvergleichender Grundlage, 1999, S. 9, unter anderem mit Verweis auf R. v. Jhering, Das Schuldmoment im römischen Privatrecht, 1867.

8 Gewiss sind Risiken entgegen einer verbreiteten Vorstellung niemals vollständig beherrschbar oder auch nur messbar oder sonstwie „abzusichern“ – sonst würde es sich eben nicht mehr um Risiken handeln. Siehe hierzu Luhmann, Risiko und Gefahr, in: Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven, 1990, S. 131 ff.; ferner ders., Soziologie des Risikos, 1991. Trotzdem ist es unschädlich, vielleicht sogar zweckmäßig, an dieser Stelle noch dem allgemeinen Jargon des Risikodiskurses mit seiner Unterscheidung von Risiko und Sicherheit zu folgen, um das Risiko des Missverstandenwerdens zu begrenzen.

technologisch-industrielle Risikofelder, zu denen insbesondere der Eisenbahnverkehr zählte.

Die neuen, außerhalb des BGB normierten Gefährdungshaftungstatbestände stellten auf spezifische technologische Risiken ab, die nicht vollständig beherrschbar waren, aber dennoch gesellschaftlich akzeptiert wurden – allerdings um den Preis einer Art „Garantiehaftung“ des jeweiligen Nutznießers, in der Regel also des Halters, Betreibers oder Unternehmers. Dessen Haftungsrisiken wurden im Gegenzug wieder dadurch begrenzt, dass nur bestimmte Integritätsverletzungen und keine reinen Vermögenseinbußen ersatzpflichtig sein sollten. Außerdem wurden neben gewissen relativen Haftungsbegrenzungen, etwa bei höherer Gewalt, unabwendbaren Ereignissen oder eigenverantwortlichen Mitgefährdungen, von vornherein auch absolute Haftungshöchstbeträge gesetzlich fixiert. Das erleichterte wiederum – unter anderem im Interesse der gesellschaftlichen Akzeptanz und des genannten technologischen Vertrauens – die Einführung von Pflichtversicherungen zum Zwecke der Deckungsvorsorge.

Auf die ersten Regelungen in den Eisenbahngesetzen<sup>9</sup> folgten seither zahlreiche weitere, den technischen Entwicklungen entsprechende Kodifikationen, die allesamt als nachholende Antworten des Gesetzgebers auf technologisch-industrielle Innovationen erscheinen.<sup>10</sup> Sie alle haben im Wesentlichen eines miteinander gemein: Der verantwortliche Halter, Betreiber oder Unternehmer haftet für bestimmte, personale oder sachliche Integritätsschäden aufgrund eines spezifischen, gesellschaftlich akzeptierten Risikos, das durch den technischen Betrieb gesetzt wird. Die Haftung wird folglich im Grunde nicht mehr personalistisch zugemutet, sondern betriebs- oder gegenstandsbezogen.

Der Betriebsbezug der Haftung ist dabei zuallererst in der Umstellung von einer ursprünglich verschuldensabhängig konzipierten Deliktshaftung auf eine (mehr oder weniger „reine“) Kausalhaftung des Betreibers zu sehen. Aber nicht allein hinsichtlich des Verschuldensprinzips, sondern auch in Bezug auf das Verursachungsprinzip nimmt die Gefährdungshaftung vom Konzept einer personalistischen Haftungszurechnung Abstand: Neben der Schuldzuweisung wird genau genommen auch die Kausalitätszuordnung „entpersonalisiert“ auf den Gegenstand gerichtet. Der riskante Betrieb – und nicht die vermeintlich „risikosetzende“ Betreiberperson – bildet demnach den eigentlichen Anknüpfungspunkt als Schadensursache eines gegebenenfalls verwirklichten Risikos.

Etwas präziser gefasst wird die Haftung in konzeptioneller Hinsicht nicht nur „entpersonalisiert“, sondern vor allem „entindividualisiert“: Denn Verantwortlichkeit im Sinne der Gefährdungshaftung kann sich nicht mehr bloß am Handeln eines einzelnen Menschen oder einer aus menschlichen Einzelwesen aggregierten Gruppe orientieren, sobald offensichtlich wird, dass technologische Risiken für Menschen unbeherrschbar und deren Handlungsfolgen mithin unkalkulierbar werden. Anstatt immer wieder auf die – wenngleich verbreitete und für bare Realität gehaltene – Fiktion des vermeintlich frei und völlig selbstbestimmt handelnden Individualakteurs zurückzugreifen, gilt es dann zuallererst zu beobachten, wer in derartigen Risikozusammenhängen überhaupt handelt oder wer zum Handeln gebracht wird. Dabei sind es insbesondere die in Betrieb gesetzten technischen Artefakte und Prozesse, die sich gegenüber menschlichen Akteuren widerständig zeigen und insofern eine eigene Wirkungsmacht entfalten.

9 Vgl. hierzu insbesondere das Reichshaftpflichtgesetz vom 7. Juni 1871 (RGBl. 1871, Nr. 25, 207).

10 Zum Beispiel: Kraftfahrzeuggesetz (1909, später: Straßenverkehrsgesetz, 1953), Luftverkehrsgesetz (1922), Sachschädenhaftpflichtgesetz (1940), Wasserhaushaltsgesetz (1957), Atomgesetz (1959), Arzneimittelgesetz (1976), Bundesberggesetz (1980), Produkthaftungsgesetz (1989), Umwelthaftungsgesetz (1990), Gentechnikgesetz (1990); ausführlicher dazu Brüggemeier (Fn. 7), S. 80 ff.

Unter diesen Bedingungen muss technische Risikoverantwortlichkeit in einem ganz bestimmten Sinne objektiv – nämlich einem Betrieb, einem Unternehmen oder einer vergleichbaren Verbindung von Menschen und Dingen – zugerechnet werden. Und je weniger beherrschbar die Risiken aus der Sicht einzelner Menschen werden, desto deutlicher muss die Haftung an derartigen Mensch-Ding-Assoziationen festmachen, die sich insgesamt als ein kollektives Geflecht von handlungswirksamen Mittlern im Sinne der – auf diesem Feld gegenüber den traditionellen, individualistischen Handlungstheorien überlegenen – Akteur-Netzwerk-Theorie darstellen lassen.<sup>11</sup>

Danach sind es nicht mehr allein Menschen als individuelle, mithin für „unteilbar“ erklärte Wesen,<sup>12</sup> die handeln, sondern Agenturen, die dergestalt assoziiert sind, dass sie andere dazu bringen, etwas zu tun,<sup>13</sup> so dass von ihnen eine verändernde Wirksamkeit<sup>14</sup> ausgeht. Dies wird besonders auch in den Anwendungsbereichen der Gefährdungshaftung, namentlich auf den Risikofeldern technologisch-industrieller Innovationen sichtbar, deren zukünftige Wirkungen für menschliche Akteure von vornherein unbeherrschbar, unvorhersehbar, unkalkulierbar, unmessbar, unsicher, eben notwendig riskant bleiben.

Gewiss muss die Haftungsverantwortung auch in solchen Fällen letztlich wieder rechtsfähigen Personen zugeordnet werden, hinter denen sich häufig, keineswegs immer, Menschen verbergen. Die Art und Weise der Verantwortungs- und auch Handlungsattribution an das semantische Artefakt einer Person<sup>15</sup> ändert aber nichts an der tatsächlichen Einwirkung, mehr noch: am aktiven Beteiligungsein nichtmenschlicher Wesen, seien es Eisenbahnen oder seien es andere, womöglich komplexere Maschinen. Sobald es menschliche Akteure nicht mehr in der Hand haben, geschweige denn willentlich beherrschen, welche Folgen ihre Aktivitäten im „Tanz der Agenzien“<sup>16</sup> letzten Endes entfalten, können allenfalls noch auf das

- 11 Vgl. hierzu vor allem Latour, Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie, 2007, S. 66 ff., insbesondere S. 77: „Handeln ist ein Knoten, eine Schlinge, ein Konglomerat aus vielen überraschenden Handlungsquellen, die man eine nach der anderen zu entwirren lernen muß.“
- 12 Siehe ergänzend Luhmann, Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie, 1984, S. 347: „Gegen jede Art von individualistischem Reduktionismus wird immer eingewandt, daß er als Reduktionismus den ‚emergenten‘ Eigenschaften sozialer Systeme nicht gerecht werden könne. Wir wenden zusätzlich ein, daß es sich nicht einmal um Reduktionismus handele, sondern nur um eine (extrem verkürzte) Relationierung auf psychische statt auf soziale Systeme. Dieser Sachverhalt wird verstellt, wenn man psychische Systeme kurzerhand als Individuen bezeichnet, also sie als ausreichend charakterisiert ansieht, wenn man sie für ‚unteilbar‘ erklärt.“
- 13 Siehe etwa Latour (Fn. 11), S. 76 ff. und 186.
- 14 Zur Übersetzung von *agency* im Sinne Latours als „Agentur verändernder Wirksamkeit“ vor allem Schulz-Schaeffer, Technik als sozialer Akteur und als soziale Institution. Sozialität von Technik statt Postsozialität, in: Rehberg (Hrsg.), Die Natur der Gesellschaft, 2006, Teilband 2, 2008, S. 705 (706); ders., Technik in heterogener Assoziation. Vier Konzepte der gesellschaftlichen Wirklichkeit von Technik im Werk Latours, in: Kneer/Schroer/Schüttel (Hrsg.), Bruno Latours Kollektive. Kontroversen zur Entgrenzung des Sozialen, 2008, S. 108 (109 und 141 ff.).
- 15 Vgl. Luhmann (Fn. 12), S. 153 ff., 269 ff., 348 ff.; ders., Die Form „Person“, in: Soziologische Aufklärung 6. Die Soziologie und der Mensch, 1995, S. 142 (146 ff.); darauf aufbauend vor allem Teubner, Elektronische Agenten und grosse Menschenaffen: Zur Ausweitung des Akteursstatus in Recht und Politik, in: Becchi/Graber/Luminati (Hrsg.), Interdisziplinäre Wege in der juristischen Grundlagenforschung, Bd. 25 (2008), S. 1 (7 ff.).
- 16 Dieses treffende Bild eines *dance of agency* gebraucht Andrew Pickering, ein weiterer namhafter Vertreter des soziologischen Denkens in Assoziationen (vgl. Pickering, The Mangle of Practice. Time, Agency and Science, 1995, S. 21 ff.). Die gewöhnliche Übersetzung als „Tanz der Wirkungsmacht“ (vgl. ders., Kybernetik und Neue Ontologien, 2007, S. 63 ff.; dazu insbesondere auch das Nachwort des Übersetzers Gustav Rofler, S. 177 ff.) verdunkelt dabei die Vielheit der beteiligten Elemente und deren Verbindungen; sie erweckt möglicherweise den falschen Eindruck, dass menschliche Akteure einer anonymen Macht unterworfen würden. Es geht hier aber nicht etwa um ein bloßes Subjekt der Macht. Die alte Entgegensetzung von Herrschaft und Beherrschtsein, von Freiheit und Zwang oder auch von

menschliche Individuum fixierte, reduktionistische Sichtbegrenzungen am menschlichen Handeln als „Letztelement“ alles Sozialen festhalten. Diese sehen sich dann allerdings genötigt, menschliche Willens- und Handlungsträgerschaft sowie -fähigkeit um erweiternde Fiktionen anzureichern, um nicht die Werte zu verlieren, von der aus sie die mögliche, gar naheliegende Beobachtungsperspektive auf die handlungsleitenden Mechanismen der Mensch-Maschine-Assoziationen ignorieren können.

Hat man deren Wirkungszusammenhänge einmal erkannt, kann man demnach zwar auch weiterhin versuchen, alle sozialen Ereignisse ausschließlich als Handeln menschlichen (Individual-)Bewusstseins zu beschreiben. Doch zumindest im Bereich der „Risikosetzung“ oder des sonst wie „risikogeneigten“ Handelns, kurzum: des notwendig riskanten Entscheidens,<sup>17</sup> in dem Menschen die Folgen ihres Handelns nicht mehr willentlich kontrollieren können, sondern nur noch erleben, also allenfalls noch eingeschränkt den Anforderungen des „bewussten“, freien, selbstbestimmten Handelns genügen könnten, ließe eine solche anthropozentrisch-individualistische Beobachtungsweise so viel aus, dass sie kaum noch als adäquate Beobachtung des Sozialen gelten könnte.<sup>18</sup>

Dieses Soziale besteht eben nicht bloß aus sozialen Handlungen, die allein auf individuelles Verhalten zurückgeführt werden könnten<sup>19</sup> – es ist ganz anders: Die soziale Welt konstituiert sich aus lebendigen, kommunikativen Prozessen, die Handlungen als zeitbindende Ereignisse fassen<sup>20</sup> und die Unterscheidung von Erleben und Handeln im Wege der Zurechnung von Selektionsleistungen erst ermöglichen.<sup>21</sup> Mit anderen Worten: Kommunikative Operationen – nicht: Handlungen – umspannen den Raum sozialer Phänomene, in denen „Akteure als Netzwerke von Vermittlungen zu entfalten“<sup>22</sup> sind. In der sozialen Kommunikation entscheidet sich dann, wer zurechenbar, verantwortlich handelt, wem Verantwortung zuzumuten ist, oder wer soziale Ereignisse, soziales Handeln insbesondere, nur erlebt.

### III. Technische Verantwortung als Produkt-, Produzenten- und Betreiberhaftung

Sobald man die besondere, materielle Widerständigkeit der Dinge erkennt und diese als nichtmenschliche Komponenten hybrider, eigenständiger, in diesem Sinne wiederum „autonomer“ Mensch-Maschine-Assoziationen begreift,<sup>23</sup> lässt sich besser nachzeichnen, was in den Regelungsfeldern der modernen Gefährdungshaftung eigentlich vor sich geht: Paradox formuliert haften zwar auch hier Menschen – aber nicht *als* (verantwortlich, schuldhaft handelnde) Menschen, sondern als Betreiber oder Unternehmer. Sie haften aber auch nicht etwa in ihrer

Emanzipation und Entfremdung sollte an dieser Stelle vielmehr durch Bruno Latours Fragestellung ersetzt werden, „ob wir gut oder schlecht gebunden sind“ (Latour, Faktur/Fraktur. Vom Netzwerk zur Bindung, in: Weiß [Hrsg.], Bios und Zoë. Die menschliche Natur im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit, 2009, S. 359 [363]). Mit Blick auf das Phänomen der *agency* bevorzugt Latour (ebd., S. 369 f.) schließlich auch das Bild des Marionettenspiels; hierzu ferner ders. (Fn. 11), S. 102 ff. und 368 ff.

17 Vgl. Luhmann (Fn. 8), S. 131 (134 ff.).

18 Vgl. hierzu etwa Latour (Fn. 11), S. 27 f., 81 ff., 106 f., 223 ff., 348 f., 352 ff., 368 ff.

19 Gegen diese Annahme des individualistischen Reduktionismus bereits Luhmann (Fn. 12), S. 346 ff.

20 Vgl. hierzu Luhmann, Handlungstheorie und Systemtheorie, in: Soziologische Aufklärung 3. Soziales System, Gesellschaft, Organisation, 1981, S. 50 (60); sowie ders. (Fn. 12), S. 387 ff.

21 Ausführlich dazu Luhmann, Erleben und Handeln, in: Soziologische Aufklärung 3. Soziales System, Gesellschaft, Organisation, 1981, S. 67 ff.

22 Latour (Fn. 11), S. 236 (Hervorhebungen im Original).

23 Siehe insbesondere Latour, Das Parlament der Dinge. Für eine politische Ökologie, 2001, S. 82 ff., 110 ff.

sozialen Rolle als Betriebsunternehmer, sondern aufgrund ihrer riskanten Aktivität als Maschinen betreibende Unternehmer. Gegenstand der Gefährdungshaftung ist also der konkrete Anwendungskontext des maschinellen Betriebs, das menschlich-nichtmenschlich assoziierte Tätigsein im Bereich technologischer Risiken, namentlich auf solchen Feldern, die als riskant erkannt werden.

Dies galt schon für die geschilderten Fälle der Gefährdungshaftung des Betreibers eines Eisenbahnunternehmens, die sich als betriebsbezogene Haftungszurechnungen für Mensch-Maschine-Assoziationen angemessen beschreiben lassen, und gilt heute umso mehr für die naheliegenden Fragen des haftungsrechtlichen Umgangs mit neuen Robotern.<sup>24</sup> Hierfür wird vor allem die bereits heute gesetzlich normierte Produkthaftung, namentlich das unter den Kodifikationen der Gefährdungshaftung prominente Produkthaftungsgesetz (ProdHG), relevant werden: Versagt etwa ein Roboter im privaten Haushaltseinsatz oder bei einer medizinischen Operation, weil er schlecht konstruiert oder programmiert, mithin fehlerhaft hergestellt ist, und verursacht er dadurch einen der in § 1 Abs. 1 ProdHG genannten Integritätsschäden, so hat der Hersteller dafür – unabhängig vom Nachweis eines etwaigen Verschuldens – Schadensersatz zu leisten.

Der Produzent wird aber nach dem gegenwärtigen Stand von Recht und Technik häufig von der Haftung befreit sein, weil er sich auf einen der Ausschlussgründe des § 1 Abs. 2 ProdHG berufen können wird. Er kann insbesondere auf das so genannte Entwicklungsrisiko gemäß Ziffer 5 der Norm verweisen, wenn „der Fehler nach dem Stand der Wissenschaft und Technik in dem Zeitpunkt, in dem der Hersteller das Produkt in den Verkehr brachte, nicht erkannt werden konnte.“

Aber auch ganz unabhängig davon dürfte es angesichts zunehmend komplexer, autonom operierender und untereinander vernetzter Systeme im Bereich der Robotik immer schwieriger werden, überhaupt eine Fehlerhaftigkeit des Produkts festzustellen. Wo sollte der Fehler eines informationstechnischen Systems zu finden sein, das flexibel und relativ unabhängig von menschlichen Nutzern agieren soll? Worin könnte überhaupt der Fehler bestehen, wenn ein solches System in komplexen Umwelten entsprechend komplexe Aufgaben bewältigen soll und dabei – wenig überraschend – in Schadensfälle verwickelt wird? Ist er in einer mangelhaften Konstruktion zu suchen? Oder handelt es sich um einen Programmfehler oder aber um einen Material- oder Hardwarefehler? Und weiter: Kann der gegebenenfalls festgestellte Fehler danach als isolierte Schadensursache gelten? Und war der Roboter insoweit auch schon zum Zeitpunkt seines „Inverkehrbringens“ fehlerhaft (§ 1 Abs. 2 Nr. 1 ProdHG)? Derartige Fragen werden nicht einmal von hochspezialisierten Sachverständigen eindeutig zu beantworten sein.

Unter Umständen wird noch nicht einmal mehr unbedingt ein individuelles, abgrenzbares Einzelgerät bestimmbar sein, das innerhalb des informationstechnischen Netzwerkes als alleinige Fehlerquelle gelten könnte. Selbst wenn man dann noch unterstellt, es gäbe irgendwo einen eindeutigen Produktfehler – er würde sich, im Geflecht der menschlich-maschinellen Beziehungen von Herstellern, Programmierern, Betreibern sowie Nutzern einerseits und informationstechnisch vernetzten Robotern andererseits, jeglicher Beweismöglichkeit entziehen.

24 Was Eisenbahnen mit Robotern gemein haben, wird nicht erst aus der noch immer verbreiteten Parallelvorstellung von metallischen Körpern ersichtlich, sondern schon angesichts konkreter Anwendungen von Eisenbahnen als (führerlosen, allerdings ferngesteuerten und daher kaum als „autonom“ einzustufenden) „Rangier-Robots“: <<http://www.vollert.de/produkte/rangiersysteme/>> (abgerufen am 18.9.2013).

Auch die aus § 823 Abs. 1 BGB herausgebildete *Produzentenhaftung*, die sich nicht wie die Produkthaftung in erster Linie auf Produktfehler, sondern auf Produzentenfehlverhalten bezieht, dürfte an dieser Stelle nur sehr begrenzt weiterhelfen: Der Hersteller muss zu seiner Entlastung lediglich beweisen, dass er „die im Verkehr erforderliche Sorgfalt“ beachtet hat (§ 276 Abs. 2 BGB), insbesondere dass er bei der Konstruktion, Fabrikation, Instruktion und Beobachtung des Produktes seinen Verkehrs- und Organisationspflichten nachgekommen ist. Zur Konkretisierung dieser Pflichten mag man auf die bereits gültigen gesetzlichen Standards zurückgreifen, wie sie insbesondere im neuen Produktsicherheitsgesetz mit seinen einschlägigen Verordnungen, etwa zur Umsetzung der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) oder der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG), verankert sind. Allerdings beziehen sich diese allgemeinen Regelungen nicht allein auf den spezifischen Produktionsbereich der Robotik. Hinsichtlich der Herstellung von Robotern gibt es insoweit noch keine hinreichend konkreten Standards; umso bedeutsamer erscheinen daher die gegenwärtigen Bemühungen in Industrie und Forschung um eine eigenständige Normierung und Konkretisierung von robotikspezifischen Sicherheitsstandards.

Trotz dieser Entwicklungen wird es bei konkreten Schadensfällen mit Roboterbeteiligung auch in nächster Zukunft naheliegen, die Verantwortung zuallererst dem Kreis der Anwender und Nutzer zuzuweisen: Sobald ein Roboter in einen solchen Fall verwickelt ist, wird sich vor allem dessen Betreiber fragen lassen müssen, ob er alle traditionell-juridischen Erwartungen an Aufsicht, Überwachung und Kontrolle eines technischen Geräts erfüllt habe. Dass solche Erwartungen im Hinblick auf autonom und flexibel agierende und schon aus diesem Grund unbeherrschbare Robotersysteme unerfüllbar sein dürften, werden traditionalistisch denkende Juristen sicher zunächst übersehen. Stattdessen steht zu erwarten, dass mit jedem neuen Fall neue Verhaltensanforderungen an Betreiber und Nutzer adressiert werden, deren Nicht-Erfüllung sie schließlich zu Verantwortlichen macht. Das erschiene allemal gerechter als den in der Regel zufällig Geschädigten seinen Schaden selbst tragen zu lassen. Und es läge ganz auf der bisherigen Entwicklungslinie des BGB-Deliktsrechts, das sich im Laufe der Zeit von seiner ursprünglichen Orientierung an unmittelbaren, von Einzelpersonen eigenhändig begangenen Rechtsgutsverletzungen gelöst hat und, insbesondere auf der Ebene der Fahrlässigkeitsdogmatik mit den daraus entstandenen umfangreichen Verkehrspflichten-Canones, zu einer Art „heimlicher Ersatz-Kausalhaftungsordnung“ herangewachsen ist.<sup>25</sup>

Auch im Bereich der eigentlich als eingeschränkte<sup>26</sup> Kausalhaftung bezeichneten Gefährdungshaftung mag sich eine stetige Erweiterung der Haftungsverantwortlichkeiten beobachten lassen, die in jüngerer Vergangenheit gerade auch die Herstellerseite in den Blick genommen hat.<sup>27</sup> Ein spezifischer Gefährdungstatbestand einer Roboterhaftung ist bislang allerdings nicht in Sicht. Dies wäre gerade in diesem Rechtsbereich auch kaum zu erwarten, da neue Technologien in der Regel ein für ihre spezifischen Risiken je neu zu spezifizierendes Haftungsgesetz erfordern. Jedenfalls hat die Rechtsprechung in der Vergangenheit daran festge-

25 Vgl. hierzu Brüggemeier (Fn. 7), S. 84 und 89 ff.; zur Entwicklung der Verkehrspflichtendogmatik bereits v. Bar, Verkehrspflichten, 1980, S. 43 ff.

26 Einschränkungen sieht Brüggemeier (Fn. 7), S. 79, beispielsweise in den Ausschlussgründen der *force majeure*. Weitere Grenzen zieht das allgemeine Erfordernis des Risikozusammenhangs.

27 Siehe hierzu Deutsch, Das neue System der Gefährdungshaftungen: Gefährdungshaftung, erweiterte Gefährdungshaftung und Kausal-Vermutungshaftung, NJW 1992, 73 (75 f.), welcher darauf hinweist, dass die Gefahren der industriellen Warenfertigung und Lieferung zwar das Motiv der Produkthaftungsgesetzgebung gewesen seien, nicht aber deren Zurechnungszusammenhang gegenüber nicht-industriellen Produkten einschränken.

halten, Gefährdungshaftungstatbestände als nachholende Antworten auf bereits vollzogene technische Entwicklungen zu sehen, und es daher abgelehnt, diese etwa auf neue Risiken analog anzuwenden.<sup>28</sup> Das legt den Gedanken an eine gefährdungshaftungsrechtliche Generalklausel nahe, und es könnten gute Gründe für eine solche Norm sprechen.<sup>29</sup> Diese reichen von einer verbesserten Anpassungsfähigkeit an die technologische Entwicklung über eine Entlastung des BGB-Deliktsrechts als „heimlicher Ersatz-Kausalhaftungsordnung“ bis hin zur Homogenisierung der Haftungsbegrenzungen.<sup>30</sup>

Dies darf allerdings nicht dazu verleiten, übermäßige Erwartungen daran zu knüpfen, dass mit einer gefährdungshaftungsrechtlichen Generalklausel – etwa nach dem Vorbild der französischen Sachhalterhaftung (Art. 1384 al. 1 Code civil) – eine einfache, universell gültige Roboterhaftungsnorm alle Rechtsprobleme der Robotik auf einen Schlag erledigen könnte. Abgesehen davon, dass Gefährdungshaftungstatbestände – gewissermaßen zum Ausgleich ihrer „strengen“ Verschuldensunabhängigkeit – von vornherein auf bestimmte Anwendungskontexte beschränkt werden sollten,<sup>31</sup> in denen nur für spezifische Risiken und in begrenztem Umfang gehaftet werden muss, würde ein derartiges, der französischen Sachhalterhaftung entsprechendes *legal transplant* das deutsche Deliktsrechtssystem lediglich irritieren<sup>32</sup> und bestenfalls dazu dienen, die Lösung nichtausgetragener Konflikte einer ungewissen Menge zukünftiger richterlicher Einzelfallentscheidungen zu überlassen. Damit würde es aber das Ziel verfehlen, für vorhersehbare Rechtsentscheidungen zu sorgen, Erwartungen zu sichern, Vertrauen zu schaffen, kurz: Ermöglichungsbedingungen für technische Innovationen zu setzen.

Ebenso wie im Bereich der Fahrlässigkeitshaftung stellt sich somit auch hier noch weiterhin die – idealerweise vom Gesetzgeber und nicht erst vom Richter zu entscheidende – Frage, wem die Verantwortung für welche Risiken in der Robotik zugemutet werden darf. Ganz gleich, ob Roboterbetreiber oder -nutzer nun über immer ausgedehntere Kontroll-, Sicherungs- und Prüfungspflichten zur Verantwortung gezogen werden sollen oder ob ein neu zu konstruierender Gefährdungstatbestand deren Haftung begründen soll – fraglich wird in jedem Fall bleiben, ob es überhaupt noch richtig sein kann, wenn ein Roboterhaftungsrecht seine Verantwortungszuschreibungen in vergleichbarer Weise wie das klassische (Verkehrs-)Haftpflichtrecht vorrangig an Betreiber und Nutzer heftet. Die Frage lautet zusammengefasst: Darf man, wie bei früheren technischen Innovationen auch, in erster Linie dem Betreiber das Risiko eines Roboterunfalls aufbürden, obwohl doch möglicherweise auch der Hersteller schon ein – bei „autonomen“ Systemen sicher kaum nachweisbares, doch geradezu produktinhärentes – Fehlerpotential gleichsam eingebaut hat?

Neben der richterlichen Weiterentwicklung immer neuer Verkehrspflichten von Betreibern und Nutzern bietet sich als gesetzgeberischer Ansatz daher an, in entsprechender Weise auch höhere Anforderungen an die Produzenten zu stellen, die inhaltlich zunächst an die derzeitigen Normierungsbemühungen um ro-

28 Vgl. Brüggemeier (Fn. 7), S. 84.

29 Zu einer solchen Forderung nach einem allgemeinen Gefährdungshaftungstatbestand für das gesamte, allerdings kaum noch abgrenzbare Feld „neuartiger Technologien“ siehe jüngst Zech, Gefährdungshaftung und neue Technologien, JZ 2013, 21 ff.

30 Näher hierzu Brüggemeier (Fn. 7), S. 84.

31 Bezeichnenderweise kommt auch das französische Haftungsrecht trotz der Generalklausel des Art. 1384 C. civ. nicht ohne weitere Ergänzungen um kontextbezogene Sondergesetze aus, zum Beispiel im Bereich der Kraftfahrzeughaftung; vgl. hierzu Brüggemeier, Haftungsrecht: Struktur, Prinzipien, Schutzbereich. Ein Beitrag zur Europäisierung des Privatrechts, 2006, S. 115.

32 Vgl. Teubner, Rechtsirritationen: Zur Koevolution von Rechtsnormen und Produktionsregimes, in: Dux/Welz (Hrsg.), Moral und Recht im Diskurs der Moderne, 2001, S. 351 ff.

botikspezifische Technikstandards anknüpfen könnten. Für alle Beteiligten gilt dabei insoweit der Grundsatz: Wer in seinem Verantwortungsbereich eine Gefahrenquelle schafft oder andauern lässt, hat diejenigen ihm möglichen und zumutbaren Maßnahmen zu treffen, welche zur Abwendung der daraus drohenden Gefahren notwendig sind.<sup>33</sup>

Damit wird im Kern die Frage aufgeworfen, in welchem Maß jemandem die Verantwortung für Rechtsverletzungen zugemutet werden darf, wenn er diese nicht unmittelbar, eigenhändig herbeigeführt hat, sondern allenfalls mittelbar, etwa durch den Einfluss einer weiteren handelnden Person oder aber auch einer – sich in diesem Sinn als widerständig erweisenden – Sache.

#### IV. Zumutbarkeit von Verantwortung im Umgang mit Informationstechnologien

Die Zumutbarkeitsfrage wird dabei auch außerhalb des BGB-Deliktsrechts, namentlich im Bereich des Immaterialgüterrechts und des Lauterkeitsrechts, auf besonders markante Weise beantwortet, wenn es um mittelbare Rechtsverletzungen im elektronischen Geschäftsverkehr geht:<sup>34</sup> Hier können vor allem die Betreiber von Benutzerkonten, Internetverbindungen oder auch -plattformen für Rechtsverletzungen verantwortlich gemacht werden, die Dritte über ihre informationstechnischen Zugänge begangen haben. Sie haften als Störer,<sup>35</sup> mitunter sogar als Täter,<sup>36</sup> sofern sie zumutbare Verkehrs- oder Prüfungspflichten verletzt haben und auf diese Weise den Missbrauch ermöglicht haben.

Was in diesem Sinne „zumutbar“ ist, soll hier abermals der richterlichen Entscheidung im Einzelfall überlassen bleiben. Das hat im Ergebnis zu einer umfangreichen individuellen Haftung für technische, automatisierte Prozesse und damit zugleich für kommunikative Vorgänge geführt, die aus der Sicht einzelner menschlicher Betreiber kaum noch beherrschbar sein dürften. Die Handlungs- und Verantwortlichkeitszuschreibungen für das Verhalten Dritter haben dabei ein solch ausgedehntes Maß „adäquater Kausalität“ erreicht, dass auch an dieser Stelle wieder von einer heimlichen, mit traditionellen Begriffen von individueller Verursachung und Schuld verschleierte „Ersatz-Kausalhaftungsordnung“ die Rede sein kann, oder wenn man so will, von einer neuen Art „Krypto-Gefährdungshaftung“ – einer Kausalhaftung für technische Zugänge, die nur noch rhetorisch, vermitteltst immer neuer Pflichtenkonstruktionen, als Vorsatz- und Fahrlässigkeitshaftung gehandhabt wird.

Besonders weit reichen diese Verkehrspflichten offenbar, wenn es um die Haftungsverantwortung von eBay-Konteninhabern geht: Wer seine Zugangsdaten nicht hinreichend vor dem Zugriff einer dritten Person sichert, läuft Gefahr, für die von dieser Person über eBay begangenen Rechtsverletzungen zur Verantwortung gezogen zu werden, „wie wenn er selbst gehandelt hätte“<sup>37</sup> – und zwar auch dann, wenn unstreitig ist, dass er an der Rechtsverletzungshandlung in keiner Weise beteiligt war, nicht einmal Kenntnis von ihr hatte. Was die Rechtsprechung an dieser Stelle tut, ist auf den ersten Blick nichts anderes als eine erneute

33 Vgl. Brüggemeier (Fn. 7), S. 90 f. und 104 ff.

34 Ausführlich hierzu Gruber, Rechtssubjekte und Teilrechtssubjekte des elektronischen Geschäftsverkehrs, in: Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine. Ethische und rechtliche Fragen zum Umgang mit Robotern, Künstlicher Intelligenz und Cyborgs*, 2012, S. 133 (140 ff.).

35 Siehe zum Beispiel BGHZ 158, 236; 185, 330.

36 Siehe etwa BGHZ 173, 188; 180, 134.

37 So ausdrücklich BGHZ 180, 134 (139).

Ausweitung menschlicher Handlungsverantwortlichkeit mit den alten argumentativen Mitteln der Verkehrspflichtendogmatik. Doch diesmal gelangt sie sogar dazu, fremdes Handeln wie eigenes zu behandeln, und das bedeutet: zu fingieren. Sie begründet diese Fiktion von Täterschaft in erster Linie mit der Funktion eines eBay-Kontos als „ein besonderes Identifikationsmittel“.<sup>38</sup>

Im Grunde rekonstruiert sie damit eine neue Sphäre technischer Verantwortlichkeit, die sie in der „Identifikationsfunktion“ eines informationstechnischen Zugangs sieht, welche eine enge Verbindung von menschlichem Nutzer und nichtmenschlichem Artefakt, eben eine Assoziation von Mensch und Maschine erzeugt. Aus dieser Perspektive kommt es nicht mehr darauf an, ob der menschliche Kontoinhaber als ein Individuum eigenverantwortlich oder gar selbstbestimmt gehandelt hat, sondern ob es in einem seiner personalen Identität zugewiesenen technischen Bereich zu einer Handlung gekommen ist. Und genau das entspricht der Erkenntnis, dass die heutigen Probleme technischer Verantwortlichkeit nicht mehr mit den Mitteln individualistischer Handlungstheorien zu erfassen sind, sondern auf Theorieangebote zurückgreifen müssen, die imstande sind, neue soziotechnische Ensembles von Menschen und Dingen als zentrale Phänomene des Gesellschaftlichen zu begreifen.<sup>39</sup> Dann wird deutlich, dass Menschen nicht allein, gleichsam „aus sich selbst heraus“ handeln, sondern im Geflecht handlungswirksamer Mittler zum Handeln gebracht werden – und dass es daher ohne Weiteres möglich ist, Personen für die Wirkungen ihrer assoziierten technischen Artefakte in gleichem Maße verantwortlich zu machen wie für die Aktivitäten eines menschlichen Individuums.

Allerdings erspart das nicht die weitere juristische Arbeit, diese soziotechnischen Phänomene auch mit den passenden rechtlichen Konstruktionen nachzuzeichnen. Es ist sicherlich weniger überzeugend und wird der informationstechnischen Wirklichkeit nicht gerecht, an dieser Stelle weiterhin mit Fiktionen von individueller Täterschaft zu operieren, die über immer weitere, generalisierte Handlungs- und Herrschaftssphären sowie über sachlich und zeitlich immer ausge dehntere Verkehrspflichten hergeleitet werden. Stattdessen sollte klar ausgedrückt werden, was juristisch-konstruktiv passiert, wenn jemand in der geschilderten Weise mit seinem eBay-Konto oder einem anderen informationstechnischen Zugang oder System identifiziert wird: Das Rechtssubjekt wird um ein informationstechnisches Artefakt erweitert; die Rechtsfähigkeit mag zwar nach wie vor mit der Vollendung der Geburt beginnen – sie bleibt aber danach nicht mehr auf den Menschen als psychophysische Einheit begrenzt.

Ein solcherart erweiterter Begriff von Rechtssubjektivität setzt gewiss einen hohen Identifikationsgrad von Mensch und Artefakt voraus, wie er lediglich in besonderen Konstellationen von hochpersonalisierten, etwa passwortgeschützten Informationszugängen vorkommen kann. Eine weniger voraussetzungsreiche, losere Assoziation von Mensch und Maschine bilden die zuvor ausführlicher dargestellten Anwendungsfelder der Gefährdungshaftung ab, welche mit dem Konzept erweiterter Rechtssubjektivität allerdings den besonderen Vorzug teilt, Haftungsverantwortung im Wesentlichen objektiv zuzuweisen. Sie kann daher auf den üblichen, aber immer weniger überzeugenden Umweg verzichten, über die subjektive Zumutung von immer neuen Verkehrs-, Prüfungs- und Sicherungspflichten weiterhin eine individuelle Haftungsverantwortlichkeit für informationstechnische Vorgänge zu begründen, die sich in Wirklichkeit der individuellen Beherrschbarkeit und Kontrolle entziehen.

38 Vgl. BGHZ 180, 134 (139 f.).

39 Näher dazu Gruber (Fn. 34), S. 145 ff.

Um Missverständnissen vorzubeugen: Es soll damit keineswegs behauptet werden, dass Haftungskonzepte im Bereich der Informationstechnologie und schließlich auch der Robotik ohne Verkehrspflichtenkonzepte, insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Fahrlässigkeitshaftung, auskommen könnten. Die subjektivierte, verschuldensabhängige Haftung wird ihre zentrale Funktion gewiss auch auf informationstechnischen Innovationsgebieten wie der Robotik behalten. Auf keinen Fall kann sie durch eine objektivierte Kausal-Haftungsordnung ersetzt werden; es geht vielmehr um notwendige Ergänzungen der Vorsatz- und Fahrlässigkeitshaftung in denjenigen Risikobereichen, für welche die Gefährdungshaftung konzeptionell prädestiniert ist: Ganz besonders, wenn es künftig um – zwar allgemein als nützlich anerkannte, aber von niemandem völlig beherrschbare – Risiken der Herstellung und des Betriebs von „autonomen“ Robotern gehen sollte, werden die altbekannten Strategien, neue technische Sicherheitsstandards bereits auf der Forschungs- und Produktionsebene zu entwickeln und schließlich auf der Rechtsprechungsebene immer neue, einzelfallabhängige, dann zumeist betreiber- oder nutzerzentrierte Pflichtenkonstruktionen zu entwerfen, schnell an ihre Grenzen stoßen.

#### V. Verantwortungs- und Risikozumutungen als Möglichkeitsbedingungen sozialen Vertrauens

Im Umgang mit Risiken ist Sicherheit ohnehin nicht zu haben. Sicherheit ist als „Leerbegriff“ bloß eine weitere soziale Fiktion, die als rechtliche Fiktion die Illusion aufrechtzuerhalten hilft, mit rationalistischen Mitteln, womöglich gar mit Kosten-Nutzen-Kalkülen oder Wahrscheinlichkeitsaussagen, für „Sicherheit“ sorgen zu können.<sup>40</sup> Es kann also nicht darum gehen, Risiken um jeden Preis zu vermeiden – denn Risiken werden ja gerade um ihrer Vorteile willen in Kauf genommen. Anstatt ihnen „Sicherheit“ als anzustrebendes Ziel gegenüberzustellen und in diesem Sinne immer neue Sicherheitsstandards, Verkehrssicherungs- und sonstige Pflichten zur Risikovermeidung zu erfinden, kommt es vielmehr darauf an, Risiken von Gefahren zu unterscheiden.<sup>41</sup> Dann kann untersucht werden, wer unter welchen Gesichtspunkten bestimmte Risiken als Folgen seiner eigenen Entscheidungen zu verantworten hat – und wem diese Risiken als Gefahren begegnen, die nicht auf seine Entscheidungen oder Handlungen zurückgeführt werden. Ob die Möglichkeit eines Schadens demnach als Risiko oder Gefahr gilt, ist eine Zurechnungsfrage und kann von verschiedenen Beobachtern ganz unterschiedlich beurteilt werden. Risiken sind das Ergebnis von Selbstzurechnungen, Gefahren ergeben sich aus Fremdzurechnungen,<sup>42</sup> und das zieht in der Regel ganz unterschiedliche Einschätzungen von Schadenswahrscheinlichkeiten und „Risikosteuerung“ nach sich: „Ein Risiko kann noch so rational kalkuliert sein, für diejenigen, die an der Entscheidung nicht beteiligt sind, entsteht daraus eine Gefahr.“<sup>43</sup>

40 Dahinter verbirgt sich der blinde Fleck der rationalistischen Tradition, der mit der Art und Weise verbunden ist, in der sie Risikoprobleme formuliert, nämlich als Probleme der Suche nach Sicherheit im Umgang mit (an sich jedoch strukturell notwendiger) Unsicherheit – oder auch als Probleme der Vermeidung von möglichen Schäden, die eigentlich leicht vermieden werden könnten (aber eben nur um den Preis anderweitiger Risiken). Vgl. hierzu Luhmann (Fn. 17), S. 132 ff., 145 ff. und 164 f.; ders., *Soziologie des Risikos* (Fn. 8), S. 28 ff.; zur strukturellen Notwendigkeit von Unsicherheit ders. (Fn. 12), S. 390 ff. und 417 ff.

41 Siehe etwa Luhmann (Fn. 17), S. 135 ff.

42 Vgl. Luhmann (Fn. 17), S. 136 f. und 148 ff.

43 Siehe Luhmann (Fn. 17), S. 152.

Im Kern ist damit der spezifische Gegenstand gefährdungshaftungsrechtlicher Konzeptionen angesprochen: Trotz oder gerade bei Erfüllung aller zumutbaren, erfüllbaren Standards, Normen, Verkehrspflichten werden technische Innovationen immer riskant bleiben. Auch die neuen Produkte der Robotik werden trotz Beachtung aller Produzenten- und Betreibersorgfalt die Möglichkeit eines Schadens bergen. Dann helfen keine neuen, bald überspannten Sorgfaltspflichten mehr weiter, um die Verantwortungs- und Haftungsordnung zu restabilisieren – was im Ergebnis ohnehin nichts anderes hieße als eine bloße Fortschreibung der bereits im elektronischen Geschäftsverkehr beobachteten Krypto-Gefährdungshaftung. Man wird den heutigen Problemen technischer Risiken besser gerecht, indem man sich von der „bisherige(n) Sicherheitstechnik des Rechts“,<sup>44</sup> insbesondere vom traditionellen Rechtsdenken in Kategorien von Verursachung und Schuld, freimacht und die Haftungsverantwortlichkeit gesellschaftsfunktional betrachtet. Damit ist eine Konzeption anzustreben, die Verantwortlichkeiten aus den Perspektiven aller beteiligten Gesellschaftssysteme (Recht, Wirtschaft, Politik, Wissenschaft, vor allem aber Technologie),<sup>45</sup> insoweit also polyfunktional an die Steigerung von Erwartungssicherheit und Vertrauen knüpft.

Vertrauen auf technische Innovationen setzt zunächst klare, vorhersehbare, nachvollziehbare Verantwortungszuweisungen gegenüber einem bestimmbar Adressatenkreis voraus. Dieser sollte vor allem dort gesucht werden, wo neue Technologien als Risiko und nicht als Gefahr behandelt werden: Sowohl Betreiber und Nutzer als auch Hersteller werden neue, riskante Produkte in der Regel schon im eigenen Interesse nur unter Beachtung der ihnen bekannten Verkehrspflichten und erst nach sorgfältiger Risikofolgenabschätzung in den Verkehr bringen und einsetzen. Daraus, dass die entscheidenden Akteure sorgfältig handeln und die Risiken rational kalkulieren, folgt aber keineswegs, dass alle anderen die trotzdem bestehende Möglichkeit eines Schadens, die für sie Gefahr bedeutet, ohne Weiteres hinnehmen müssten. Was die Wahrnehmung von Schadensmöglichkeiten und -wahrscheinlichkeiten angeht, gibt es keine einzelne Beobachterperspektive, die verallgemeinerungsfähig wäre oder gar universelle Gültigkeit beanspruchen könnte. Zwar kann der eine wissen, dass eine Gefahr für den anderen ein vertretbares Risiko darstellt, und umgekehrt der andere erkennen, dass das von ihm eingegangene Risiko als Gefahr wahrgenommen wird. Ein solcher „re-entry“ der Unterscheidung in das durch sie Unterschiedene vermag aber nur zu erklären, warum die Gefahr auf den einen besonders irritierend wirkt, nämlich weil sie für den anderen nur ein Risiko ist – und umgekehrt.<sup>46</sup>

Unter diesen Bedingungen, die als Bedingungen der doppelten Kontingenz zugleich zu den Bedingungen der Möglichkeit von Handlungen überhaupt gehören, kommt es auf deren Artikulation an,<sup>47</sup> ganz besonders, wenn es um prinzipiell unkontrollierbare Risiken geht.<sup>48</sup> Im Umgang mit riskanten Technologien, gerade auch der Robotik, wird dem Recht die besondere Aufgabe zukommen, soziales Vertrauen zu ermöglichen. Und das gelingt nur, wenn es die naheliegende Möglichkeit des Misstrauens sieht und – was nicht immer leicht sein wird – mit guten Argumenten auszuräumen hilft. Zumindest anfänglich kann Vertrauen

44 Vgl. Luhmann (Fn. 17), S. 146.

45 Dass Technologie nicht als ein autopoietisches, insbesondere operativ geschlossenes Sozialsystem, sondern als ein heterogenes, soziomaterielles Interferenzgebiet von Wirtschaft, Politik und Wissenschaft gelten muss (in diesem Sinne vor allem Grundmann, *Marxism and Ecology*, 1991, S. 147 ff.), unterstreicht die Notwendigkeit eines über einseitige Funktionalitäten hinausgehenden Haftungsrechts zusätzlich.

46 In diesem Sinne Luhmann (Fn. 17), S. 154 ff.

47 Vgl. Luhmann (Fn. 17), S. 155.

48 Vgl. Luhmann (Fn. 17), S. 155; ferner ders. (Fn. 12), S. 148 ff., 179 ff.

daher nur unter Auflagen gewährt werden.<sup>49</sup> Dies fällt dann umso leichter, wenn zum Ausgleich für die generelle Zulassung riskanter Innovationen entsprechende Risikozumutungen in Form von Haftungsgarantien rechtlich verankert werden.

## VI. Vertrauensbildung durch Recht: Risikoassoziiierung und Personifizierung

In direkter Parallele zu den klassischen Fällen der Eisenbahn- und Verkehrshaftung ist aus rechtlicher Sicht zunächst an eine betreiberzentrierte Fassung der Robotergefährdungshaftung zu denken. Das setzt allerdings voraus, dass Betreiber und Nutzer ihre Roboter technisch kontrollieren können, in vergleichbarer Weise etwa, wie Halter und Fahrer ein Verkehrsmittel betreiben und steuern. Dies wird bei komplexeren, „autonomen“ Ausführungen immer weniger der Fall sein. Man wird dann zu Konstruktionen einer erweiterten Gefährdungshaftung übergehen, wie sie bereits die heute geltende Produkthaftung vorsieht, indem sie die Haftung nicht mehr mit einem konkreten Betriebsrisiko, sondern mit einem abstrakteren Risiko von Warenfertigung und -verkehr verknüpft.<sup>50</sup>

Doch wo kein individuell Verantwortlicher mehr auszumachen ist, weil er im Zusammenspiel wirkmächtiger Artefakte und Prozesse nicht mehr allein über die technischen Risiken herrscht, wo also keinem Einzelnen mehr ein Risiko und die Verantwortung dafür zugemutet werden kann, werden neue Haftungskonstruktionen erforderlich. Aus diesem Grund werden künftig zunehmend auch kollektive, dem assoziierten Geflecht aus risikowirksamen Akteuren und Aktanten entsprechende Gefährdungshaftungskonzeptionen in Betracht kommen. Zu denken wäre dabei an eine verschuldensunabhängige Haftung der entsprechenden Risikoassoziationen, die sich insbesondere aus Produzenten und Betreibern als gemeinsam, im Verhältnis zueinander nach festgelegten Anteilen Haftenden zusammensetzen.

Konkret würde das bedeuten, die ohnehin nicht mehr voneinander abgegrenzten Risikosphären von Produzenten und Betreibern im Rahmen eines gemeinsamen Robotergefährdungshaftungstatbestands zusammenzufassen. Dieser könnte dann, nach der Art einer gemischten Hersteller- und Halterhaftung formuliert, etwa lauten: „Wird beim Betrieb des Roboters jemand getötet, sein Körper oder seine Gesundheit verletzt oder eine Sache beschädigt, so sind Hersteller und Betreiber des Roboters als Gesamtschuldner verpflichtet, dem Geschädigten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen.“

Das hätte freilich zur Folge, dass Roboterproduzenten unter Umständen auch für solche Unfälle haften müssten, die nicht auf einen Produktfehler zurückgeführt werden können. Diese strikte Verantwortlichkeitszuweisung müsste dann im Innenverhältnis der Haftungsassoziation von Hersteller und Halter wieder entschärft werden, und zwar auf der Ebene der zuvor nach Maßgabe des jeweiligen Anwendungskontextes vorausberechneten, gegebenenfalls von § 426 Abs. 1 BGB abweichenden Risikoverteilungsquoten. Soweit der Roboterhersteller beweisen kann, dass der Roboter keinen „Fehler“ im Sinne des Produkthaftungsgesetzes aufweist und auch sonst dem Stand der Wissenschaft und Technik entspricht, könnte er einen entsprechend höheren, gesetzlich zu bestimmenden Ausgleich von Seiten des Betreibers verlangen. Doch selbst dann

49 Siehe entsprechend Luhmann (Fn. 12), S. 181: „Man fängt mit kleinen Risiken an und baut auf Bewährungen auf“; zum Ganzen auch ders., *Vertrauen: ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*, 4. Aufl. 2000.

50 Vgl. Deutsch (Fn. 27), S. 76.

bliebe ihm noch ein Mindestanteil am Entwicklungsrisiko als Haftungsverantwortlichkeit zugewiesen; er könnte dieses insoweit nicht mehr, wie im Produkthaftungsrecht allgemein vorgesehen, vollständig auf andere Beteiligte abwälzen. Allerdings müssten die jeweiligen Haftungsanteile und deren Grenzen von vornherein bestimmt sein. Zu diesem Zweck müssten die Roboterhaftungsnormen auf spezifische Anwendungskontexte, insbesondere auf bestimmte Einsatzgebiete des jeweiligen Roboters – sei es beispielsweise im Haushalt, im Straßenverkehr oder sei es auch im medizinischen Bereich – zugeschnitten werden. Statt eines allgemeinen, generalklauselartig verfassten Roboterhaftungsgesetzes bedürfte es daher bereichsspezifischer Regelungen, die in entsprechend differenzierten Roboterhaftungstatbeständen, zum Beispiel für Haushalts-, Verkehrs-, Pflege- oder Operationsroboter, normiert sind. Jedes dieser Haftungsgesetze könnte dann die für den jeweiligen Einsatzbereich maßgeblichen Risikoassoziationen und -verteilungen gesondert bestimmen, insbesondere die Risiken den unmittelbaren Nutznießern dieser neuen Technologien als jeweils Verantwortlichen zuweisen.

Eine innerhalb solcher Gefährdungshaftungsassoziationen von vornherein fixierte Haftungsverteilung dürfte gerade in denjenigen Bereichen für mehr Rechtssicherheit, Vertrauen, nicht zuletzt auch für Möglichkeiten der Risikostreuung durch Versicherungen sorgen, in welchen etwaige Verursachungs-, Verschuldens- oder Risikozuschlagsbeiträge höchstens noch fiktiv einzelnen Beteiligten zugeordnet werden könnten. Die Begründung immer neuer, unsicherer, letztlich unzumutbarer Sorgfaltspflichten, wie sie sich traditionelle Betrachtungen des Rechts und der Rechtsökonomie vorstellen, wäre dann obsolet.

Auf dieser Entwicklungslinie, die ihre Ursprünge in der Zusammenschau der beschriebenen Konzeptionen von Gefährdungs-, Produkt- und Informations-technikhaftung findet, würde schließlich auch die zurzeit vielleicht noch etwas kühn anmutende Idee einer weiteren Kollektivierung und Risikostreuung im Wege der Personifizierung weiterer semantischer Artefakte liegen – sei es in Gestalt einer qua Identifikationsfunktion erweiterten Rechtssubjektivität nach dem Vorbild der Haftung für informationstechnische Zugänge, sei es auch in einer neuen Form juristischer Personalität von elektronischen Agenten.<sup>51</sup> Die Zurechnung von Risiken und Haftungsverantwortlichkeiten gegenüber einem um technische Artefakte erweiterten Rechtssubjekt oder auch gegenüber einem als Rechtsperson anerkannten, teilrechtsfähigen, insoweit etwa vermögensfähigen, nicht jedoch grundrechtsfähigen Roboter würde einen wesentlichen Vorzug mit der zuvor erwähnten assoziierten Gefährdungshaftung teilen: Beide Konzeptionen objektivieren menschlich-technische Verantwortungssphären innerhalb klar abgrenzbarer Anwendungskontexte, auf deren Eigennormativitäten sie sich im Kern stützen können. Sie sind genereller Natur und befreien von einzelfall abhängig ermittelbaren Pflichtbestimmungen eines bald über das zumutbare Maß hinaus verpflichteten Subjekts. Damit eröffnen sie beide neue Handlungs- und Entscheidungsspielräume, um mit Risiken umgehen und soziales Vertrauen gewinnen zu können: Wer von Anfang an weiß, dass und inwieweit er in einem bestimmten Anwendungskontext innerhalb eines begrenzten Haftungsrahmens für die Risiken eines informationstechnischen Systems oder Roboters haftet, oder auch, dass der Roboter als elektronische Person selbst haftet, wird über die notwendigen Sicherungsmaßnahmen und die für etwaige Schäden bereitzustellenden Haftungsbeträge oder Versicherungen am besten entscheiden können.

51 Vgl. Gruber (Fn. 34), S. 150 ff.; Teubner (Fn. 15), S. 15 ff.

Gewiss machen gerade die zuletzt genannten Haftungskonzeptionen deutlich, wie prekär Verantwortungszurechnungen auf individuelle Akteure in technischen Zusammenhängen geworden sind – und dass es in allen Fällen technischer Risikoverantwortlichkeit letztlich nur um Risiko- und Verantwortungszurechnungen gehen kann. Wenn es demnach immer schwieriger wird, individuelle Menschen oder auch einzelne institutionelle Akteure für Schadensfälle oder sonstige enttäuschte Erwartungen verantwortlich zu machen, dann kann es im Grunde nur noch darum gehen, die allgemeinen Bedingungen der Möglichkeit des Handelns und Entscheidens zu gewährleisten. Es geht dann um die Herstellung von Vertrauen, allerdings auch nicht mehr in erster Linie von moralisch-individuellem Vertrauen zu Personen, sondern um Systemvertrauen auf die entpersonalisierte Funktionsfähigkeit und den regulären Ablauf technischer Prozesse.<sup>52</sup>

Doch auch eine solche, vor allem an das Roboterhaftungsrecht gerichtete Aufgabenstellung wäre möglicherweise zu einseitig: Personvertrauen wird auch in technischen Umgebungen nicht einfach von Systemvertrauen abgelöst. Individuelle Akteure sind an den neuen, sozialen Informationstechnologien auch weiterhin aktiv beteiligt und mitunter doch persönlich identifizierbar. Auch – und gerade – unter den erschwerten Verantwortungszuschreibungsbedingungen in informationstechnischer Umgebungen kommt dem persönlichen Vertrauen, notfalls auch seiner kontrafaktischen Wiederherstellung, Erhaltung und Stabilisierung mittels verlässlicher Verantwortungszuschreibungen, eine eigenständige Bedeutung zu. Diesem Ziel dürften die zuletzt beschriebenen Konzeptionen einer assoziierten Gefährdungshaftung oder auch einer erweiterten Rechtssubjektivität, die bis zu einer eigenständigen Haftungsverantwortlichkeit von Robotern als personifizierten Artefakten reichen mag, jedenfalls näher kommen als die längst überforderten individualistischen, auf Verkehrspflichten rekurrierenden Haftungsmodelle.

52 Vgl. Luhmann, Vertrauen (Fn. 49), S. 47 ff.